

Plan d'aménagement forestier intégré tactique 2023-2028

Région Nord-du-Québec

Unité d'aménagement 086-52

Unité de gestion Harricana-Nord (106)

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS



Réalisation

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec
1121, Route 111 Est
Amos (Québec) J9T 1N1
Téléphone : 819 444-5238
Courriel : nord-du-quebec.foret@mffp.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 (PDF) : 978-2-550-92577-4

Table des matières

1. Objectifs d'aménagement durable des forêts	1
1.1 Résumé des enjeux et des objectifs d'aménagement	1
1.2 Synergie entre les enjeux selon les solutions retenues	6
1.2.1 Exclusion.....	7
1.2.2 Traitements sylvicoles adaptés	8
1.2.3 Répartition spatiale et temporelle des interventions.....	9
2. Stratégie d'aménagement forestier intégré.....	10
2.1 Répartition de la récolte.....	11
2.2 Stratégie sylvicole.....	11
2.2.1 Analyses de la rentabilité économique	13
2.2.2 Analyse du risque	16
2.2.3 Scénarios sylvicoles et niveaux d'aménagement.....	21
2.2.4 Aires d'intensification de la production ligneuse.....	27
2.3 Infrastructures et chemins principaux à développer et à maintenir.....	28
2.4 Possibilités forestières.....	31
2.5 Suivis.....	35
3. Signatures professionnelle et administrative	38
4. Annexes	40
Annexe A – Liste des traitements sylvicoles retenus à la stratégie sylvicole	41
Annexe B – Enjeux et objectifs locaux soulevés lors des TLGIRT (R12)	43
Annexe C – Préoccupations soulevées par les Premières Nations (objectifs régionaux)	44
Annexe D – Dérogation UTR sapinière UA 085-51, 086-52, 087-51.....	47
Annexe E – Fiches enjeux-solutions pour la région Nord-du-Québec.....	70
5. Références.....	105

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 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, 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 capter les 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 PAFIT est définie en annexe le cas échéant.

1.1 RESUME DES ENJEUX ET DES OBJECTIFS D'AMENAGEMENT

Les enjeux évalués dans le document en soutien à l'élaboration des plans d'aménagement forestier intégré tactique « Analyse des enjeux » sont traduits en objectifs d'aménagement durable des forêts afin d'être pris en compte dans la planification forestière. Pour les enjeux retenus, le suivi des objectifs d'aménagement s'exprime sous forme de cibles¹ associées à un indicateur donné ou d'actions à réaliser. Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des enjeux retenus pour l'unité d'aménagement et les objectifs à atteindre.

Pour en connaître davantage sur chaque enjeu, consulter :

[PAFIT](#)

¹ L'expression « cible » réfère à la situation ou la condition future souhaitée pour une variable liée à un enjeu. Il peut s'agir d'une intention comme celle de diminuer ou d'augmenter par rapport à un état initial, d'une valeur vers laquelle on veut tendre ou de seuils à respecter.

Tableau 1 : Tableau synthèse des objectifs d'aménagement par enjeu

Enjeux	Objectifs	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 % d'ici 2048	UA	Quinquennale
Organisation spatiale	Maintenir ou restaurer les attributs clés liés à l'organisation spatiale des forêts naturelles Pour plus de détails sur les moyens pour atteindre l'objectif, voir la fiche enjeux-solutions 1.06.1.	Nombre d'années pour réaliser un premier ou deuxième passage.	< 10 ans	COS	Quinquennale
		Superficie occupée par des COS à l'état de massifs forestiers.	> 20 %	UA	Quinquennale
		Superficie couverte par une zone d'influence de 10 km autour des COS à l'état de massifs forestiers.	> 90 %	UA	Quinquennale
		Superficie productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur.	> 30 %	COS	Annuelle
		Superficie productive en peuplements de 7 m ou plus de hauteur organisée en bloc 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
		Largeur de lisière boisée possédant au moins 70 % de peuplements de 3 m ou plus de hauteur à maintenir pour juxtaposer des agglomérations de coupes.	> 1 km	COS	Annuelle

Enjeux	Objectifs	Indicateur/action	Cible	Échelle	Périodicité
Composition végétale	Faire en sorte que la composition végétale des forêts aménagées se rapproche de celle de la forêt naturelle.	Taux d'altération de la superficie occupée par type de couvert. Pour plus de détails sur les moyens pour atteindre l'objectif, voir en annexe les fiches enjeux-solutions 1.01.1 (action pour contraindre l'effeuillement) et 1.01.3 (promouvoir l'épinette blanche).	Maintenir ou atteindre graduellement un degré d'altération faible ou modéré (± 60 % du niveau de référence)	UA	Quinquennale
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.	Taux d'altération de la superficie occupée par des peuplements irréguliers. Pour plus de détails sur les moyens pour atteindre l'objectif, voir la fiche enjeux-solutions 1.02.1 en annexe.	Maintenir ou atteindre graduellement un degré d'altération faible ou modéré (> 30 % du niveau de référence)	UA	Quinquennale
		Superficie traitée par coupes à rétention d'au moins 5 % du volume marchand. Pour plus de détails sur les moyens pour atteindre l'objectif, voir la fiche enjeux-solutions 1.03.1 en annexe.	> 40 % des CT	UA	Annuelle
		Superficie de 10 à 25 ans ayant fait l'objet de traitement d'éducation au cours des cinq dernières années sans modalités particulières. Pour plus de détails sur les moyens pour atteindre l'objectif, voir la fiche enjeux-solutions 1.04.1 en annexe.	< 50 %	Unité d'analyse (hexagone)	Annuelle
Milieux riverains	Préserver les types rares de communautés naturelles ainsi qu'une part représentative de la diversité riveraine.	Superficie du milieu riverain protégé intégralement.	> 15 %	UA	Quinquennale
Milieux humides	Veiller au maintien des fonctions écologiques des milieux humides à valeur élevée et des milieux humides isolés.	Superficie des milieux humides inclus dans une aire protégée, une protection administrative ou proposée comme milieux humides d'intérêt (MHI).	1 %	UA	Quinquennale

Enjeux	Objectifs	Indicateur/action	Cible	Échelle	Périodicité
Enjeux de production de bois					
Accessibilité	Maintenir ou développer des chemins accessibles permettant d'augmenter les superficies dédiées à l'aménagement	Possibilité forestière régionale/volumes aux permis des usines en région.	Indicateur d'état (suivi)	Région	Quinquennale
		Superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement.	Ha par traitement	UA	Quinquennale
Mortalité	Réduire le risque de mortalité associé aux perturbations naturelles et aux changements climatiques	Possibilité forestière régionale/volumes aux permis des usines en région.	Aucune	Région	Quinquennale
		Pourcentage des suivis annuels réalisés prévus au calendrier des planifications tactiques.	100 %	UA	Quinquennale
		Pourcentage des superficies aménagées selon un gradient de sylviculture intensif.	21 %	UG	Quinquennale
		Superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement.	Ha par traitement	UA	Quinquennale
Productivité en essence recherchée	Maintenir ou augmenter le rendement des forêts. Atteinte des objectifs de production visés.	Possibilité forestière régionale/volumes aux permis des usines en région.	Aucune	Région	Quinquennale
		Pourcentage des suivis annuels réalisés prévus au calendrier des planifications tactiques.	100 %	UA	Quinquennale
		Pourcentage des superficies aménagées selon un gradient de sylviculture intensif.	21 %	UG	Quinquennale
		Superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement.	Ha par traitement	UA	Quinquennale
Qualité caractéristique recherchée	Maintenir ou augmenter la composition et la qualité des peuplements.	Consommation des usines en région/Possibilité forestière régionale.	Aucune	Région	Quinquennale
		Pourcentage des suivis annuels réalisés prévus au calendrier des planifications tactiques.	100 %	UA	Quinquennale
		Pourcentage des superficies aménagées selon un gradient de sylviculture intensif.	21 %	UG	Quinquennale
		Superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement.	Ha par traitement	UA	Quinquennale

Enjeux	Objectifs	Indicateur/action	Cible	Échelle	Périodicité
Rentabilité financière	Augmenter la valeur du bois récolté et contrôler les coûts de dispersions.	Consommation des usines en région/Possibilité forestière régionale.	Indicateur d'état (suivi)	Région	Quinquennale
		Pourcentage des superficies aménagées selon un gradient de sylviculture intensif.	21 %	UG	Quinquennale
		Superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement.	Ha par traitement	UA	Quinquennale
Enjeux régionaux ou locaux					
Paludification	Maintenir la productivité des écosystèmes forestiers susceptibles à la paludification.	Ratio des peuplements paludifiés (ou susceptibles) récoltés ayant subi une opération forestière adaptée à l'enjeu de paludification selon la stratégie régionale. Pour plus de détails sur les moyens pour atteindre l'objectif, voir la fiche enjeux-solutions 2.01.2 en annexe.	80 %	UA	Quinquennale
Habitats fauniques	Considérer les besoins en habitat des espèces sensibles à l'aménagement forestier.	Pour plus de détails sur les moyens pour atteindre l'objectif, voir les fiches enjeux-solutions 1.07.1, 1.05.1 et 3.02.2 en annexe.			
Caribou forestier	Contribuer au rétablissement du caribou forestier en appliquant des modalités d'aménagement favorisant le maintien d'habitats adéquats.	Taux de respect des modalités prévues pour l'habitat du caribou forestier. Pour plus de détails sur les moyens pour atteindre l'objectif, voir la fiche enjeux-solutions 1.07.2 en annexe. Le plan d'aménagement et de protection de l'habitat du caribou forestier pour la population Detour peut être consulté dans nos bureaux.	100 %	UA	Annuelle

1.2 SYNERGIE ENTRE LES ENJEUX SELON LES SOLUTIONS RETENUES

Différents moyens peuvent être utilisés pour favoriser l'atteinte des objectifs d'aménagement. Lors des choix d'aménagement, les aménagistes doivent être attentifs aux occasions de synergie permettant de répondre à plusieurs enjeux simultanément et de profiter au maximum des bénéfices de cette action. À la manière d'une analyse multicritère, cet exercice permet d'orienter les efforts en considérant les avantages et les inconvénients de manière intégrée. Les modalités applicables à chaque enjeu pour la solution envisagée sont présentées afin de capter leur contribution potentielle dans la stratégie d'aménagement.

Tableau 2 : Regroupement des enjeux qui commandent des solutions similaires

Enjeux	Exclusion	Répartition spatiale et temporelle			Traitements sylvicoles adaptés					Opération	Voirie	Suivi forestier
		Répartition spatiale (UTA)	Répartition spatiale (COS)	Allongement 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											
Accessibilité											X	
Mortalité				X	X		X	X	X			X
Productivité				X	X	X	X	X	X			X
Qualité de bois				X	X	X	X		X			X
Rentabilité financière			X	X	X		X	X	X		X	
	Enjeux régionaux ou locaux (hypothèse)											
Caribou forestier	X	X									X	
SFI	X		X		X					X	X	
Qualité de l'eau (érosion)										X	X	
Quantité d'eau		X	X									
Perte de superficie productive										X	X	

Enjeux	Exclusion	Répartition spatiale et temporelle			Traitements sylvicoles adaptés					Opération	Voirie	Suivi forestier
		Répartition spatiale (UTA)	Répartition spatiale (COS)	Allongement révolution	Coupe partielle	Coupe avec rétention	Régénération artificielle	Préparation de terrain	Traitement d'éducation			
Orniérage										X		
Productivité à long terme									X	X		
TBE		X			X	X			X			
Changements climatiques							X				X	
Certification (essence exotique, limite distribution, FHVC)	X				X		X		X			
Paysage			X		X	X						
Cohabitation (ambiance, sécurité routière)										X		
Limite des TFS			X								X	
Accès au territoire											X	
Original	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 vis-à-vis de certains enjeux. Le tableau fait état des sites pour lesquels une protection intégrale est accordée.

Tableau 3 : Types d'exclusion

Enjeux	Exclusion provinciale	Exclusion additionnelle
Structure d'âge	Aires protégées Disposition réglementaire (RADF) Mesure de protection EMVS Secteurs inaccessibles	
Organisation spatiale		
Composition		Cédrrière sur type écologique RC38.
Structure interne		
Milieux humides		Milieux humides d'intérêt priorités.

Enjeux	Exclusion provinciale	Exclusion additionnelle
Milieux riverains		Lisière boisée de 20 m en bordure d'une tourbière ouverte avec mare, d'un marais, d'un marécage arbustif riverain, d'un lac ou d'un cours d'eau permanent. Type riverain rare au-delà du premier 20 m.
Poisson		Sites fauniques d'intérêt priorités
Paludification		Secteurs paludifiés sans solutions opérationnelles rentables.

1.2.2 TRAITEMENTS SYLVICOLES ADAPTES

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)¹. La sylviculture contribue à garder un flux de bois continu et de répondre aux multiples objectifs, qu'ils soient de nature économique, sociale ou écologique. Les tableaux suivants spécifient les conditions qui peuvent venir influencer le choix de traitement lors du diagnostic sylvicole.

Tableau 4 : Types de coupe

Enjeux	Coupe partielle	Coupe totale (avec ou sans rétention variable)
Structure d'âge	Maintien de vieilles forêts dans le temps - Maximum 50 % des vieux peuplements d'une UTA. Préserver certains attributs clés et voir au rétablissement rapide des surfaces terrières.	
Organisation spatiale	Maintien de forêt à couvert fermé - pessière : massif de forêts pérennes aménagées, interdit dans la forêt résiduelle sous forme de bloc ou parcelle.	
Composition	Maintien des essences en raréfaction (épinettes blanches et thuya). Réduction de l'abondance de feuillus intolérants	Réinstallation des essences en raréfaction (épinettes blanches et thuya).
Structure interne	Maintien ou création de peuplement à structure irrégulière ou jardinée. Préserver certains attributs clés comme des arbres vivants de gros diamètre.	Préserver certains attributs clés où les legs biologiques « opérationnels » sont absents ou présents, mais peu représentatifs : - arbres vivants de gros diamètre Maintien ou création de peuplement résineux à structure irrégulière (CPPTM)
Qualité du bois	Cultiver bois de qualité forêt feuillue et mixte	Restaurer des forêts appauvries ou dégradées
Quantité de bois	Utiliser CP en forêt résineuse	
Perturbation naturelle	Éviter les peuplements vulnérables à la TBE et au chablis (période épidémique)	Adapter la rétention en fonction de la vulnérabilité à la TBE et au chablis

¹ Pour plus d'information sur les traitements retenus à la stratégie sylvicole, consulter les définitions en annexe.

Tableau 5 : Traitements du site et de régénération artificielle

Enjeux	Préparation de terrain	Plantation uniforme	Regarni
Composition	Introduction ou réinstallation d'essences en raréfaction (épinettes blanches et thuya). Réduction de l'abondance de feuillus intolérants et du sapin baumier.	Reconstitution ou introduction en plein d'essences en raréfaction (épinette blanche).	Reconstitution ou introduction partielle d'essences en raréfaction (épinette blanche).
Qualité du bois		Potentiel pour la sylviculture intensive (branches moins grosses, défilement moins prononcé, densité du bois plus élevée).	
Quantité de bois		Augmente la superficie forestière. Optimise la capacité de production de la station pour l'essence désirée (plein boisement).	Gérer le manque de régénération. Optimise la capacité de production de la station (plein boisement).

Tableau 6 : Traitements d'éducation de peuplement

Enjeux	Dégagement/nettoisement	Éclaircie précommerciale	Éclaircie commerciale
Structure d'âge	Maintien d'essences longévives (recrue potentielle de vieille forêt).		
Composition	Survie et croissance des essences en raréfaction (épinettes blanches et thuya). Réduction de l'abondance des essences envahissantes (feuillus intolérants et sapin baumier).		
Structure interne	Modifie localement la densité de tiges et la distribution de certaines espèces floristiques. N'élimine que les espèces concurrentes dans un rayon déterminé de l'essence désirée. Priorité selon le gradient d'intensité du scénario sylvicole et la tolérance de l'essence à une certaine période d'oppression.	Modifie localement la densité de tiges et la distribution de certaines espèces floristiques. Variante puits de lumière n'élimine que les tiges dans un rayon déterminé des arbres sélectionnés. Directives particulières pour la rétention d'arbres fruitiers ou la conservation d'îlots de superficies productives non traités.	
Qualité du bois		Potentiel pour la sylviculture intensive. Concentre la production sur un nombre prédéterminé d'arbres de meilleure qualité formant une part prédominante ou l'ensemble du peuplement.	Potentiel pour la sylviculture intensive. Concentre la production sur un nombre prédéterminé d'arbres de meilleure qualité (vigueur et diamètre).

1.2.3 REPARTITION 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 perceptions sur le territoire. Des subdivisions de l'unité

d'aménagement ont été établies pour assurer une complémentarité de la gestion des ressources forestières à l'échelle de la perturbation et du paysage. Il s'agit de l'unité territoriale d'analyse (UTA) et du compartiment d'organisation spatial (COS). Ces entités spatiales s'inspirent de la dynamique de perturbations (nature, taille, fréquence) typiques de chaque domaine bioclimatique et servent à l'atteinte des différents objectifs d'aménagement.

Tableau 7 : Modalités spatiales et temporelles

Enjeux	Compartiment d'organisation spatial (COS)	Unité territoriale d'analyse (UTA)	Allongement de la révolution ou de la rotation
Structure d'âge		Degré d'altération visé de vieilles forêts et de forêt en régénération (délais de restauration ¹).	Maintien ou recrutement de vieilles forêts.
Organisation spatiale	<u>Pessière</u> - répartition de massifs forestiers névralgique; - priorité de récolte.		
Composition			Maintien des essences en raréfaction (épinette blanche et thuya).
Structure interne	Chantier de coupes progressives irrégulières. Présence ou rareté des legs biologiques « opérationnels ».	Priorité de maintien ou restauration de peuplements irréguliers	
Milieux humides	Lisière boisée en bordure d'un milieu humide d'intérêt < 100 ha ou d'un milieu humide isolé.		
Qualité du bois	Potentiel pour la sylviculture intensive.		
Caribou forestier	Zones d'habitats résiduels (ZHR) et vastes espaces propices (VEP).		
Paysage	Encadrement visuel autour de sites sensibles reconnus par la TGIRT.		
Perturbation naturelle			Éviter les peuplements vulnérables à la TBE

2. Stratégie d'aménagement forestier intégré

La stratégie d'aménagement forestier traduit l'ensemble des moyens retenus pour satisfaire aux objectifs d'aménagement durable des forêts. Sa confection 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.

¹ Le délai pour atteindre ces cibles est établi en fonction de l'évolution naturelle théorique de la forêt ainsi que des conséquences écologiques, économiques et sociales.

2.1 REPARTITION DE LA RECOLTE

Le processus décisionnel quant à la répartition des interventions de récolte. Le degré d'altération visé pour chaque UTA ainsi que les COS retenus comme massif forestier viendront dicter le seuil maximum de peuplements en régénération ainsi que les seuils minimaux de vieux peuplements et de peuplements de 7 m et plus de hauteur à maintenir dans les entités respectives. Les UTA en restauration (écart entre leur état actuel et leur état visé) seront plus restrictives vis-à-vis du type et de la quantité de récolte pouvant être réalisé.

2.2 STRATEGIE 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 strate donné et la séquence de traitements pour y parvenir. Ils sont élaborés 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 réalisés 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 ¹	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). Les scénarios peuvent être extensifs, de base ou intensifs.	Épinette noire, épinette blanche, pin gris, thuya.
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, sapin baumier, peuplier faux-tremble, bouleau à papier, mélèze laricin.
À maîtriser	Essences dont on cherche à diminuer la proportion dans un peuplement lors d'interventions sylvicoles.	Peuplier faux-tremble, bouleau à papier.

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. Il peut 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 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.

Famille de coupe	Description	Groupe de strate
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.	Pessières Pinèdes grises Mixtes à résineux
Coupe progressive	Procédés de régénération dont le but est d'établir ou 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).	Pessières Mixtes à résineux

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, qui requiert une plus grande quantité de travail (collecte de données, suivis) et de capital investi, est appliquée 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.

¹ Source : MFFP, Glossaire forestier, [En ligne], [<http://glossaire-forestier.mffp.gouv.qc.ca/>] (consulté en février 2022).

Gradient d'intensité	Description ¹	Traitements associés ²
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 germination adéquats, créés au moment de la récolte ou lors d'une préparation de terrain.	Coupes totales Scarifiage
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 Regarni Plantation de base Dégagement Nettoisement
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).	Plantation intensive Éclaircie précommerciale Éclaircie commerciale

2.2.1 ANALYSES DE LA RENTABILITE ECONOMIQUE

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](#)

2.2.1.1 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 capter 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. D'une part, parce que les connaissances actuelles ne permettent pas de quantifier l'impact des différents choix sylvicoles sur ces éléments et d'autre part, parce que plusieurs de ces éléments sont

¹ Source : MRN (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.

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

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 ce qui concerne les 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 la présente section. Ceux-ci représentent de grandes tendances sur le plan de rentabilité économique par type de scénarios sylvicoles à l'échelle régionale.

Les résultats des analyses économiques sont présentés selon l'IE et le ratio VANP/Cp. Ils ont été regroupés en classe afin d'en faciliter la compréhension et pour éviter toute interprétation erronée. La classification des résultats est présentée dans le tableau 8.

Tableau 8 : 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'IE 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 9 présente les résultats obtenus par type de scénarios sylvicoles prévus à la stratégie sylvicole à l'échelle de la région.

Tableau 9 : Bilan sommaire des analyses de rentabilité économique par type de scénarios sylvicoles

Type de scénario sylvicole analysé	VANp/Cp	IÉ
CPI à régénération lente	+	-
SCA-ENS-CPRS	-	-
SCA-PL-CPRS	+++	++
SCA-PL-DEG-CPRS	++	+
SCA-PL-DEG-EC-CPRS	++	++
SCA-PL-EC-CPRS	+++	+++

Comme présenté dans le tableau 9, les résultats obtenus par type de scénarios sylvicoles les plus représentatifs à l'échelle régionale montrent que globalement, l'IÉ des scénarios prévus aux stratégies d'aménagement forestier intégré analysées est positif ou égal au seuil de rentabilité.

De plus, les résultats obtenus pour le ratio VANP/Cp démontrent que la majorité des scénarios sylvicoles prévus aux stratégies permettent de générer des revenus supérieurs ou égaux aux coûts dans l'ensemble des UA.

Cela signifie que les scénarios sylvicoles prévus aux stratégies d'aménagement forestier intégré sont majoritairement non déficitaires et rentables économiquement.

Les scénarios sylvicoles associés aux scénarios d'ensemencement et de coupe partielle présentent les résultats globaux les plus faibles par rapport aux autres scénarios analysés.

Néanmoins, les coupes partielles demeurent au niveau du seuil de rentabilité. Cette tendance s'explique par le fait que ces types de scénarios nécessitent d'importants investissements pour obtenir un rendement supplémentaire faible, notamment en comparaison avec la forêt naturelle. Bien que plusieurs traitements contenus dans ces scénarios aient un objectif de production de matière ligneuse en ce qui concerne les volumes supplémentaires et de qualité (gestion de la densité, plein boisement, etc.), ces scénarios peuvent aussi être utilisés pour répondre à d'autres enjeux, notamment les enjeux de composition ou d'acceptabilité sociale. Il s'avère pertinent de maintenir la réalisation de ces traitements et scénarios pour répondre aux enjeux dont les services et les revenus ne sont pas captés actuellement dans les outils d'analyse de la rentabilité économique pour les raisons susmentionnées.

Toutefois, il faut être prudent dans l'interprétation des résultats, qui sont une moyenne de tous les scénarios analysés, car nos connaissances des effets réels sur les rendements et la qualité du bois produit de certains traitements sont encore limitées.

Les principaux constats des analyses économiques portent sur :

- L'ordonnement de scénarios sylvicoles dans différents peuplements. Cela permet par exemple :
 - de privilégier et de choisir les scénarios selon leur rentabilité,
 - d'identifier les peuplements les plus propices à une intensification rentable de la sylviculture,
 - de prioriser l'allocation des budgets;

- L'importance du choix (considérant la gestion du risque) de la densité de plantation et la dimension des plants.
- L'importance du gradient « intensif » et de l'EC pour la création de valeur;
- L'impact des essences sans preneur qui favorise les scénarios avec TSNC;
- Les rayons de rentabilité économiques dans différentes UA pour certains scénarios sylvicoles.

En fonction des potentiels et des contraintes des secteurs d'intervention, auxquels s'ajoute l'ordre de priorité économique, le sylviculteur pourra sélectionner le meilleur scénario sylvicole. Les scénarios sylvicoles qui sont moins rentables devront être prescrits lorsqu'il s'agit du seul scénario pour traiter un enjeu ou atteindre un objectif. Ils pourront être retenus dans la stratégie d'aménagement, même si la rentabilité économique est négative.

2.2.2 ANALYSE DU RISQUE

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

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

2.2.2.1 Évaluation des risques

Afin d'encadrer l'évaluation des risques, le MRNF a élaboré une matrice se basant sur la probabilité d'occurrence d'un risque et son impact sur les rendements forestiers anticipés. Cela déterminera la nécessité de mettre en place des mesures d'atténuation ou d'assurer un suivi du risque dans le temps. Les tableaux qui suivent présentent les classes de probabilités d'occurrence et d'impact sur la production de bois ainsi que la matrice de risque retenue par le MRNF.

Tableau 10 : Évaluation des probabilités d'occurrence d'un risque

Classe	Description
Pratiquement certain	Il est pratiquement certain que l'événement se produira (80 % et plus de probabilités d'occurrence).
Probabilité très élevée	L'événement se produira très probablement (entre 50 et 80 % de probabilités d'occurrence).
Probabilité élevée	L'événement se produira fort probablement (entre 25 et 50 % de probabilités d'occurrence).
Probable	Il est probable que l'événement se produise (entre 10 et 25 % de probabilités d'occurrence).
Rare	L'événement pourrait se produire dans des circonstances exceptionnelles (moins de 10 % de probabilités d'occurrence).

Tableau 11 : Évaluation de l'impact d'un risque sur la production de bois

Classe	Description
Mineur	Diminution de 10 % des volumes anticipés à la possibilité forestière.
Modéré	Diminution de 10 à 25 % des volumes anticipés à la possibilité forestière.
Important	Diminution de 25 à 50 % des volumes anticipés à la possibilité forestière.
Majeur	Diminution de 50 à 80 % des volumes anticipés à la possibilité forestière.
Catastrophique	Diminution de 80 % et plus des volumes anticipés à la possibilité forestière.

Tableau 12 : Catégories des risques

Catégorie	Description
Extrême	Risque extrême : des mesures d'atténuation immédiates sont requises.
Élevé	Risque élevé : des mesures d'atténuation devraient être prises.
Modéré	Risque modéré : des actions devraient être prises pour suivre le risque.
Faible	Risque faible : niveau de risque acceptable.

Tableau 13 : Matrice d'évaluation des risques

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

En fonction des critères et de la matrice présentés ci-dessus, l'ensemble des risques retenus à l'échelle régionale ont été évalués et lorsque nécessaire, des mesures d'atténuation ou de suivi ont été identifiées. Le tableau 14 présente une synthèse des risques associés à la production de bois.

Tableau 14 : Synthèse des risques associés à la production de bois et mesures d'atténuation ou de suivi

Risque	Description du risque	Gradient d'intensité sylvicole	Évaluation du risque	Mesure d'atténuation/Suivi
Changement de vocation du territoire (forêt publique)	Augmentation des contraintes à l'aménagement intensif (aires protégées, aménagement écosystémique).	Extensif, de base et intensif	Élevé	Faire des évaluations d'impact et proposer des solutions d'atténuation.
Coup de vent, chablis	Partiel ou total dans les coupes partielles	De base et intensif	Élevé	Amélioration des méthodes de coupe.
Épidémie TBE (partielle)	Travaux de plantation ou de regarni	De base et intensif	Modéré	Suivre l'évolution de la situation de la TBE.
	Travaux d'EPC.	Intensif	Élevé	Éviter de faire l'EPC dans les COS les plus vulnérables.
Feu	Feu de forêt dans l'extensif SEPM.	Extensif	Extrême	Plan de lutte SOPFEU extensif SEPM et récupération.
	Feu de forêt dans les couverts feuillus et mélangés et les coupes partielles.	Extensif, de base et intensif (M-CP)	Élevé	Plan de lutte SOPFEU (F-M-CP).
	Feu de forêt dans les travaux sylvicoles SEPM.	Intensif	Extrême	Dispersion des travaux (SEPM).
Incapacité à réaliser tous les travaux du scénario sur les superficies ciblées	Contraintes opérationnelles. Accessibilité. Main-d'œuvre ou machinerie. Disponibilité des budgets.	De base et intensif	Modéré	Analyse économique priorisant les scénarios sylvicoles. Concentrer les interventions forestières limitant les coûts de dispersions. Prioriser l'entretien avant d'établir de nouveaux traitements s'il y a des contraintes budgétaires. Utilisation du programme d'amélioration des chemins multiusages.
Non-acceptabilité sociale des interventions	Évolution de l'acceptabilité sociale des interventions menant au blocage des interventions.	De base et intensif	Élevé	Favoriser des solutions d'harmonisation.
Prévision anticipée non atteinte	Perte d'habitat ou de productivité par la mésadaptation des essences due aux changements climatiques.	Extensif, de base et intensif	Élevé	Comprendre et classer les enjeux prioritaires régionaux p/r aux CC (La Paix des braves, caribou, paludification, chemin d'hiver, travaux sylvicoles non commerciaux, etc.) Identifier et évaluer les risques liés aux changements climatiques pour chacun des enjeux. Proposer des solutions d'atténuations.

Pour chacun des scénarios sylvicoles prévus à la stratégie d'aménagement de la région, les risques ayant le plus de probabilité de se produire ont été analysés. Des mesures d'atténuation ont été déterminées dans tous les cas.

2.2.2.2 Non-acceptabilité sociale des interventions

Ce risque est considéré dans les scénarios de gradients de sylviculture « intensif » de plantation. Le scénario d'éclaircie précommerciale y figure aussi. La probabilité d'occurrence du risque de non-acceptabilité sociale est classée « rare », mais les impacts que ce risque peut poser sont qualifiés de majeurs. Le risque est donc « élevé ». L'atténuation passe par l'application des mesures d'harmonisation. Ces mesures ne devraient pas compromettre les rendements attendus résultant de l'application des travaux.

L'acceptabilité sociale est souvent considérée à l'échelle de l'individu (Brunson 1996). Cependant dans son mémoire, Roxann Germain mentionne que : « Sagoff (1988) précise que les décisions en matière d'aménagement devraient davantage s'effectuer à partir des normes et valeurs sociales organisées que sur la base de préférences individuelles qui ne reflètent pas nécessairement le point de vue collectif »¹.

2.2.2.3 Prévision anticipée non atteinte

Ce risque concerne la perte d'habitat ou de productivité par la mésadaptation des essences due aux changements climatiques (CC). La probabilité d'occurrence du risque est classée « possible », mais les impacts que ce risque peut poser sont qualifiés de majeurs. Le risque est donc « élevé ». Les mesures d'atténuation sont de comprendre et de classer les enjeux prioritaires régionaux par rapport aux CC (La Paix des braves, caribou, paludification, chemin d'hiver, travaux sylvicoles non commerciaux, etc.), d'identifier et d'évaluer les impacts liés aux CC pour chacun de ces enjeux et de proposer des solutions d'atténuations.

2.2.2.4 Changement de vocation du territoire (forêt publique)

On distingue deux types de changement de vocation du territoire. Premièrement, celui qui réduit la superficie destinée à la production forestière, comme la création d'une nouvelle aire protégée. Son impact est immédiat sur la possibilité forestière et sur les cibles de production de bois.

Deuxièmement, celui lié aux contraintes applicables aux superficies destinées à la production forestière. En effet, les superficies résiduelles seront affectées par de plus fortes contraintes spatio-temporelles où, par exemple, il faut conserver un couvert de 7 mètres et plus en tout temps.

Ce risque concerne l'ensemble des scénarios. La probabilité d'occurrence correspond à la classe « rare », mais les impacts tombent dans la classe « catastrophique ». Il en résulte un risque qui est classé « élevé ». Comme mesure d'atténuation, il faut évaluer l'impact que créerait le changement de vocation d'un territoire donné et proposer des solutions qui permettraient de compenser les impacts.

¹ Germain, R., (2012). Acceptabilité sociale de l'aménagement forestier écosystémique : le point de vue des Algonquins de Pikogan, Mémoire de maîtrise, p. 17, 205 p.

2.2.2.5 Coup de vent, chablis

Ce risque imputable aux forces de la nature est considéré dans les scénarios de coupe partielle. La probabilité d'occurrence « possible » combinée à l'impact « modéré » génère un risque élevé. La mesure d'atténuation consiste à améliorer les méthodes de coupe et à considérer la vulnérabilité au chablis (cartes Topex).

2.2.2.6 Épidémie TBE

La tordeuse des bourgeons de l'épinette, l'insecte le plus destructeur des peuplements de conifères de l'Amérique du Nord, consomme principalement le feuillage annuel du sapin baumier, de l'épinette blanche ainsi que, à un degré moindre, de l'épinette rouge et de l'épinette noire. Le sapin est plus vulnérable à la tordeuse des bourgeons de l'épinette que les épinettes parce que son feuillage est moins abondant, et parce que le développement de cet insecte est mieux synchronisé avec le développement des nouvelles pousses. Cependant, avec un climat plus chaud, un meilleur synchronisme entre l'émergence des larves TBE et le débourrement de l'épinette noire rendrait cette dernière plus vulnérable.

Le cycle d'apparition de la TBE est d'environ 30 ans, ce qui constitue une occurrence élevée. La vulnérabilité des sapins et des épinettes à la tordeuse des bourgeons de l'épinette augmente temporairement après tous les traitements sylvicoles qui modifient le couvert. Cela se produit dans les jeunes peuplements, lors des travaux d'éclaircie précommerciale, et dans les peuplements plus âgés, lors des coupes partielles où le risque est élevé. L'élimination d'une partie du couvert forestier entraîne des modifications dans l'environnement des arbres (quantité de lumière, température, humidité, nappe phréatique, etc.) Ces modifications engendrent un stress pour les arbres résiduels pendant quelques années, le temps qu'ils s'adaptent aux nouvelles conditions environnementales. En présence de TBE, il y a perte de volume mature, redistribution des classes d'âge, perte d'investissement sylvicole et perte d'accroissement.

Ce risque est considéré dans les scénarios de gradient de sylviculture « de base » et « intensif ». La probabilité d'occurrence du risque est classée « possible », mais les impacts que ce risque peut poser selon le traitement sylvicole utilisé sont dans la classe « modéré » ou « élevé ». Le risque est par conséquent « modéré » pour les travaux de plantation ou de regarni et « élevé » pour les travaux d'éclaircie précommerciale.

Comme mesures d'atténuation, en période endémique, l'application d'une sylviculture préventive permettrait de maîtriser les essences susceptibles ou vulnérables de façon à favoriser les essences plus résistantes. En période épidémique, la récolte des bois affectés est possible afin de minimiser les pertes de matière ligneuse liées à la mortalité.

2.2.2.7 Feu

Ce risque est omniprésent dans la région du Nord-du-Québec. L'occurrence des feux est de 210 ans en moyenne pour l'unité de gestion d'Harricana-Nord (106).

Lorsque de tels feux surviennent, les impacts sont assez dévastateurs et se font sentir à plusieurs niveaux. Premièrement, il y a la perte de volume mature. Ces pertes ne sont pas totales puisqu'une bonne part des forêts brûlées est récupérée lors de plans spéciaux de récupération. Deuxièmement, les

feux détruisent non seulement la forêt mature, mais également tous les investissements sylvicoles (plantations et éclaircies précommerciales par exemple). Finalement, à la suite d'une nouvelle répartition des classes d'âge sur un territoire, le feu a un effet négatif sur les calculs de possibilité forestière.

Le risque de feu est extrême. La probabilité d'occurrence tombe dans la classe « possible » et l'impact, dans la classe « catastrophique ». Hormis les plans spéciaux de récupération qui sont élaborés, la mesure d'atténuation à privilégier pour en diminuer les impacts est de disperser les interventions sylvicoles.

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

Ce risque représente la part d'incertitude liée aux attributions budgétaires annuelles, aux contraintes opérationnelles, à l'accessibilité et à la disponibilité de la main-d'œuvre et de la machinerie. La probabilité d'occurrence est « peu probable » et l'impact est « modéré ». Par conséquent, le risque est « modéré ». De telles contraintes mèneraient à l'application d'une mesure d'atténuation qui consisterait à donner la priorité à l'entretien des travaux existants par rapport à la mise en chantier de nouveaux travaux, à l'utilisation du programme d'amélioration des chemins multiusages et à la rationalisation des scénarios sylvicoles pour prioriser ceux avec la plus forte rentabilité économique.

2.2.3 SCENARIOS SYLVICOLES ET NIVEAUX D'AMENAGEMENT

La démarche décrite aux sections précédentes a été conçue pour permettre aux ingénieurs forestiers de faire des choix éclairés et de prescrire le bon traitement, au bon endroit. Il en découle un filtre proposant une variété de scénarios sylvicoles soutenant la planification stratégique et orientant la planification opérationnelle. Bien qu'il couvre la majorité des peuplements types de la région, cela n'empêche pas que des traitements ou des scénarios n'apparaissant pas dans le filtre ci-dessous soient planifiés et réalisés pour tenir compte de particularités à la prescription sylvicole.

Les scénarios présentés dans le tableau 15 sont ceux ayant servi à générer les possibilités forestières en vigueur pour la période 2023-2028.

Tableau 15 : Scénarios sylvicoles retenus à la stratégie d'aménagement (R15.0)¹

Types de couvert forestier	Groupe de station forestière	Types de forêt	Essences à promouvoir	Extensif	De base						Intensif		
				CPRS	CPIL-CT	NET-CPRS	SCA-PLb-CPRS	SCA-PLb-DEG-CPRS	SCA-REG-CPRS	SCA-REG-NET-CPRS	(EPC)-EC-CPRS	SCA-PLI-DEG-EC-CPRS	SCA-PLI-EC-CPRS
F	RFiF	BpFx	BpFx	X									
		PeFx	PeFx	X									
	RFiM	PeFx	PeFx	X									

¹ Les références aux acronymes des traitements sylvicoles apparaissent à l'annexe A – Liste des traitements sylvicoles retenus à la stratégie sylvicole

Types de couvert forestier	Groupe de station forestière	Types de forêt	Essences à promouvoir	Extensif	De base						Intensif			
				CPRS	CPIL-CT	NET-CPRS	SCA-PLb-CPRS	SCA-PLb-DEG-CPRS	SCA-REG-CPRS	SCA-REG-NET-CPRS	(EPC)-EC-CPRS	SCA-PLi-DEG-EC-CPRS	SCA-PLi-EC-CPRS	
MF	RFiF	BpRx	BpFx	X										
			SbFx			X								
			BpRx	X										
		PeRx	PeRx	X										
			SbFx			X								
	RFiM	BpRx	BpRx	X										
			EpFx						X					
		PeRx	EpFx			X								
			PeRx	X										
MR	RESR0	RFiF	EpFx	X										
	EpFx		Ep				X*							
			Epb								X*			
			EpFx		X									
			EpRx			X								
			SbFx	X										
			PgFx	Ep								X*		
	Ep							X				X*		
	SbFx		Epb									X*		
			SbFx	X										
			SbRx			X								
			RFiM	EpFx	Ep				X*					X*
	EpFx	X			X									
	EpRx					X								
	PgFx	Ep										X*		
		EpFx		X										
		EpRx				X*								
	SbFx	Ep										X*		
		SbFx		X										
	SbRx			X										
	R	RESR	Ep	Ep	X	X		X						
				EpRx	X			X						
EpRx					X									
Pg			Ep	X										
			Pg				X							
PGRx			Ep	X										
			Pg				X							
RESR0		Ep	Ep	X										
		EpRx	Ep	X										
	PGRx	Ep	X											

Types de couvert forestier	Groupe de station forestière	Types de forêt	Essences à promouvoir	Extensif		De base					Intensif		
				CPRS	CPIL-CT	NET-CPRS	SCA-PLb-CPRS	SCA-PLb-DEG-CPRS	SCA-REG-CPRS	SCA-REG-NET-CPRS	(EPC)-EC-CPRS	SCA-PLI-DEG-EC-CPRS	SCA-PLI-EC-CPRS
	RESR1		Pg				X						
	RESRH	Ep	Ep	X			X**						
		EpRx	Ep				X**						
			EpRx	X									
		SbRx	Ep				X**						
			EpRx	X									
	RESRL	PgRx	Ep	X									
	RFiF	Ep	Ep	X	X			X	X			X	
			Ep	X				X		X		X	
		EpRx	EpRx		X								
			Ep	X									
		Pg	Pg					X				X	
			Ep	X									
		PgRx	Pg					X				X	
			Ep					X					
		Sb	SbRx	X									
			Ep					X					
		SbRx	Ep									X	
			EpRx			X							
			SbRx	X									
	RFiM	Ep	Ep	X	X		X				X	X	
			Ep				X					X	
		EpRx	EpRx	X	X						X		
			Ep	X									
		Pg	Pg				X				X	X	
			Ep	X									
		PgRx	Pg				X					X	
			EpRx			X							
		Sb	SbRx	X									
			EpRx			X							
		SbRx	EpRx										
			SbRx	X									

* Sur le territoire de La Paix des braves, les scénarios sylvicoles qui promeuvent uniquement une essence résineuse, mais dont la station forestière permet naturellement l'établissement de peuplements mixtes seront soumis à une stratégie d'aménagement particulière des peuplements mixtes (ENRQC, chap. 3, annexe C-3, section C). En effet, cette stratégie prévoit que des seuils minimums de peuplements mixtes de 60 ans et plus soient appliqués à l'échelle de chacune des aires de trappe. Ainsi, dans certaines aires de trappe, certains scénarios qui promeuvent uniquement une essence résineuse seront plafonnés au profit de scénarios qui promeuvent une composition mixte.

** Compte tenu du coût très élevé des travaux et des résultats sylvicoles incertains, le reboisement sur les sites paludifiés ou en voie de paludification sera limité notamment aux secteurs accessibles et ceux jugés avec le meilleur potentiel de réussite. Des réflexions sont toujours en cours sur la viabilité à long terme de l'aménagement forestier sur ces sites et des meilleures conditions d'intervention, le cas échéant.

Groupe station forestière	Végétation potentielle	Appellation
RES_R	RS2 RE2	Sapinière à épinette noire mésique ou subhydrique Pessière noire mésique ou subhydrique
RES_R0	MS2 RE2 RE1 RS2	Sapinière à bouleau blanc sur dépôt très mince Pessière noire sur dépôt très mince Pessière à lichens sur dépôt très mince Sapinière à épinette noire sur dépôt très mince
RES_RH	RS3 RE3	Sapinière à épinette noire et sphaignes Pessière noire à sphaignes
RES_RL	RE1	Pessière à lichens mésique ou subhydrique
RFi_F	ME1 MS2	Pessière noire à peuplier faux-tremble mésique ou subhydrique Sapinière à bouleau blanc mésique ou subhydrique
RFi_M	RS2	Sapinière à épinette noire mésique ou subhydrique

Types de forêt			
BpFx	Bétulaies blanches à feuillus	Pg	Pinèdes grises
BpRx	Bétulaies blanches à résineux	PgFx	Pinèdes grises à feuillus
Ep	Pessièrès	PgRx	Pinèdes grises à résineux
EpFx	Pessièrès à feuillus	Sb	Sapinières
EpRx	Pessièrès à résineux	SbFx	Sapinières à feuillus
PeFx	Peupleraies à feuillus	SbRx	Sapinières à résineux
PeRx	Peupleraies à résineux		
Traitements sylvicoles			
CPIL	Coupe progressive irrégulière à régénération lente	EC	Éclaircie commerciale
CPRS	Coupe progressive avec protection de la régénération et des sols	Pli	Plantation intensive
CT	Coupe totale	PLb	Plantation de base
DEG	Dégagement	REG	Regarni
NET	Nettoisement	SCA	Scarifiage
EPC	Éclaircie précommerciale		

Les superficies à réaliser annuellement en travaux commerciaux et non-commerciaux 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 (CPF) 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.

Ces niveaux sont ajustés de ceux intégrés au CPF dans certaines UA pour tenir compte du retrait des superficies récoltées dans des peuplements à majorité d'essences sans preneur. Également, vous trouverez un tableau complémentaire exprimant des cibles particulières pour l'éclaircie commerciale et la plantation intensive issues de la stratégie de production de bois. Ces cibles augmentées sont supérieures à celles intégrées au CPF.

Tableau 16 : Répartition des superficies des travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement – Période 2023-2028 (R16.0)

	8652	
Traitements commerciaux	(ha)	(%) des CR*
Coupe avec protection de la régénération et des sols (sans rétention)	1 398	S.O.
Coupe avec protection de la régénération et des sols (AVEC rétention variable)**	932	40 %
Total des coupes de régénération (CR) *	2 330	S.O.
Éclaircie commerciale	160	S.O.
Coupe progressive irrégulière	110	S.O.
Total des coupes partielles (CP)	270	S.O.
Total des activités de récolte	2 600	S.O.
Traitements non commerciaux		
Scarifiage partiel	110	5 %
Scarifiage en plein	880	38 %
Total de la préparation de terrain	990	42 %
Ligniculture (essences à croissance rapide)	0	0 %
Plantation intensive (2 000 plants/ha)	460	20 %
Plantation de base (1 600 plants/ha)	420	18 %
Regarni	0	0 %
Total des plantations et regarni	880	38 %
Nettoisement et dégagement de la régénération	50	S.O.
Éclaircie précommerciale	0	S.O.
Dégagement des plantations	560	S.O.
Élagage	0	S.O.
Total des travaux d'éducation	610	S.O.
Total des activités sans récolte	2 480	S.O.

* L'atteinte de la cible des coupes à rétention variable, des plantations et de la préparation de terrain est évaluée selon une proportion de la superficie traitée sur la superficie réalisée en coupe de régénération (CR) - les peuplements à majorité d'essences sans preneur sont retirés du total

** Le VOIC relatif au bois mort prévoit une cible de 40 % de l'aire de trappe ou de l'agglomération de coupe selon le régime en vigueur (Paix des braves ou aménagement écosystémique. L'information présentée ici par UA complémente l'annexe traitant du VOIC bois mort.

Vous trouverez également le bilan de réalisation pour la période 2018-2023 au tableau suivant :

Tableau 17 : Bilan de la répartition des superficies quinquennales de travaux sylvicoles de la stratégie d'aménagement – Période 2018-2023 (R16.0)

	8652		
Traitements commerciaux	Cible	Réalisé (3 ans)*	Réalisée / cible (%)
Coupe avec protection de la régénération et des sols (sans rétention)	7768	2475	32%
Coupe avec protection de la régénération et des sols (AVEC rétention variable)**	5178	2507	48%
Coupe avec protection de la régénération et des sols (2017 à 2020)***	NA	4658	0%
Total des coupes de régénération (CR) *	12946	4982	38%
Éclaircie commerciale	107	0	0%
Coupe progressive irrégulière	687	353	51%
Total des coupes partielles (CP)	794	353	44%
Total des activités de récolte	13740	5335	39%
Traitements non commerciaux			
Préparation de terrain	6993	2786	40%
Plantation ou regarni	6475	2320	36%
Travaux d'éducation	2360	921	39%
Total des activités sans récolte	15 828	6 027	38%

* Mise à jour avec les rapports annuels et les déclarations annuelles du BMMB 2018, 2019, 2020. La superficie n'inclut PAS la superficie planifiée non récoltée mais inclut la récupération de perturbations naturelles.

** Le VOIC relatif au bois mort prévoit une cible de 40 % de l'aire de trappe ou de l'agglomération de coupe selon le régime en vigueur (Paix des braves ou aménagement écosystémique. L'information présentée ici par UA complète l'annexe traitant du VOIC bois mort.

***Ce résultat correspond à la récolte réelle des années 2017, 2018, 2019. Il sert à mettre en perspective le résultat de la remise en production.

La répartition des frais encourus par l'État pour l'exécution de la stratégie d'aménagement est présentée à la figure ci-dessous et représente des investissements de 1 686 000 millions de dollars annuellement. Elle est tirée des cahiers de détermination des calculs de possibilité forestière (<https://forestierenchef.gouv.qc.ca/possibilites-forestieres/periode-2023-2028/>)

UA 08652, budget sylvicole pour la période 2023-2028 : 1 686 000 \$

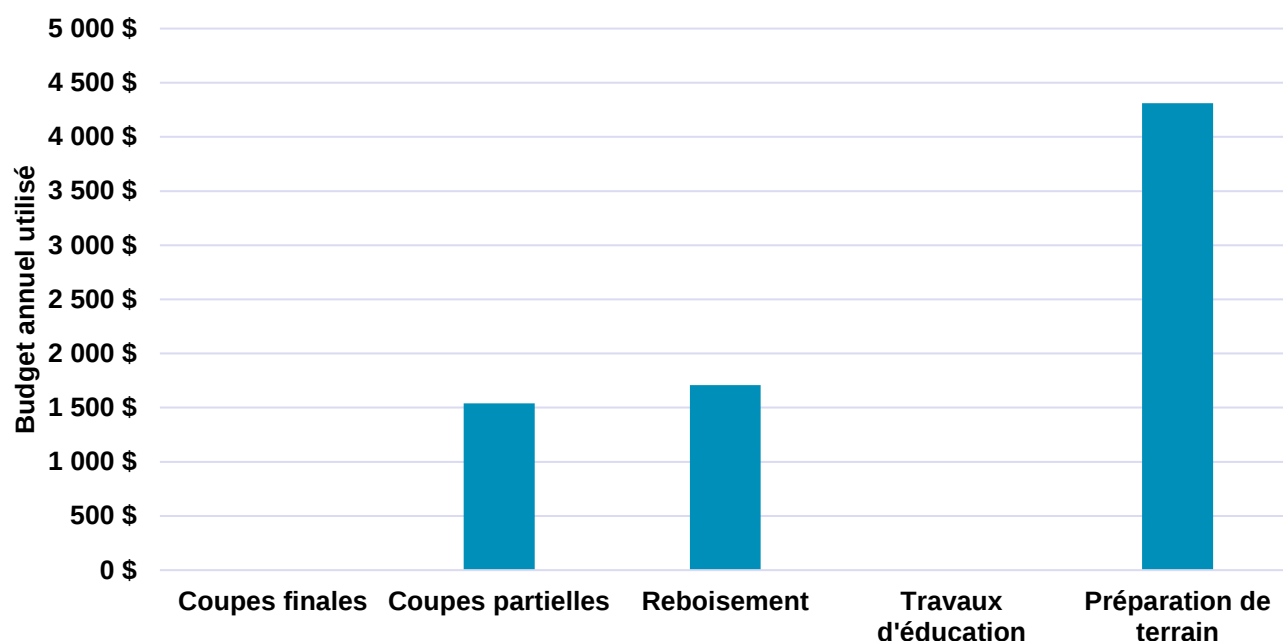


Figure 1 : Répartition du budget annuel utilisé pour la période 2023-2028 – UA 08652

2.2.4 AIRES D'INTENSIFICATION DE LA PRODUCTION LIGNEUSE

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

Pour les unités d'aménagement de la région Nord-du-Québec, tel que le permet la Stratégie nationale de production de bois, une approche flexible en regard de l'intensification de la sylviculture a été mise en place afin de répondre aux attentes des partenaires régionaux. Dans le présent PAFIT, il n'y a pas d'AIPL identifiées, mais plutôt des aires potentielles d'intensification de la sylviculture servant d'aide à la décision pour les aménagistes forestiers. Les utilisateurs de la forêt pourront faire part annuellement de leurs préoccupations par rapport à l'intensification de l'aménagement au PAFIO. Cette souplesse accrue devrait être avantageuse face à certaines incertitudes, telles que les perturbations naturelles ou les effets des changements climatiques.

Pour connaître la répartition des aires potentielles d'intensification de la sylviculture de la région Nord-du-Québec, consulter la couche des aires potentielles d'intensification de la sylviculture :

https://operationsregionales.mffp.gouv.qc.ca/APPLICATIONSWEB/R10/017_CI_juillet_2019_ccqf/

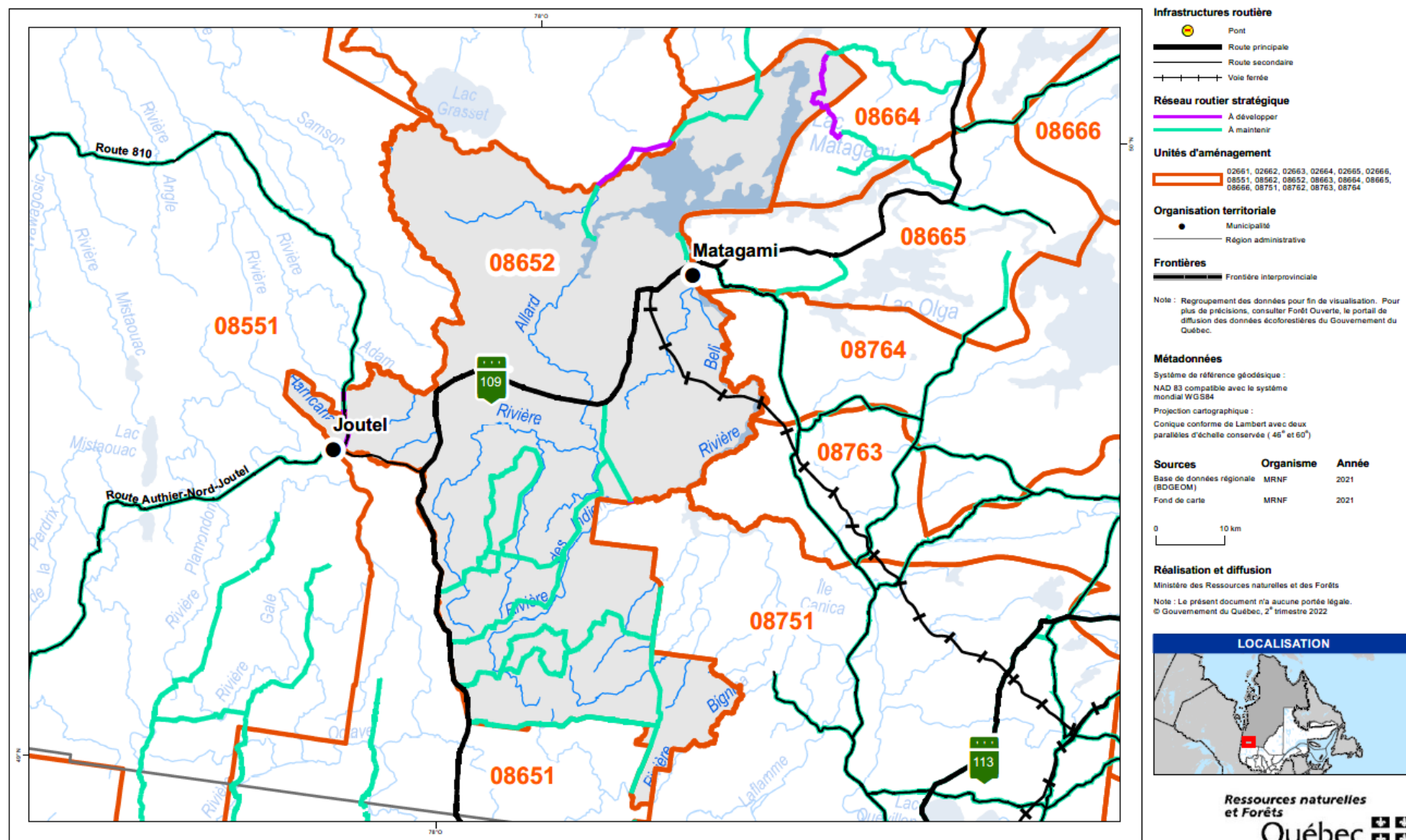
2.3 INFRASTRUCTURES ET CHEMINS PRINCIPAUX A DEVELOPPER ET A MAINTENIR

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.

Carte 1 : Couches numériques des principaux chemins et infrastructures à développer et à maintenir (R11).

Unité d'aménagement : 08652



La gestion des voies d'accès est un élément clé pour la diminution des impacts environnementaux associés à l'aménagement forestier. En effet, le réseau de chemins forestiers influence, entre autres, la qualité de l'eau, de l'habitat du poisson et des habitats fauniques, notamment celui du caribou forestier. L'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion des voies d'accès représentent toutefois une tâche complexe et colossale. Le MRNF et l'ensemble de leurs partenaires seront mis à contribution pour obtenir l'adhésion de la population par une compréhension commune des valeurs et enjeux liés au réseau de chemins forestiers. Étant donné la mise en œuvre progressive de la stratégie pour les caribous forestiers et montagnards, annoncée en avril 2019, la priorité sera mise sur le territoire fréquenté par cette espèce. Au fil des années et d'un travail collectif, les forêts attribuables de la région Nord-du-Québec seront couvertes entièrement par un plan de gestion des voies d'accès.

L'élaboration du plan de gestion des voies d'accès s'organisera autour des valeurs du public et des partenaires du MRNF. Pour l'instant, les valeurs et objectifs d'aménagement relatifs au réseau de chemins forestiers, présenté dans le tableau ci-dessous, ont été dégagés des discussions des TLGIRT, des rencontres de consultation et d'harmonisation et de la consultation du PAFIT 2018-2023.

L'information présentée dans ce tableau est sujette à amélioration, l'exercice du PAFIT est une occasion d'ajouter des valeurs et/ou raffiner les objectifs d'aménagement.

Tableau 18 : Valeurs du milieu associées au réseau des voies d'accès et objectifs d'aménagement liés à ces valeurs

Valeurs	Objectifs d'aménagement généraux
Sécurité publique	Un réseau de chemins forestiers assure un niveau de sécurité publique acceptable.
Habitat du poisson	Un réseau de chemins forestiers dont les traverses de cours d'eau n'entravent pas la libre circulation du poisson.
Protection des frayères	Une planification suffisamment à l'avance pour permettre une consultation et les vérifications sur le terrain.
Qualité de l'eau	Un réseau de chemins forestiers qui limite les événements d'érosion et de sédimentation.
Maintenir l'habitat du caribou forestier	Un réseau de chemins forestiers dont l'étendue est limitée dans l'habitat du caribou forestier, qui limite la fragmentation des habitats et le taux de perturbation.
Mode de vie traditionnel	Un réseau de chemins forestiers qui favorise l'accomplissement du mode de vie traditionnel.
Accès optimal	Un réseau de chemins forestiers qui assure l'accessibilité des différents attraits de la région sans présenter de redondance.
Développement économique	Un réseau de chemins forestiers qui favorise les activités forestières, minières, énergétiques, de chasse, de pêche, de piégeage, de récolte de PFNL et de VTT.
Prévisibilité des opérations	Connaître les opérations de récolte à venir à moyen terme (5 ans) de façon à investir où le retour sur l'investissement sera possible.
Qualité visuelle des paysages	Un réseau de chemins forestiers qui maintient la qualité visuelle du paysage lors de randonnées pédestres, en canot ou autres.

Un plan d'action détaillé a été rédigé de façon à préciser la démarche que le MRNF suivra pour l'élaboration et la mise en œuvre de son Plan de gestion des voies d'accès. Les actions charnières de la démarche sont :

- l'identification du réseau de base, des voies d'accès nécessaires au maintien des droits fonciers (villégiatures, occupation du territoire) et à l'activité économique liée aux ressources naturelles (foresterie, énergie, mine, PFNL);
- l'identification des zones en lien avec les valeurs du territoire et association d'objectif spécifique d'aménagement du réseau routier;
- l'identification des opportunités de fermetures de chemins et des scénarios d'ouverture, suivie de fermeture pour limiter l'expansion du réseau.

Chaque projet de fermeture suivra ensuite le processus normal comme prévu dans le guide des demandes de fermeture de [chemins multiusages](#).

À chaque étape, une présentation aux TLGIRT est prévue pour favoriser une cohésion régionale. Pour l'instant, le plan d'action n'aborde pas l'entretien du réseau. Cet élément pourra être exploré dans une 2^e phase si nécessaire.

2.4 POSSIBILITES FORESTIERES

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

Les possibilités forestières correspondent, pour une unité d'aménagement donnée, au volume maximum des récoltes annuelles de bois par essence ou par 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 les possibilités forestières sont établies et démontre de quelle façon elles prennent en compte :

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

Pour en connaître davantage, consulter :

[Manuel de détermination 2023-2028](#)

Ainsi, en fonction de la stratégie d'aménagement forestier intégré et des objectifs d'aménagement établis par la Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec, le Forestier en chef a procédé en décembre 2021 à la détermination des possibilités forestières de l'UA 08652. Le présent plan précise à la section 2.2.3, les niveaux de travaux sylvicoles en concordance avec le calcul des possibilités forestières réalisé par le Forestier en chef. Il est également à noter qu'un nouveau calcul des possibilités forestières n'a pas été produit pour les UA 085-62, 086-52 et 087-51. Celles-ci sont basées sur celles de la période précédente, en tenant compte des mises à jour et des recommandations d'ajustements.

Pour plus de détails, les possibilités forestières (R33.0) déterminées par le Forestier en chef sont disponibles à l'adresse Web suivante :

[Possibilités forestières - Bureau du Forestier en chef \(gouv.qc.ca\)](#)

<https://forestierenchef.gouv.qc.ca/possibilites-forestieres/periode-2023-2028/regions-forestieres-2023-2028/nord-du-quebec-2023-2028/>.

Afin de maintenir la valeur économique de la possibilité forestière dans le temps, le BFEC fournit aussi aux directions régionales des forêts différents rapports et extraits permettant de ventiler la possibilité forestière par caractéristique opérationnelle. Ces caractéristiques incluent les grands types de forêts, les contraintes opérationnelles ainsi que la dimension des tiges. Cette ventilation est présentée ci-dessous dans les résultats (R22) sous forme de cibles quinquennales qui doivent être respectées lors de la préparation des plans d'aménagement forestier intégré opérationnels et des programmations annuelles.

Aussi, les superficies annuelles de travaux sylvicoles avec récolte à réaliser par type de contraintes opérationnelles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 19 : Répartition des superficies annuelles de travaux sylvicoles avec récolte à réaliser par type de contraintes opérationnelles – Période 2023-2028 (R22.0)

		8652	
	Unité	Cible	(%) superficie récoltée*
GRANDS TYPES DE FORÊT			
Résineux	ha	1 897	73 %
Mélangés à dominance de résineux	ha	303	12 %
Mélangés à dominance de feuillus intolérants	ha	259	10 %
Feuillus intolérants	ha	141	5 %
CONTRAINTES OPÉRATIONNELLES			
Encadrements visuels	ha	92	4 %
Peuplements orphelins	ha	656	25 %
Pentes fortes	ha	1	0 %
Bandes riveraines***	ha	S.O.	S.O.
Dimension des bois (SEPM) inférieure à 85 dm³/tige	ha	377	15 %
SUPERFICIE RÉCOLTÉE*			
Superficie récoltée (CR+CP)	ha	2 600	S.O.

* L'atteinte des cibles de grands types de forêt et des contraintes opérationnelles est évaluée selon une proportion de la superficie coupée de l'élément de suivi sur la superficie récoltée (coupe de régénération et partielle). La superficie récoltée inclut les superficies planifiées non récoltées. Également, l'augmentation du niveau des éclaircies commerciales en vertu de la stratégie de production de bois n'est pas tenue en compte.

***Considérant le peu de récolte historique, les bandes riveraines sont maintenant exclues du calcul de possibilité forestière

Vous trouverez également le bilan de réalisation pour la période 2018-2023 au tableau suivant :

Tableau 20 : Bilan de la répartition des superficies annuelles de travaux sylvicoles avec récolte à réaliser par type de contraintes opérationnelles – Période 2018-2023 (R22.0)

		8652		
	Unité	Cible	Réalisé (3 ans)*	Réalisée / cible (%)
GRANDS TYPES DE FORÊT				
Résineux	ha	10025	3 786	38%
Mélangés à dominance de résineux	ha	1600	598	37%
Mélangés à dominance de feuillus intolérants	ha	1370	502	37%
Feuillus intolérants	ha	745	481	65%
CONTRAINTES OPERATIONNELLES				
Encadrements visuels	ha	489	406	83%
Peuplements orphelins	ha	3468	1 585	46%
Pentes fortes	ha	8	3	39%
Bandes riveraines	ha	442	64	14%
Dimension des bois (SEPM) inférieure à 85 dm³/tige	ha	1994		0%
SUPERFICIE RÉCOLTÉE**				
Superficie récoltée (CR+CP)	ha	13740	5 287	38%

* Tirés des rapport annuels technique et financier et des déclaration annuelles du BMMB 2018-19, 2019-20 et 2020-21, mais excluant les superficies récoltées issues des volumes non-récoltés de la période (VNR) 2013-18

** La proportion réalisée de la cible de récolte (CR+CP) permet de juger de l'atteinte de chacune des cibles de grands types de forêt et de contraintes opérationnelles. Par exemple, si 50 % de la cible de CR est réalisé, il est adéquat que seulement 50% de la cible de peuplements orphelins ne soit réalisé. La superficie réalisée inclut la superficie planifiée non récoltée.

2.5 SUIVIS

Le suivi et le respect des cibles relatives aux objectifs d'aménagement et de la stratégie d'aménagement forestier intégré, par l'entremise des processus de planification tactique et opérationnelle, plus particulièrement lors de l'analyse des enjeux et le respect des cibles à la planification opérationnelle. 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, tel que précisé au 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 sont importants, la présente section se concentre sur les suivis d'efficacité, qui vise à valider l'atteinte des objectifs sylvicoles prévus à la prescription sylvicole et par le fait même, a une incidence directe sur la mise en œuvre à la planification opérationnelle des scénarios sylvicoles prévus par la stratégie d'aménagement.

Afin d'encadrer la réalisation des suivis d'efficacité, la région Nord-du-Québec 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 pour considérer que les objectifs sylvicoles sont atteints. Voici le tableau 21 élaboré :

Tableau 21 : Calendrier de suivi d'efficacité (R15.1)

		Évaluation de la régénération à la suite du traitement sylvicole	
Gradient d'intensité	Type de traitement	Suivi 1 (mise en place de la régénération)	Suivi 2 (état de la régénération)
Extensif	Coupe de régénération (CR)	Entre 1 et 10 ans	Aucun
	CPI (coupe partielle avec objectif de régénération)	Entre 1 et 10 ans	Aucun
	Perturbation naturelle	Entre 4 et 10 ans	Aucun
De base	Coupe de régénération	Entre 1 et 5 ans	Entre 5 et 15 ans
	Régénération artificielle (REB, REG, ENS)	Entre 1 et 5 ans	Entre 5 et 15 ans
	CPI (coupe partielle avec objectif de régénération)	Entre 3 et 5 ans	Aucun

		Évaluation de la régénération à la suite du traitement sylvicole	
Gradient d'intensité	Type de traitement	Suivi 1 (mise en place de la régénération)	Suivi 2 (état de la régénération)
Intensif incluant les aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL)	Coupe de régénération	Entre 3 et 5 ans	Entre 5 et 10 ans
	Régénération artificielle (REB, REG, ENS)	Entre 3 et 5 ans	Entre 5 et 10 ans
	CPI (coupe partielle avec objectif de régénération)	Entre 3 et 5 ans	Aucun

Dans la plupart des cas, un suivi est réalisé l'année suivant la récolte pour connaître l'état initial de la régénération et porter des actions sylvicoles au besoin. Ce suivi est obligatoire pour le gradient intensif.

Le tableau 22 illustre les cibles minimales visées selon le type de suivi et le gradient d'intensité sylvicole visés.

Les actions à prendre lorsque la cible n'est pas atteinte peuvent se traduire par des prescriptions de scarifiage, de reboisement, de regarni, de dégagement, de nettoisement et d'éclaircie-précommerciale.

Tableau 22 : Cibles minimales (critères de base du suivi forestier R44.0)

1 ^{er} suivi d'efficacité	Gradient d'intensité de la sylviculture		
	Extensif (densité visée de 1 200 ti/ha bien répartie)	De base (densité visée de 1 600 ti/ha bien répartie)	Intensif (densité visée de 2 000 ti/ha bien répartie)
Méthodes	Classification d'images aériennes et/ou photo-interprétation ou reconnaissance sur le terrain	Classification d'images aériennes et/ou photo-interprétation et/ou reconnaissance sur le terrain	Réalisation d'un inventaire
Cible minimale	Coefficient de distribution en essence commerciale de 50 %	Coefficient de distribution en essences désirées de 60 %	Coefficient de distribution en essences désirées de 75 %
Actions à prendre si la cible n'est pas atteinte	Actions requises, si possible	Actions requises, si possible	Actions requises

2 ^e suivi d'efficacité	Gradient d'intensité de la sylviculture		
	Extensif	De base (densité visée de 1 600 tiges/ha bien répartie)	Intensif (densité visée de 2 000 tiges/ha bien répartie)
Méthodes	S.O.	Classification d'images aériennes et/ou photo-interprétation ou reconnaissance sur le terrain et, <u>si des actions sont requises</u> , inventaire d'intervention	Réalisation d'un inventaire
Cible minimale	S.O.	Coefficient de distribution en essences désirées libre de croître de 60 %	Coefficient de distribution en essences désirées éclaircies de 75 %

2 ^e suivi d'efficacité	Gradient d'intensité de la sylviculture		
	Extensif	De base (densité visée de 1 600 tiges/ha bien répartie)	Intensif (densité visée de 2 000 tiges/ha bien répartie)
Actions à prendre si la cible n'est pas atteinte	S.O.	Actions requises, si possible	Actions requises

Les bilans et rétroactions des suivis permettent la validation des scénarios sylvicoles et des stratégies d'aménagement. Dans le cas où les objectifs ne sont pas atteints, l'aménagiste analyse les possibilités de traitement qui permettrait d'atteindre les cibles et porte les actions, si les conditions le permettent. L'ajustement des scénarios sylvicoles peut aussi découler de cet exercice.

3. Signatures professionnelle et administrative

Ressources naturelles
et Forêts

Québec



Formulaire de signatures professionnelle et administrative

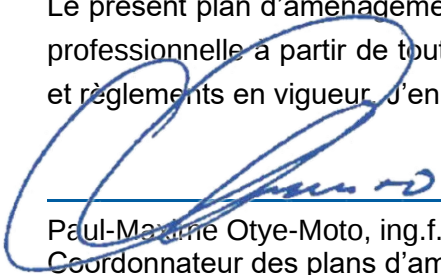
Plan d'aménagement forestier intégré tactique

Unité d'aménagement 086-52

Responsabilité professionnelle

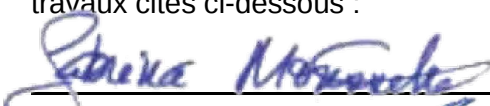
Le présent plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT) a été réalisé sous ma responsabilité professionnelle à partir de toute l'information pertinente disponible à ce jour et dans le respect des lois et règlements en vigueur. J'en recommande l'approbation par le représentant du ministre.

Date 30 mars 2023

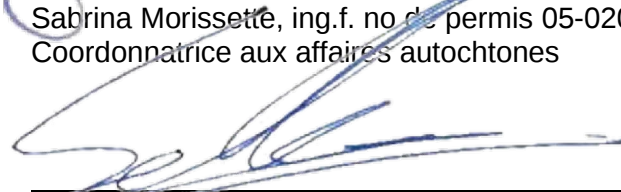

Paul-Maxime Otye-Moto, ing.f. no de permis 14-015
Coordonnateur des plans d'aménagement forestier intégré tactiques

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

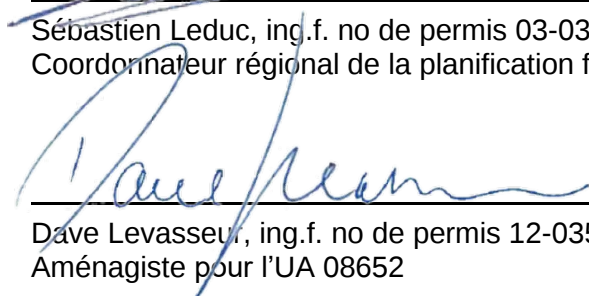
Date 30 mars 2023


Sabrina Morissette, ing.f. no de permis 05-020
Coordonnatrice aux affaires autochtones

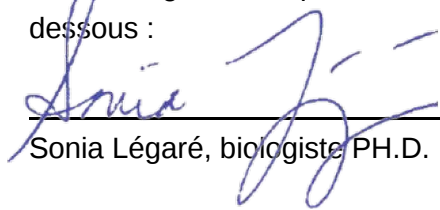
Date 30 mars 2023


Sébastien Leduc, ing.f. no de permis 03-031
Coordonnateur régional de la planification forestière

Date 30 mars 2023


Dave Levasseur, ing.f. no de permis 12-035
Aménagiste pour l'UA 08652

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

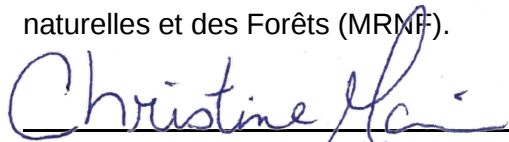


Sonia Légaré, biologiste PH.D.

Date 30 mars 2023

Responsabilité administrative

Approbation du plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT) par le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF).



Christine Morin, directrice régionale par intérim
Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec

Date 31 mars 2023

4. Annexes

Annexe A – Liste des traitements sylvicoles retenus à la stratégie sylvicole	41
Annexe B – Enjeux et objectifs locaux soulevés lors des TLGIRT (R12).....	43
Annexe C – Préoccupations soulevées par les Premières Nations (objectifs régionaux)	44
Annexe D – Dérogation UTR sapinière UA 085-51, 086-52, 087-51	47
Annexe E – Fiches enjeux-solutions pour la région Nord-du-Québec	70

ANNEXE A – LISTE DES TRAITEMENTS SYLVICOLES RETENUS A LA STRATEGIE 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 pour la région Nord-du-Québec.

Traitement sylvicole	Description ⁹
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 le mélanger à la matière organique.
Plantation (PL)	Traitement de régénération artificielle qui consiste à placer en terre des semis, de jeunes plants ou des boutures pour créer un peuplement.
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.

⁹ Source : MRN (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.

Traitement sylvicole	Description ^a
Coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM)	Procédé de régénération qui consiste à récolter les arbres dans 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, 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 progressive régulière (CPR)	Procédé de régénération qui consiste à récolter le peuplement selon une série de coupes partielles étalées sur moins de 1/5 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 (CPI)	Procédé de régénération qui consiste à récolter le peuplement selon une série de coupes partielles étalées sur moins de 1/5 de la révolution, de manière à établir une ou des cohortes de régénération sous la protection d'un couvert forestier contenant des arbres semenciers matures.

ANNEXE B – ENJEUX ET OBJECTIFS LOCAUX SOULEVES LORS DES TLGIRT (R12)

Matagami

Table de Gestion Intégrée des Ressources et du Territoire (TGIRT) de Matagami

Tableau des enjeux



Enjeu ou valeur	Besoin ou objectif	Moyen ou action	Indicateur	Cible / objectif	Responsable	Suivi	VOIC
Population d'originaux	Maintenir ou augmenter la population d'originaux	* Cartographier les zones où seront priorisés des aménagements forestiers visant à maintenir ou augmenter la population d'originaux			MFFP et groupe de travail conjoint	Stratégie d'aménagement des peuplements mixtes – Février 2021	Vers une VO
Conservation de l'habitat du poisson	Protection des frayères	* Cartographier les zones où seront priorisés des aménagements forestiers visant à protéger les frayères			MFFP et groupe de travail conjoint	Directives sur les habitats fauniques présenté par le MFFP – Fin 2021	Non
Population de caribou forestier	Conservation du caribou forestier	* Présenter la Stratégie envisagée à la table de GIRT * Recueillir les préoccupations des délégués à la suite de la présentation de la stratégie envisagée			MFFP pour le premier moyen, animateur pour le deuxième	Commission indépendante sur les caribous forestiers et montagnards avec audiences publiques régionales	Vers une VO
Population de martres et de petits gibiers	Maintenir ou augmenter les populations de martres et de petits gibiers	* Cartographier les zones où seront priorisés des aménagements forestiers visant à maintenir ou augmenter la population de martres et de petits gibiers			MFFP et groupe de travail conjoint	Directives sur les habitats fauniques présenté par le MFFP – Fin 2021	Non
Maintien de la qualité de l'eau	Minimiser la sédimentation causée par les opérations forestières	* Donner une présentation aux membres de la table de GIRT, sur les modalités prévues actuellement pour assurer le maintien de la qualité de l'eau			MFFP	Dave Levasseur du MFFP a donné une présentation sur ce sujet en juin 2021	Non
Gestion du réseau routier	Optimisation du réseau routier	* Préciser les besoins des différents utilisateurs de chemins * Mettre en œuvre d'un comité technique régional pour l'élaboration d'un plan de gestion des voies d'accès			Table de GIRT (comité technique)	Le MFFP vérifiera auprès du MELCC s'ils ont besoin d'autoriser la stabilisation de berges pour les zones de villégiatures (REAFIE)	Incertain
	Assurer un entretien des chemins considérés importants pour les utilisateurs						

ANNEXE C – PREOCCUPATIONS SOULEVEES PAR LES PREMIERES NATIONS (OBJECTIFS REGIONAUX)

Préoccupations non exhaustives de la Première Nation Abitibiwinini et état d'avancement des travaux au 7 décembre 2016

No.	Valeur/Sujet	Préoccupation	Enjeux	Objectif
1A	Intégrité de sites sensibles et d'intérêt de la communauté.	Les opérations forestières peuvent déranger et détériorer l'intégrité des sites sensibles et d'intérêts lorsque réalisées à proximité de ceux-ci.	Les sites sensibles et d'intérêt ne sont pas tenus en compte dans l'aménagement actuel.	Maintenir autour des sites sensibles et d'intérêt un environnement permettant d'assurer la poursuite des activités traditionnelles.
1B	Apparence naturelle des sites sensibles et d'intérêt.	La qualité du paysage à proximité des sites sensibles et d'intérêt peut être dégradée suite aux opérations de récolte réalisées à proximité de ceux-ci, ce qui empêche la communauté d'avoir un territoire d'apparence naturelle.	Les sites sensibles et d'intérêts ne sont pas tenus en compte dans l'aménagement actuel.	Maintenir la qualité visuelle du paysage et la quiétude autour des sites sensibles et d'intérêt identifiés par la communauté.
2	Maintien de la structure interne des peuplements.	Les traitements d'éducation des peuplements (ex. : dégagement) peuvent changer la composition initiale d'un peuplement et ainsi modifier le potentiel des habitats pour les espèces fauniques présentes à préalable ce qui ne permet pas de poursuivre les activités traditionnelles de chasse et de trappe selon l'effort de chasse et de trappe habituel.	Poursuivre la pratique traditionnelle de chasse et de trappe, selon l'effort habituel <u>sur chaque aire de trappe</u> .	Limiter la simplification de la structure interne dans les jeunes peuplements de seconde venue.
3	Maintien de la composition végétale initiale du peuplement.	Le reboisement peut changer la composition initiale d'un peuplement et ainsi modifier le potentiel des habitats pour les espèces fauniques présentes à préalable ce qui ne permet pas de poursuivre les activités traditionnelles de chasse et de trappe selon l'effort de chasse et de trappe habituel.	Poursuivre la pratique traditionnelle de chasse et de trappe, selon l'effort habituel <u>sur chaque aire de trappe</u> .	S'assurer de reboiser l'essence initiale du peuplement.
4A	Maintien d'un habitat adéquat pour les espèces sensibles à la fragmentation et au manque de connectivité (VO TLGIRT Rouyn-Noranda).	Les coupes totales trop importantes ne laissent pas assez de forêts résiduelles pour la martre entraînant une baisse de potentiel de récolte de l'échelle des terrains de trappe.	Bonne répartition spatiale d'habitat source afin de poursuivre la pratique traditionnelle de trappe, selon l'effort habituel <u>sur chaque aire de trappe</u> .	Conserver suffisamment d'habitats de qualité bien répartis à l'échelle des aires de trappe pour répondre aux besoins des espèces sensibles à la fragmentation et au manque de connectivité.

No.	Valeur/Sujet	Préoccupation	Enjeux	Objectif
				*** VO développée à la TLGIRT de Rouyn-Noranda avec M. Jean Lapointe (MFFP) comme expert-conseil. <u>Massif – habitat source</u> : Bloc d'un minimum de 30 km² composé d'au moins 70 % de peuplements de 7 m et d'au moins 50 % de peuplements qualifiés d'adéquats. <u>Adéquats</u> : Peuplements résineux ou mélangés d'une hauteur de 7 m et plus (classes 1, 2, 3 et 4) dont la densité est d'au moins 40 % (classes A, B et C). Il s'agit des peuplements qualifiés de bons ou excellents selon la clé d'évaluation du potentiel de l'habitat de la martre d'Amérique (FAPAQ 2000), à l'exclusion des peuplements à dominance de pins gris ou de mélèzes.
4B	Habitat adéquat pour les espèces sensibles à la fragmentation et au manque de connectivité (VO TLGIRT Rouyn-Noranda).	La fragmentation des habitats occasionnés par les opérations forestières peut empêcher le déplacement de certaines espèces animales d'un secteur à l'autre à l'échelle de l'aire de trappe.	Poursuivre la pratique traditionnelle de trappe, selon l'effort habituel <u>sur chaque aire de trappe</u> .	Maintenir une connectivité adéquate entre les habitats sources.
5	Maintien des frayères.	Les traverses de cours d'eau lors de la construction de chemins risquent d'entraîner un apport massif de sédiments et porter atteinte à la qualité des frayères qui ne sont pas toutes connues par le MFFP.	Destruction des sites d'habitat du poisson.	Maintenir la qualité de l'habitat des frayères pour les espèces traditionnellement pêchées.
6A	Impact des opérations forestières sur les écosystèmes forestiers.	Les opérations forestières, incluant les nouveaux chemins forestiers, peuvent avoir un impact sur les produits non ligneux de la forêt (champignons, petits fruits, plantes, etc.).	Perte d'attributs importants pour maintenir les savoirs traditionnels de la communauté.	Maintenir, par aire de trappe, des secteurs pour la production des PFNL.
6B	Impact des opérations forestières sur les écosystèmes forestiers.	L'exploitation des bouleaux à papier empêche les communautés autochtones de s'approvisionner en écorce de qualité pour confectionner des objets traditionnels (raréfaction de bétulaies blanches de qualité).	Perte d'attributs importants pour maintenir les savoirs traditionnels de la communauté.	Maintenir, par aire de trappe, des peuplements de bouleau à papier adéquat pour assurer la poursuite de l'artisanat.

No.	Valeur/Sujet	Préoccupation	Enjeux	Objectif
7	Accès au territoire.	Les nouvelles voies d'accès au territoire augmentent la fréquentation des nouveaux utilisateurs ce qui risque de détériorer les sites sensibles et diminuer la qualité de la chasse autochtone.	Participer au plan de gestion des voies d'accès.	
8	Vieilles forêts.	Les vieilles forêts font partie de notre culture et façonnent l'identité. Leur disparition aurait des impacts importants sur notre « garde-manger » et la transmission des savoirs traditionnels.	Disparition des vieilles forêts.	Maintenir, par aire de trappe, un % adéquat de vieilles forêts.
9A	Maintien de la qualité de l'eau souterraine (VO TLGIRT de Rouyn-Noranda).	Les activités forestières mécanisées, réalisées sur eskers et moraines sont susceptibles de modifier la recharge par l'augmentation du ruissellement en surface, une diminution de la capacité d'absorption du sol ou une diminution de la capacité de filtration causée par la compaction du sol, un enlèvement du sol organique/végétal et/ou du sol minéral et l'orniérage.		Limiter la superficie occupée par les chemins forestiers carrossables implantés sur les eskers identifiés.
9B	Maintien de la qualité de l'eau de surface (VO TLGIRT de Rouyn-Noranda).	La récolte forestière est susceptible d'augmenter les débits de pointe des cours d'eau, entraînant la dégradation de la qualité de l'eau et la perturbation de l'habitat faunique des milieux récepteurs par une augmentation, entre autres, de l'apport en matière en suspension et en nutriments dans l'eau.		Protéger l'habitat faunique des bassins versants identifiés comme fragiles. Protéger la qualité de l'eau des lacs servant de source d'eau potable.
10	Programme de participation autochtone (PPA).	Les délais importants et récurrents entourant l'émission du PPA par le MFFP ne permettent pas de soutenir adéquatement la communauté financièrement de façon continue et laissent cette dernière sans processus de consultation valide.		Améliorer les délais entourant l'émission du PPA par le MFFP. Celui-ci devrait être valide au 1 ^{er} avril de chaque année, soit au début de l'année financière.
11		L'investissement en sylviculture du gouvernement sur les terres publiques peut avoir une influence sur les revendications globales de la communauté ainsi que sur la mise en place d'aires protégées.		

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

Unités d'aménagement 085-51, 086-52 et 087-51 - Région Nord-du-Québec

Date : 1^{er} août 2022

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS

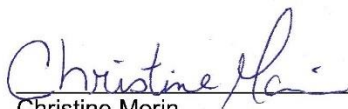


Votre 
gouvernement

Québec 

Approbation

Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec



Christine Morin
Directrice régionale par intérim
1^{er} août 2022

Photographie de la page de couverture :

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

© Gouvernement du Québec

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Liste des sigles et acronymes

COS : compartiment d'organisation spatiale

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

UA : unité d'aménagement

UTA : unité territoriale d'analyse

Table des matières

Liste des sigles et acronymes	III
Introduction.....	1
Dérogation aux dispositions particulières applicables aux domaines bioclimatiques de la sapinière pour certaines parties des UA 085-51, 086-52 et 087-51.....	2
1 Mesures de substitution proposées	2
2 Territoire d'application de l'approche de substitution.....	2
3 Normes réglementaires faisant l'objet de l'approche de substitution	5
4 Démonstration de la protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers	5
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	8
1 Mesures de substitution proposées	8
2 Territoire d'application de l'approche de substitution.....	9
3 Normes réglementaires faisant l'objet de l'approche de substitution	11
4 Démonstration de la protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers	11
4.1 Protection équivalente à l'échelle de l'UTR.....	11
4.2 Protection supérieure ou équivalente à l'échelle de l'UA	12
Mécanismes de suivi prévus pour assurer l'application de l'approche de substitution	13
Amendes prévues en cas d'infraction.....	14
Bibliographie.....	18

Liste des figures

Figure 1. Carte des UA, des UTR et des domaines bioclimatiques	3
Figure 2. Carte des UA, des UTR et des unités homogènes de végétation	7
Figure 3. Carte des UA avec le contour des UTR et carte avec le contour des COS.....	10

Liste des tableaux

Tableau 1. Unités territoriales de référence dont la majorité de la superficie se trouve dans le domaine bioclimatique de la sapinière	4
Tableau 2. Répartition de la dominance en essences des peuplements forestiers par UTR (excluant les types sans couvert).....	6
Tableau 3. Échelles spatiales et superficies associées selon les domaines bioclimatiques	11
Tableau 4. Indicateurs et cibles d'aménagement à imposer à l'échelle du COS.....	12
Tableau 5. 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 COS.....	13

Liste des annexes

Annexe 1 Articles du RADF visés par la demande de dérogation	15
--	----

Introduction

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

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

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

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

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

² Consulter l'article 40 de la LADTF à <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/version/c/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 aux dispositions particulières applicables aux domaines bioclimatiques de la sapinière pour certaines parties des UA 085-51, 086-52 et 087-51

La région du Nord-du-Québec se trouve en grande majorité dans le domaine bioclimatique de la pessière à mousse. Trois UA dans la région sont donc aménagées en suivant les orientations de l'organisation spatiale en pessière à mousses. Une petite partie des UA 085-51, 086-52 et 087-51 se trouve à la limite du domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc. Étant donné que les caractéristiques forestières du territoire sont typiques du domaine de la pessière à mousses, il est souhaitable d'y appliquer la même approche.

Afin de continuer l'aménagement de ces forêts de la façon la plus appropriée, il est nécessaire de déroger aux articles du Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF) applicables aux domaines bioclimatiques de la sapinière. Les unités territoriales de référence (UTR) sont utilisées pour définir les dispositions particulières de répartition des interventions forestières et de la forêt résiduelle applicables suivant le domaine bioclimatique sur les forêts du domaine de l'État. Ces subdivisions seront ainsi utilisées pour justifier les mesures de substitution à la dérogation.

1 Mesures de substitution proposées

Les mesures de substitution proposées consistent à appliquer les dispositions particulières du RADF concernant l'organisation spatiale des coupes applicables au domaine bioclimatique de la pessière à mousses (articles 144, 145 et 146) dans les portions des UA localisées dans le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc.

2 Territoire d'application de l'approche de substitution

L'approche de substitution va s'appliquer à certaines UTR des unités d'aménagement 085-51, 086-52 et 087-51 qui sont situées dans la région du Nord-du-Québec (figure 1). Les superficies touchées par la dérogation sont inscrites au tableau 1.

Figure 1. Carte des UA, des UTR et des domaines bioclimatiques

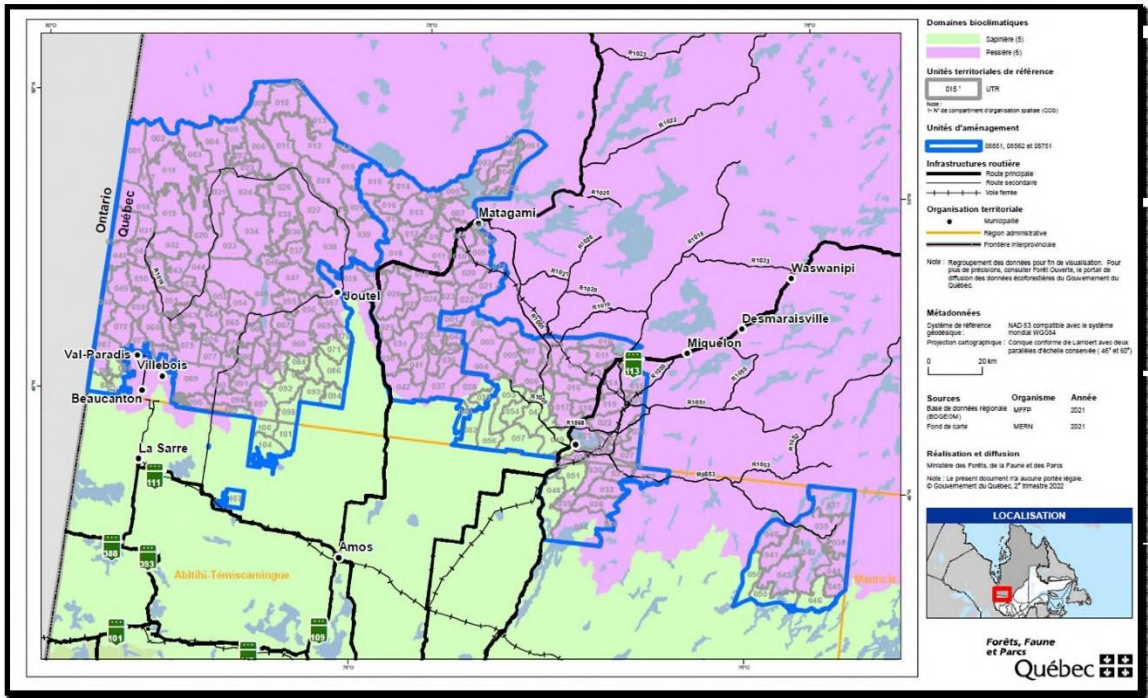


Tableau 1. Unités territoriales de référence dont la majorité de la superficie se trouve dans le domaine bioclimatique de la sapinière

UA	NO UTR	Superficie forestière productive dans le domaine bioclimatique de la sapinière (ha)	Superficie forestière productive totale (ha)
085-51	08551_COS070	2046,70	3405,40
085-51	08551_COS071	5159,20	5641,30
085-51	08551_COS084	3743,10	4073,60
085-51	08551_COS085	4702,80	4740,70
085-51	08551_COS086	10428,80	10428,80
085-51	08551_COS092	8399,80	8507,60
085-51	08551_COS093	5704,20	5704,20
085-51	08551_COS094	5199,80	5199,80
085-51	08551_COS097	5157,90	10455,60
085-51	08551_COS098	6290,70	6290,70
085-51	08551_COS100	4244,20	4244,20
085-51	08551_COS101	5914,40	5914,40
085-51	08551_COS103	29,90	29,90
085-51	08551_COS104	7787,00	7787,00
085-51	08551_COS106	422,10	422,10
085-51	08551_COS106a	920,70	920,70
085-51	08551_COS107	3487,30	3487,30
085-51	08551_COS88A	5889,80	6838,00
085-51	08551_COS88Aa	366,20	366,20
086-52	08652_COS039	3677,40	3677,40
086-52	08652_COS040	2963,50	2963,50
087-51	08751_COS046	7219,60	7254,50
087-51	08751_COS047	12629,30	12648,00
087-51	08751_COS048	11300,70	11381,00
087-51	08751_COS049	11818,30	11877,50
087-51	08751_COS050	7888,90	7900,50
087-51	08751_COS051	6713,20	6734,40
087-51	08751_COS052	8129,80	8129,80
087-51	08751_COS053	11658,70	11671,20
087-51	08751_COS054	6673,80	6714,00
087-51	08751_COS055	5948,60	6042,20
087-51	08751_COS056	9203,30	9203,30
087-51	08751_COS057	11909,70	11909,70
Total		203629,4	212564,5

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 133 à 143. Le règlement est disponible en ligne⁴ et les articles concernés par la dérogation sont transcrits à l'annexe 1 de ce document.

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

Une analyse de la dominance en essences des peuplements forestiers des UTR visées par la dérogation permet d'estimer si la composition de ces zones est typique du domaine de la sapinière ou de la pessière à mousses (tableau 2). Les peuplements forestiers dominés par le sapin baumier, l'essence représentative du domaine bioclimatique de la sapinière, ne couvrent en moyenne que 4 % des UTR faisant l'objet de la dérogation. Les peuplements dominés par l'épinette noire ou le pin gris, les essences représentatives du domaine bioclimatique de la pessière à mousses, quant à eux, couvrent en moyenne 49 % de l'ensemble de ces UTR. D'ailleurs, on peut voir à la figure 2 que celles-ci se trouvent dans une unité homogène propre à la pessière (ROEm).

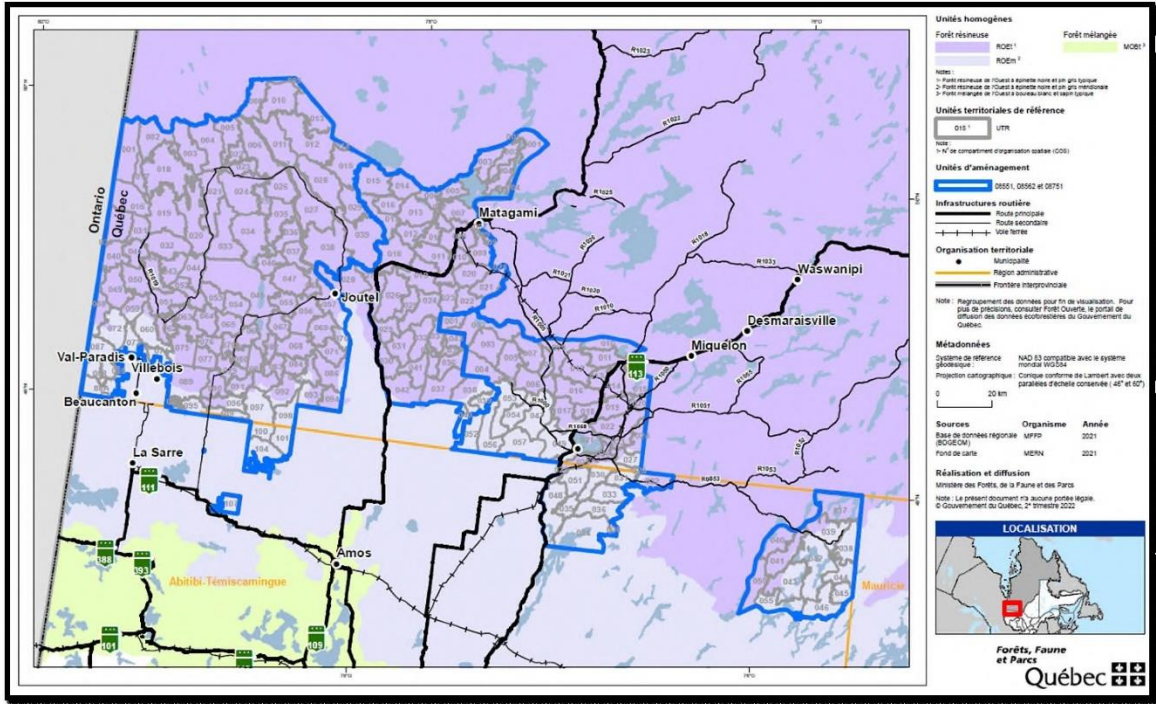
Ainsi, on peut conclure que, pour les territoires où l'approche de substitution est proposée, l'approche d'organisation spatiale des forêts la plus adaptée serait celle propre à la pessière à mousses.

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

Tableau 2. Répartition de la dominance en essences des peuplements forestiers par UTR (excluant les types sans couvert)

NO UTR	Épinette noire (%)	Pin gris (%)	Sapin baumier (%)	Autres résineux (%)	Feuillus intolérants (%)
08551_COS070	15%	20%	0%	7%	59%
08551_COS071	25%	26%	0%	9%	41%
08551_COS084	11%	51%	0%	6%	32%
08551_COS085	31%	12%	2%	13%	42%
08551_COS086	21%	25%	1%	8%	44%
08551_COS092	37%	19%	1%	21%	23%
08551_COS093	51%	10%	0%	10%	29%
08551_COS094	51%	30%	1%	3%	15%
08551_COS097	45%	23%	1%	16%	14%
08551_COS098	49%	14%	0%	20%	17%
08551_COS100	50%	4%	3%	29%	13%
08551_COS101	55%	12%	3%	6%	23%
08551_COS103	100%	0%	0%	0%	0%
08551_COS104	67%	1%	3%	5%	24%
08551_COS106	71%	11%	3%	1%	14%
08551_COS106a	57%	19%	5%	3%	16%
08551_COS107	62%	13%	4%	13%	7%
08551_COS88A	61%	14%	1%	3%	22%
08551_COS88Aa	38%	21%	28%	5%	9%
08652_COS039	67%	25%	0%	2%	6%
08652_COS040	64%	8%	0%	8%	20%
08751_COS046	62%	18%	1%	1%	18%
08751_COS047	36%	9%	7%	7%	41%
08751_COS048	64%	1%	15%	7%	12%
08751_COS049	35%	9%	7%	10%	39%
08751_COS050	41%	1%	3%	33%	22%
08751_COS051	56%	5%	12%	12%	16%
08751_COS052	60%	7%	4%	6%	23%
08751_COS053	52%	6%	2%	9%	30%
08751_COS054	40%	8%	3%	6%	43%
08751_COS055	49%	20%	2%	19%	10%
08751_COS056	51%	17%	2%	11%	18%
08751_COS057	43%	13%	1%	19%	24%
Moyenne globale	49%	14%	4%	10%	23%

Figure 2. Carte des UA, des UTR et des unités homogènes de végétation



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.~~

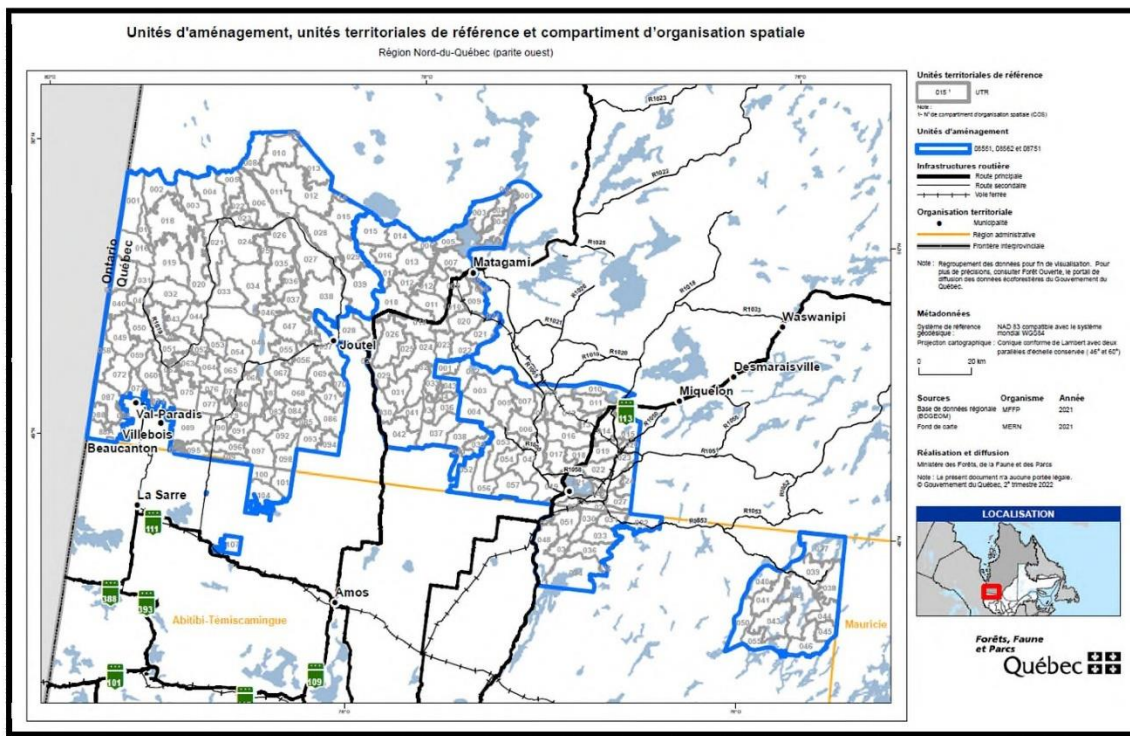
~~Lorsque les limites d'une unité territoriale de référence sont modifiées, notamment à la suite d'une modification des limites d'une unité d'aménagement, les dispositions du premier alinéa s'appliquent à la nouvelle unité territoriale de référence.~~

~~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 la sapinière et de la pessière à mousses et où une approche visant le maintien de 30 % de forêt de 7 m ou plus par COS est appliquée. Plus précisément, il s'agit du territoire des UA 085-51, 086-52 et 087-51 (figure 3)

Figure 3. Carte des UA avec le contour des UTR et carte avec le contour 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 3) 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 [dérégulation à la coupe en mosaïque et à la coupe totale autre que la coupe en mosaïque pour les domaines de la sapinière](#).

Tableau 3. Échelles spatiales et superficies associées selon les domaines bioclimatiques

Domaine bioclimatique	COS	UTR	UTA
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 4. 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 le domaine bioclimatique de la pessière, l'article 144 du RADF fixe l'approche d'aménagement par l'implantation de massifs et d'agglomérations de coupes dans l'unité d'aménagement. Pour ce faire, l'unité d'aménagement est découpée en COS qui servent à définir les agglomérations de coupes et les massifs dans le temps et l'espace et dans lesquels la proportion minimale de forêts de 7 m ou plus à maintenir est évaluée. Le maintien de COS en massif forestier comprenant 70 % de forêts à couvert fermé sur 20 % de l'UA vient offrir une protection supplémentaire.

Extrait du RADF

2. « agglomération de coupes » : un territoire situé dans une unité d'aménagement dans lequel sont concentrées des aires de coupe totale accompagnées ou non de zones de perturbations naturelles récentes. Les agglomérations de coupes doivent être de forme variable et avoir une superficie inférieure ou égale à 150 km². Elles peuvent cependant atteindre une superficie plus grande dans le cas des plans visant la protection du caribou des bois, écotype forestier;

« massif forestier » : une aire forestière d'une superficie d'au moins 30 km² d'un seul tenant dont un minimum de 70 % de la superficie forestière productive est constitué de peuplements forestiers de 7m ou plus de hauteur.

145. Un minimum de 30 % de la superficie forestière productive en peuplements forestiers résiduels de 7 m ou plus de hauteur doit être maintenu en tout temps dans une agglomération de coupes où la récolte d'arbres est réalisée.

146. Les massifs forestiers doivent occuper au moins 20 % de la superficie d'une unité d'aménagement et être bien répartis dans l'unité.

Le portrait de la superficie de l'UA en forêt de 7 m ou plus de hauteur si les cibles minimales pour les COS (agglomération de coupes et massif forestier) sont appliquées démontre que la protection de l'UA est équivalente ou supérieure dans le domaine bioclimatique de la pessière (tableau 5).

Tableau 5. 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 COS

Unité d'aménagement	Entité spatiale	Cible à l'échelle de l'UA	Superficie incluse* (ha)	Superficie incluse de 7 m ou plus minimale (ha)	7 m ou plus minimum sur la superficie incluse (%)
085-51	COS	35 % de la superficie productive**	942 702	320 707	34%
	UTR	30 % de la superficie incluse	941 420	282 426	30%
086-52	COS	35 % de la superficie productive**	354 435	128 554	36%
	UTR	30 % de la superficie incluse	352 590	105 777	30%
087-51	COS	35 % de la superficie productive**	441 420	133 662	30%
	UTR	30 % de la superficie incluse	440 028	132 008	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, un COS couvert à 5 % par un refuge biologique aura une cible minimale de 25 % de forêt de 7 m ou plus au lieu de 30 % et sa superficie sera comptabilisée ainsi dans la superficie de l'UA.

** 80 % de la superficie productive de l'UA avec un minimum de 30 % en 7 m ou plus (agglomération de coupe) et 20 % de la superficie productive de l'UA avec un minimum de 70 % de 7 m ou plus (massifs forestiers).

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 intégrés 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 LADTF¹ (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.

¹ 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>.

Annexe 1 Articles du RADF visés par la demande de 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 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 :

3. avoir une dimension inférieure ou égale à 25 ha sur au moins 70 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe;
4. avoir une dimension inférieure ou égale à 50 ha sur au moins 90 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe;
5. 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.

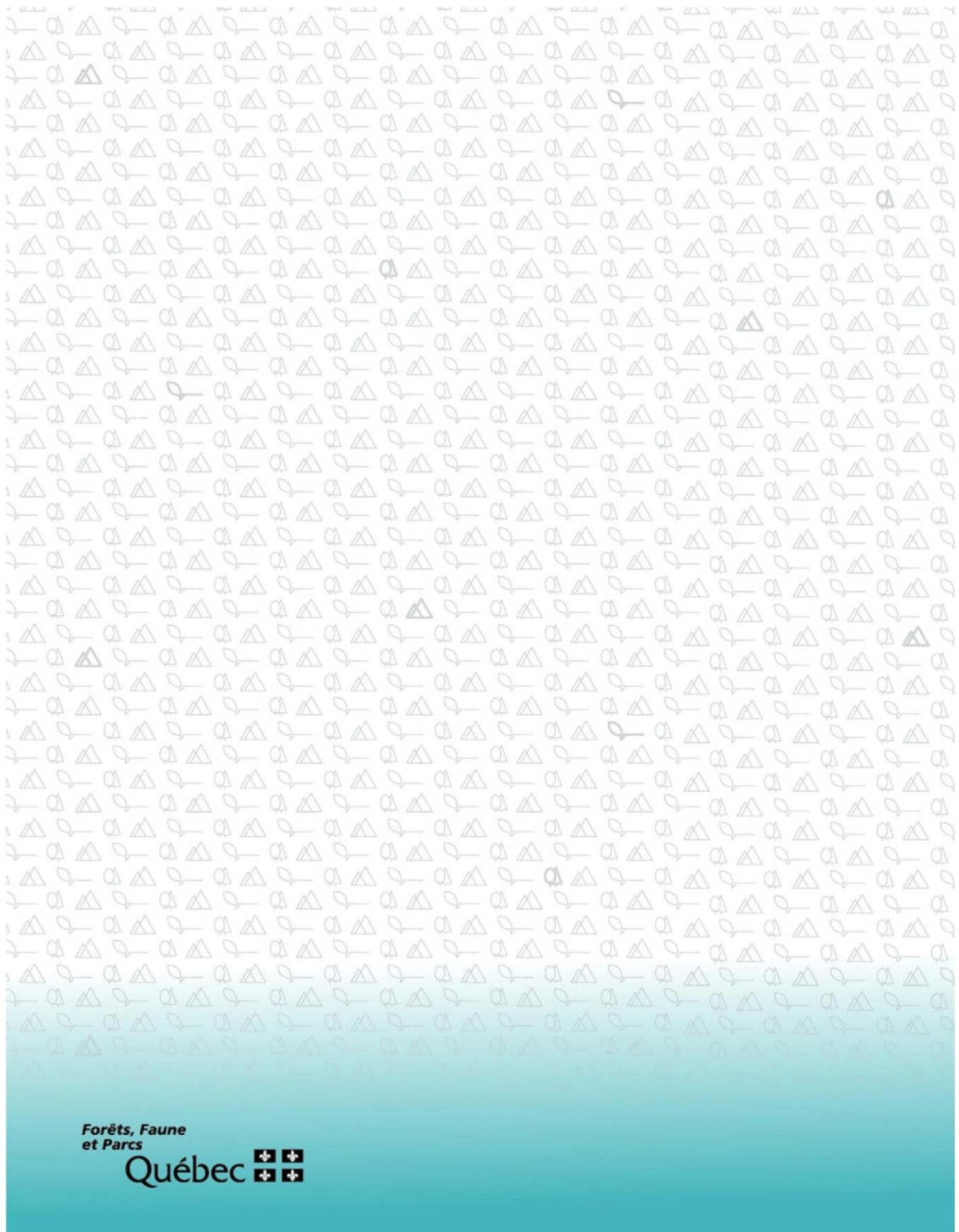
Bibliographie

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/>].

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).



Forêts, Faune
et Parcs

Québec



ANNEXE E – FICHES ENJEUX-SOLUTIONS POUR LA REGION NORD-DU-QUEBEC



Numéro de l'objectif : 1.01.1

Nom de l'objectif : Réduire l'écart entre les forêts aménagées et la forêt naturelle - Freiner l'enfeuillement

UA ou groupes d'UA 086-52

Critère ADF : Conservation de la diversité biologique

Enjeu (valeur) : Changements de la composition végétale

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

Objectif : Faire en sorte de freiner le phénomène d'enfeuillement afin que la composition des forêts aménagées s'apparente à celle qui existe dans la forêt naturelle.

L'enfeuillement d'un peuplement résineux ou mixte à dominance résineuse est observé à la suite d'une perturbation sévère (feu, récolte), particulièrement lorsque des essences feuillues sont préalablement établies. Certains types écologiques sont plus susceptibles que d'autres à l'enfeuillement. Des actions sylvicoles ciblées peuvent contribuer à maintenir une composition en essences près de celle de la forêt naturelle. Le contrôle de l'enfeuillement peut contribuer au maintien de peuplements mixtes dans le paysage, lesquels pourraient, autrement, être convertis en peuplements feuillus.

Lien avec d'autres objectifs : Il est possible de freiner l'enfeuillement tout en maintenant des habitats associés aux jeunes peuplements mixtes et feuillus. L'objectif sur la structure interne des jeunes peuplements (1.04.1) vise à répartir les interventions dans le temps et dans l'espace, afin que suffisamment d'habitats soient conservés en tout temps.

Stratégie retenue et effets escomptés :

1. Scarifiage avec herse à deux passages

Favoriser le double passage d'une herse, suivi d'un reboisement. Ce type de scarifiage allonge le délai avant le retour du feuillu.

2. Reboisement (plantation ou regarni)

Le reboisement ou le regarni contribuent à la remise en production de sites contenant peu d'essences désirées ou de sites où la productivité forestière est limitée.

Le reboisement ou le regarni favorisent le plein boisement et le maintien de la productivité de la forêt de l'unité d'aménagement. Ils contribuent aussi, associés avec des traitements d'éducation de jeunes peuplements, à maintenir la composition en essences désirées (par exemple, contrer l'enfeuillement).

3. Dégagement et nettoyage

L'application d'un dégagement ou d'un nettoyage à des peuplements d'origine résineuse ou mixte susceptibles à l'enfeuillement devrait contribuer à conserver la composition résineuse ou mixte, selon le cas, et ainsi à contrer l'enfeuillement.

4 . Coupe progressive irrégulière

Des coupes progressives irrégulières (CPI) seront planifiées sur une superficie équivalente à au moins 5 % de la superficie prévue en coupe de régénération dans l'ensemble de l'unité d'aménagement, d'un groupe d'UA ou de la zone d'intégration.

Les coupes progressives irrégulières dont le prélèvement est de 40 % ou moins sont celles qui permettent le mieux d'atteindre les objectifs de maintien ou de développement des attributs des vieilles forêts et d'habitats. Les coupes partielles n'ayant pas un taux de prélèvement trop élevé conservent en effet leurs principales caractéristiques d'habitat et peuvent continuer d'être utilisées par la martre d'Amérique, par exemple. Des coupes progressives irrégulières à couvert permanent (CPI-CP) sont un exemple de ces coupes.

Que l'on vise le maintien du type de couvert ou une transition vers un peuplement dominé par le résineux, la CPI est une intervention pertinente notamment dans les végétations potentielles où l'éducation du peuplement en régénération nécessiterait des interventions qui seraient particulièrement coûteuses. Pour le maintien de l'épinette blanche, les peuplements présentant une composante d'épinettes blanches pourraient être favorisés dans les scénarios impliquant la coupe partielle, par exemple, la coupe progressive irrégulière.

- L'utilisation de coupes progressives irrégulières devrait contribuer à :
- diminuer l'enfeuillement;
 - permettre le maintien de vieux peuplements de structure irrégulière;
 - favoriser le développement de la composante de l'épinette blanche dans les peuplements où elle est présente;
 - améliorer le maintien de structures de vieilles forêts et diminuer l'abondance de peuplements en régénération;
 - favoriser le maintien d'habitats associés aux forêts matures.

Activités significatives pour la mise en oeuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Recherche de terrain pour les travaux d'éducation orientée dans les peuplements d'origine résineuse ou mixte de végétations potentielles ME1, MS2, RS2.	Aménagiste	En continu
2	Prescription d'actions sylvicoles aptes à contraindre l'enfeuillement dans les peuplements d'origine résineuse ou mixte en végétation potentielle ME1, MS2 et RS2.	Aménagiste	En continu

Numéro de l'indicateur : 1.01.1.B Type d'indicateur : Indicateur de performance

Indicateur : Ratio de la superficie couverte par des actions sylvicoles aptes à contraindre l'enfeuillement sur la superficie récoltée en peuplements résineux ou mixtes susceptibles d'enfeuillement

Échelle : Unité d'aménagement

Précisions sur l'indicateur : Les actions sylvicoles aptes à contraindre l'enfeuillement sont:
- le dégagement, l'éclaircie précommerciale et le nettoyage;
- la coupe progressive irrégulière;
- le scarifiage préventif.

Les sites à considérer dans l'indicateur sont les peuplements résineux ou mixtes (au moment de la récolte) qui risquent d'être envahis par les essences feuillues suite à l'ouverture du couvert. Les sites les plus susceptibles à l'enfeuillement sont les végétations potentielles ME1, MS2 et, dans une moindre mesure, RS2. Les visites terrain permettent de confirmer le risque réel ou pas d'enfeuillement.

Définitions utiles : Éclaircie précommerciale (EPC) : abattage des tiges qui nuisent à la croissance des arbres d'avenir dans un jeune peuplement en régularisant leur espacement.

Dégagement mécanique : maîtrise des espèces concurrentes pour faciliter la croissance de la régénération naturelle ou artificielle des essences recherchées, par l'utilisation de moyens mécaniques.

Nettoyement : maîtrise des espèces concurrentes pour faciliter la croissance de la régénération naturelle ou artificielle en essences recherchées, par l'utilisation de moyens mécaniques.

Scarifiage : la herse double passe permet de freiner la croissance des feuillus.

Formule : Ratio de la superficie couverte par des actions sylvicoles aptes à contraindre l'enfeuillement sur la superficie récoltée en peuplements résineux ou mixtes susceptibles d'enfeuillement (principalement ME1, MS2 et RS2) = (A+B)/C * 100

A : Superficie réalisée en travaux de dégagement, EPC et nettoyage, ainsi que scarifiage préventif dans les sites d'origine mixte ou résineuse susceptibles à l'enfeuillement
B : Superficie réalisée en coupe progressive irrégulière dans les sites résineux ou mixtes susceptibles à l'enfeuillement
C : Superficie récoltée (coupe de régénération ou coupe partielle) dans les sites résineux ou mixtes susceptibles à l'enfeuillement

Fréquence : Quinquennale

Ventilation par : Année forestière

Cible 60 %

Écart : Aucun.

Cibles et résultats par UA

UA 086-52	Cible 60 %	Écart acceptable	0 %
Période de mesure		Valeur	Évaluation
Bilan 2013-2018		135,0 %	Vert
RATF 2018-2019		76,0 %	Vert
RATF 2019-2020		70,0 %	Vert
RATF 2020-2021		265,0 %	Vert

Précisions sur la cible : Il faut bien identifier les sites à risque d'enfeuillement pour appliquer les traitements au bon endroit. Lorsque le risque est confirmé, la cible d'actions aptes à contraindre l'enfeuillement est de 100 %.

Le maintien des caractéristiques d'un peuplement mixte constitue aussi un frein à l'enfeuillement, car il permet de conserver la composante résineuse du

	peuplement.
Délais :	Aucun.

Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie du suivi) :

Chaque année, les superficies effectuées en travaux sylvicoles aptes à contraindre l'enfeuillement dans les peuplements d'origine résineuse ou mixte en végétation potentielle ME1, MS2 et RS2 seront comptabilisées. De la même façon, comptabiliser les superficies récoltées dans les peuplements résineux ou mixtes en végétation potentielle ME1, MS2 et RS2.

L'indicateur pourra alors être calculé et les aménagistes pourront voir s'ils atteignent la cible pour s'adapter afin qu'à la fin de la période quinquennale, la cible soit atteinte.

Approuvée par (gestionnaire) : Mario Poirier Date : 2022-05-05



Numéro de l'objectif : 1.01.3

Nom de l'objectif : Promouvoir l'épinette blanche

UA ou groupes d'UA 086-52

Critère ADF : Conservation de la diversité biologique

Enjeu (valeur) : Changements de la composition végétale

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

Objectif : Maintenir voire augmenter la composante d'épinette blanche dans les forêts aménagées.

L'épinette blanche est une espèce compagne de nombreux peuplements du Nord-du-Québec. Les courtes révolutions forestières, les coupes hivernales ainsi que les CPRS sans rétention de legs biologiques ne favorisent pas la régénération naturelle de cette espèce. L'absence de lit de germination à la suite de ces coupes serait la principale cause du déclin de l'épinette blanche. Ce déclin est particulièrement marqué dans les sapinières et les pessières à sapin. En effet, la régénération du sapin baumier est favorisée, contrairement à celle de l'épinette blanche, ce qui amplifie le problème de régénération de cette dernière.

L'enjeu du maintien de l'épinette blanche dans les forêts du Nord-du-Québec est important, bien que cette espèce y soit peu abondante. Le maintien d'une essence peu commune constitue un élément essentiel d'une stratégie de maintien de la biodiversité.

Lien avec d'autres objectifs : Les coupes à rétention variable (objectif 1.03.1) et les coupes partielles (objectif 1.02.1) sont des traitements qui favorisent le maintien et la régénération naturelle de l'épinette blanche lorsqu'elle est présente dans le peuplement.

Stratégie retenue et effets escomptés :

1. Reboisement ou regarni en épinette blanche

Sur les végétations potentielles riches (MS2 et RS2 riche), ou dans les secteurs d'intervention où il y avait de l'EPB selon le 4e inventaire décennal, un regarni ou un reboisement en épinette blanche pourrait être une stratégie à favoriser. Le reboisement ou le regarni en épinette blanche sur les sites favorables contribuera à maintenir l'essence dans l'unité d'aménagement.

2. Coupe progressive irrégulière

Des coupes progressives irrégulières (CPI) seront planifiées sur une superficie équivalente à au moins 5 % de la superficie prévue en coupe de régénération dans l'ensemble de l'unité d'aménagement, d'un groupe d'UA ou de la zone d'intégration.

Les coupes progressives irrégulières dont le prélèvement est de 40 % ou moins sont celles qui permettent le mieux d'atteindre les objectifs de maintien ou de développement des attributs des vieilles forêts et d'habitats. Les coupes partielles n'ayant pas un taux de prélèvement trop élevé conservent en effet leurs principales caractéristiques d'habitat et peuvent continuer d'être utilisées par la martre d'Amérique, par exemple. Des coupes progressives irrégulières à couvert permanent (CPI-CP) sont un exemple de ces coupes.

Que l'on vise le maintien du type de couvert ou une transition vers un peuplement dominé par le résineux, la CPI est une intervention pertinente notamment dans les végétations potentielles où l'éducation du peuplement en régénération nécessiterait des interventions qui seraient particulièrement coûteuses. Pour le maintien de l'épinette blanche, les peuplements présentant une composante d'épinettes blanches pourraient être favorisés dans les scénarios impliquant la coupe partielle, par exemple, la coupe progressive irrégulière.

L'utilisation de coupes progressives irrégulières devrait contribuer à :

- diminuer l'enfeuillage;
- permettre le maintien de vieux peuplements de structure irrégulière;
- favoriser le développement de la composante de l'épinette blanche dans les peuplements où elle est présente;
- améliorer le maintien de structures de vieilles forêts et diminuer l'abondance de peuplements en régénération;
- favoriser le maintien d'habitats associés aux forêts matures.

3. CPRS avec rétention de bouquets

La CPRS avec rétention de bouquets (CPRSBOU) constitue une forme de coupe à rétention variable où les tiges marchandes résiduelles sont organisées en petits bouquets bien répartis sur le parterre de coupe. Lorsque cela est nécessaire, les CPRSBOU seront suivies de scarification, d'un reboisement et/ou d'un dégagement, mais pas dans les bouquets.

Pour favoriser le maintien de l'épinette blanche, le choix de coupes à rétention variable dans les végétations potentielles MS2 et RS2 riches ou dans les secteurs d'intervention avec une majorité de peuplements où il y a une composante en épinette blanche, pourrait être orienté vers la CPRSBOU. La coupe avec rétention de bouquets sera favorisée étant donné qu'elle permet le maintien de semenciers et de tiges de fort calibre, ce qui fournira des sites de germinations à moyen terme.

La CPRS bouquet permettrait de :

- conserver des arbres marchands et des arbres morts bien répartis dans l'aire de coupe;
- offrir un environnement favorable pour la régénération naturelle de l'épinette blanche, lorsque des semenciers sont présents dans le bouquet;
- maintenir de gros arbres dans le jeune peuplement en formation, ce qui crée, entre autres, des habitats pour les espèces cavicoles.

Activités significatives pour la mise en oeuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Commander les plants d'épinettes blanches pour le reboisement ou le regarni.	Aménagiste travaux sylvicoles	À chaque année, en vue de la prochaine
2	Prescription des superficies à reboiser ou regarnir en épinettes blanches.	Aménagiste travaux sylvicoles	En continu
3	Prescrire des actions sylvicoles aptes à favoriser la composante d'épinette blanche (CPRS bouquets, CPI, regarni ou plantation d'épinettes blanches) dans les peuplements favorables.	Aménagiste prescriptions	En continu

Fiche d'objectif préparée par (professionnel responsable) : Dave Levasseur

Approuvée par (gestionnaire) : Mario Poirier

Date : 2022-05-05



Numéro de l'objectif : 1.02.1

Nom de l'objectif : Maintenir une quantité suffisante de vieux peuplements à structure irrégulière

UA ou groupes d'UA 086-52

Critère ADF : Conservation de la diversité biologique

Enjeu (valeur) : Raréfaction des peuplements à structure complexe dans la forêt boréale

Précisions sur l'enjeu : La dynamique naturelle des peuplements de la forêt boréale fait en sorte que la structure interne des peuplements évolue avec le temps. Plus l'intervalle entre deux perturbations graves est long, plus le peuplement a des chances de développer une structure complexe. Les coupes totales engendrent la reconstitution d'une seule cohorte d'arbres qui formera un peuplement ayant une structure régulière. De plus, comme les révolutions forestières sont plus courtes que les cycles naturels de perturbation, les peuplements n'ont pas le temps de développer à nouveau une structure complexe. Ainsi, le rythme de coupe est susceptible de provoquer la raréfaction des peuplements à structure complexe à l'échelle du paysage. Les vieux peuplements ayant une structure irrégulière ont occupé une proportion importante (25 % et plus) de la forêt naturelle de la région Nord-du-Québec et une part de ces peuplements a été touchée par la récolte forestière.

Objectif : Faire en sorte que la proportion des vieux peuplements ayant une structure interne complexe dans les forêts aménagées s'apparente à celle qui existe dans la forêt naturelle.

Une des solutions principales à cet enjeu est de réaliser une proportion de la récolte en coupe partielle. Puisque la région ne possède pas une grande expertise relative aux coupes partielles, une cible d'action sera déterminée. Elle le sera en fonction du potentiel forestier de l'UA pour la réalisation de coupes partielles, du potentiel opérationnel des équipes régionales à effectuer ce traitement et de la quantité minimale nécessaire pour justifier l'acquisition de cette expertise par la région.

Lien avec d'autres objectifs : Les peuplements qui sont traités en coupes progressives irrégulières plutôt qu'en coupe finale contribuent à l'atteinte de la cible de l'enjeu de structure d'âge.

Stratégie retenue et effets escomptés :

1. Coupe progressive irrégulière

Des coupes progressives irrégulières (CPI) seront planifiées sur une superficie équivalente à au moins 5 % de la superficie prévue en coupe de régénération dans l'ensemble de l'unité d'aménagement, d'un groupe d'UA ou de la zone d'intégration.

Les coupes progressives irrégulières dont le prélèvement est de 40 % ou moins sont celles qui permettent le mieux d'atteindre les objectifs de maintien ou de développement des attributs des vieilles forêts et d'habitats. Les coupes partielles n'ayant pas un taux de prélèvement trop élevé conservent en effet leurs principales caractéristiques d'habitat et peuvent continuer d'être utilisées par la martre d'Amérique, par exemple. Des coupes progressives irrégulières à couvert permanent (CPI-CP) sont un exemple de ces coupes.

Que l'on vise le maintien du type de couvert ou une transition vers un peuplement dominé par le résineux, la CPI est une intervention pertinente notamment dans les végétations potentielles où l'éducation du peuplement en régénération nécessiterait des interventions qui seraient particulièrement coûteuses. Pour le maintien de l'épinette blanche, les peuplements présentant une composante d'épinettes blanches pourraient être favorisés dans les scénarios impliquant la coupe partielle, par exemple, la coupe progressive irrégulière.

- L'utilisation de coupes progressives irrégulières devrait contribuer à :
- diminuer l'enfeuillement;
 - permettre le maintien de vieux peuplements de structure irrégulière;
 - favoriser le développement de la composante de l'épinette blanche dans les peuplements où elle est présente;
 - améliorer le maintien de structures de vieilles forêts et diminuer l'abondance de peuplements en régénération;
 - favoriser le maintien d'habitats associés aux forêts matures.

2. Degré d'altération ciblé par UTA

L'unité d'aménagement est divisée en unités territoriales d'analyse (UTA). Pour chacune des UTA, une cible de vieilles forêts et une quantité maximale de forêts en régénération ont été fixées. Il s'agit du degré d'altération ciblé (faible, moyen ou élevé). Ces contraintes relatives à l'âge des forêts forcent l'allongement des révolutions pour les UTA présentant trop de forêts en régénération ou pas assez de vieilles forêts par rapport à leur cible.

Cette exigence permet d'assurer une répartition des vieilles forêts dans l'ensemble de l'UA. L'application d'une exigence à l'échelle de l'UTA contribue à favoriser la présence de vieilles forêts à l'échelle de l'ensemble de l'UA. En conservant une proportion de vieilles forêts et en limitant la proportion de forêts en régénération, la stratégie d'aménagement réduit les risques de pertes de biodiversité à l'échelle des UTA.

3. Aire protégée

Les aires protégées, les refuges biologiques et les écosystèmes forestiers exceptionnels sur le territoire contribuent à la protection de vieilles forêts et limitent aussi la récolte forestière sur le territoire.

- Le maintien de superficies non touchées par la récolte devrait permettre :
- d'améliorer le maintien de structures de vieilles forêts;
 - de diminuer la surabondance de peuplements en régénération;
 - de protéger des éléments de hautes valeurs de conservation, tels que des habitats essentiels, par exemple.

4. Allongement des révolutions de peuplements ciblés

Lors de la planification opérationnelle, le choix de peuplements d'intérêt pour la conservation dans la sélection de blocs de forêt résiduelle, par exemple, permet d'en allonger la période de révolution. Ces peuplements d'intérêt peuvent être, par exemple, de vieilles forêts, des peuplements mixtes matures des peuplements irréguliers ou d'autres habitats d'intérêt.

- L'allongement des révolutions pour certains peuplements devrait permettre :
- le maintien et la création de vieux peuplements de structure irrégulière tout en appliquant le principe de précaution ;
 - d'améliorer le maintien de structures de vieilles forêts et de diminuer la surabondance de peuplements en régénération tout en diminuant l'incidence sur les attributions ;
 - à l'épinette blanche d'acquérir une maturité suffisante pour établir une régénération avant la récolte finale.

Activités significatives pour la mise en oeuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Recherche terrain de peuplements adaptés à la coupe progressive irrégulière (CPI).	Aménagiste	En continu
2	Appliquer la stratégie (planifier 5 % de CPI par UA ou groupe d'UA).	Aménagiste	En continu

Numéro de l'indicateur : 1.02.1.B Type d'indicateur : Indicateur de performance

Indicateur : Ratio de la superficie en coupe progressive irrégulière par rapport à la superficie récoltée en coupe de régénération et en coupe progressive irrégulière par unité d'aménagement ou un groupe d'unités d'aménagement.

Échelle : Unité d'aménagement

Précisions sur l'indicateur : L'indicateur est le ratio de la superficie récoltée en coupe progressive irrégulière sur la superficie coupée en coupe de régénération et en coupe progressive irrégulière par unité d'aménagement ou groupe d'unités d'aménagement.

Parmi les coupes progressives, la coupe progressive irrégulière à couvert permanent est celle qui permet le maintien de suffisamment de couverts et d'attributs pour maintenir les habitats et attributs propres aux forêts matures et vieilles.

Définitions utiles : La coupe progressive irrégulière à couvert permanent (CPI-CP) 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, de convertir ou de restaurer une structure irrégulière (généralement de deux à quatre classes d'âge), et ce, sans faire de coupe finale.

La coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPI-RL) 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.

Formule : Ratio de la superficie en coupe progressive irrégulière à couvert permanent par rapport à la superficie récoltée en coupe de régénération et en coupe progressive pour l'UA = $A / (A+B) * 100$

A : Superficie en coupe progressive irrégulière à couvert permanent
B: Superficie en coupe de régénération et en autres coupes progressives

Fréquence : Quinquennale

Ventilation par : Année forestière
Zone d'intégration (unité de gestion)

Cible 5 % de la superficie des coupes de régénération sera effectuée en CPI pour les UA 086-52, 086-64, 086-65 et 086-66

Écart :

Cibles et résultats par UA

UA 086-52	Cible 5 %	Écart acceptable	0 %
Période de mesure		Valeur	Évaluation
Bilan 2013-2018		10,0 %	Vert
RATF 2018-2019		13,0 %	Vert
RATF 2019-2020		8,0 %	Vert
RATF 2020-2021		8,0 %	Vert

Précisions sur la cible : La cible se fait par groupe d'UA, bien qu'une répartition équitable entre les UA soit souhaitée. La réalisation de coupes progressives irrégulières devrait s'approcher de 5 % dans toutes les UA.

Délais : Aucun.

Documentation disponible : Fiches d'aide à la décision pour les traitements sylvicoles au Québec: <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/fiches-aide-decision->

Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie du suivi) :

Après chaque année, les superficies effectuées en CPI pour le groupe d'UA seront comptabilisées. L'indicateur pourra alors être calculé et les aménagistes pourront voir s'ils atteignent la cible chaque année pour s'adapter afin qu'au quinquennal la cible soit atteinte.

Fiche d'objectif préparée par (professionnel responsable) : Dave Levasseur

Approuvée par (gestionnaire) : Mario Poirier

Date : 2022-05-05



Numéro de l'objectif : 1.03.1

Nom de l'objectif : Assurer une présence suffisante de legs biologiques dans une proportion des parterres de coupe avec protection de la régénération et des sols

UA ou groupes d'UA 086-52

Critère ADF : Conservation de la diversité biologique

Enjeu (valeur) : Carences en legs biologiques dans les coupes totales

Précisions sur l'enjeu : En forêt naturelle, il y a accumulation de bois mort en quantité variable selon l'âge du peuplement. Pour la région du Nord-du-Québec, il y a premièrement une quantité importante de bois morts accumulée à la suite d'une perturbation majeure telle que le feu. La mortalité peut se répercuter jusqu'à dix ans après le passage du feu, assurant un recrutement et une quantité importante de bois mort peu de temps après le feu. À mesure que le peuplement vieillit, le bois mort se décompose et sa quantité diminue. La quantité de débris et de chicots recommencera à augmenter pendant la phase de transition de la canopée, c'est-à-dire lorsque la mortalité de la première cohorte d'individus établie à la suite des feux commencera. En l'absence de perturbations, les peuplements matures évolueront en vieilles forêts où le recrutement de bois mort sera assuré par les trouées causées par la sénescence des arbres.

Le bois mort au sol et les chicots représentent des attributs clés pour le maintien de la biodiversité. Plusieurs espèces dépendent de cet attribut à un moment ou à un autre de leur cycle de vie. Des chercheurs québécois ont dénombré 60 espèces de vertébrés (amphibiens, reptiles, mammifères et oiseaux) utilisatrices de bois mort. Outre l'utilisation par la faune, les arbres morts sont également importants pour la productivité forestière : une proportion substantielle de la matière organique remise en circulation dans l'écosystème provient de ces structures. Ils fournissent aussi des milieux de germination pour plusieurs essences végétales qui enfoncent leurs racines dans le bois et l'écorce pour en extraire l'eau et les nutriments.

En forêt aménagée, la récolte en coupe finale laisse peu d'arbres marchands dans l'aire de récolte. Il s'agit d'un écart important avec la forêt naturelle. Ainsi, la raréfaction des legs biologiques a été désignée comme l'un des enjeux principaux qui doivent être pris en compte dans la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique.

Objectif : Assurer une présence suffisante de legs biologiques dans une proportion significative des parterres de coupe avec protection de la régénération et des sols. L'objectif est de réduire l'écart entre la quantité de legs biologiques (arbres morts ou vivants de forte dimension) en forêt aménagée et celle en forêt naturelle. On vise le maintien de legs biologiques de qualité, en quantité suffisante, et répartis adéquatement.

La qualité des legs biologiques s'évalue en fonction de la taille des arbres laissés (plus ils sont gros, mieux c'est), de leur stade de dégradation (vivant, mort récemment, mort depuis longtemps) et de leur essence (le peuplier faux-tremble est particulièrement favorable, par exemple).

Lien avec d'autres objectifs : Les coupes à rétention variable contribuent au maintien de l'épinette blanche (objectif 1.01.3) lorsque des semenciers sont présents dans le peuplement. La rétention de legs biologiques est aussi très importante pour le maintien d'espèces sensibles à l'aménagement forestier.

Stratégie retenue et effets escomptés :

1. 40 % de coupe à rétention variable

Dans le but de conserver des legs pour favoriser le maintien de la diversité biologique, on vise à ce que la superficie récoltée dans chaque UA soit constituée d'au moins 40 % de coupes à rétention variable qui comprennent des modalités de rétention d'au moins 5 % du volume marchand du peuplement. Les coupes à rétention variable devraient être localisées un peu partout sur l'UA et non regroupées dans un seul secteur. Il faut donc viser la réalisation d'au moins 20 % en coupes à rétention variable dans chacun des compartiments d'organisation spatiale (COS) planifiés.

Il devrait y avoir une certaine diversité dans la forme de rétention par COS. De la cible de 40 %, un équilibre sera visé entre chacune des formes de rétention (petits bouquets, gros îlots (de 1 à 5 ha), tiges individuelles). En effet, chaque forme de rétention a des avantages et des inconvénients pour la conservation de la biodiversité et l'esthétique des paysages. Le type et la structure interne du peuplement, le type de milieu et les demandes d'harmonisation, entre autres, influenceront le choix du traitement à appliquer.

Les coupes à rétention variable permettent de :

- garder un certain volume de bois sur pied qui vieillira;
- de favoriser la création de lits de germination associés au bois mort;
- contribuer au maintien de la biodiversité à l'échelle de la perturbation (récolte). Par exemple, le maintien de gros arbres sur pied dans les coupes offre des perchoirs aux oiseaux qui chassent en milieu ouvert.

2. CPRS avec rétention de bouquets

La CPRS avec rétention de bouquets (CPRSBOU) constitue une forme de coupe à rétention variable où les tiges marchandes résiduelles sont organisées en petits bouquets bien répartis sur le parterre de coupe. Lorsque cela est nécessaire, les CPRSBOU seront suivies de scarification, d'un reboisement et/ou d'un dégagement, mais pas dans les bouquets.

Pour favoriser le maintien de l'épinette blanche, le choix de coupes à rétention variable dans les végétations potentielles MS2 et RS2 riches ou dans les secteurs d'intervention avec une majorité de peuplements où il y a une composante en épinette blanche, pourrait être orienté vers la CPRSBOU. La coupe avec rétention de bouquets sera favorisée étant donné qu'elle permet le maintien de semenciers et de tiges de fort calibre, ce qui fournira des sites de germinations à moyen terme.

La CPRS bouquet permettrait de :

- conserver des arbres marchands et des arbres morts bien répartis dans l'aire de coupe;
- offrir un environnement favorable pour la régénération naturelle de l'épinette blanche, lorsque des semenciers sont présents dans le bouquet;
- maintenir de gros arbres dans le jeune peuplement en formation, ce qui crée, entre autres, des habitats pour les espèces cavicoles.

3. CPRS avec rétention de grosses tiges individuelles

La CPRS avec rétention de grosses tiges individuelles (CPRSTIGE) consiste à conserver des arbres individuels ayant un diamètre à hauteur de poitrine supérieur à 20 cm sur tout le parterre de coupe. Puisque les espèces cavicoles ont une préférence pour le peuplier faux-tremble, cette essence est aussi favorisée lors de la sélection des tiges pendant les opérations. La rétention planifiée dans les peuplements est de 30 tiges à l'hectare. Les CPRSTIGE pourront être suivies d'un dégagement si cela est nécessaire.

Le maintien de gros arbres au sein du parterre de coupe permet :

- de conserver des habitats pour les espèces cavicoles;
- d'assurer un recrutement en bois mort de grosse dimension pour le futur peuplement.

4 . CPRS îlots

La CPRS îlots consiste à protéger de gros îlots de 1 à 5 ha qui peuvent contenir de la forêt d'intérieur. Ces îlots couvrent 5 % de la superficie récoltable et ont une forme compacte (assez larges). On peut organiser un îlot autour d'une zone inaccessible ou d'un petit milieu humide, toutefois, seule la superficie forestière productive incluse dans l'îlot contribue à atteindre le 5 % de rétention.

Ce type de rétention est particulièrement favorable au maintien de la diversité de mousses et d'hépatiques. Ces petites espèces ont besoin d'humidité et d'ombre et pourront se maintenir au sein de l'aire récoltée grâce aux îlots conservés.

- Ce traitement permet :
- la rétention d'îlots forestiers qui contiennent de la forêt d'intérieur, ce qui contribue au maintien d'espèces associées aux forêts d'intérieur dans les agglomérations de coupe;
 - de conserver des arbres marchands au sein des assiettes de coupe et de contribuer à la rétention d'arbres morts.

Activités significatives pour la mise en oeuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Planification, à chaque programmation annuelle (PRAN), de 40 % de la superficie coupée d'un COS ou d'une aire de trappe en coupe à rétention variable.	Aménagiste	Au dépôt de la PRAN et à chaque modification
2	Vérification du respect des directives opérationnelles.	Responsable du suivi et contrôle	Suite au dépôt du RATF (annuellement)

Numéro de l'indicateur : 1.03.1.A Type d'indicateur : Indicateur de performance

Indicateur : Ratio de la superficie récoltée par des coupes à rétention variable sur la superficie de coupes de régénération par UA

Échelle : Paysage

Précisions sur l'indicateur : Cet indicateur mesure la proportion de CRV par unité d'aménagement. L'indicateur suivant mesure la répartition équitable de ces CRV dans l'UA (parmi les COS ou les aires de trappe).

Définitions utiles : Coupe à rétention variable (CRV) : coupe qui prévoit des modalités de rétention d'au moins 5 % du volume marchand du peuplement sous forme d'arbres individuels, de bouquets ou d'îlots.

Les coupes avec protection de la régénération et des sols avec rétention de bouquets (CPRSBOU), les coupes avec protection de la régénération et des sols avec îlots (CPRSILOT) et les coupes avec protection de la régénération et des sols avec rétention de tiges (CPRSTIGE) contribuent à la superficie réalisée en CRV.

Formule : Pour chaque UA, calculez le ratio (%) de la superficie récoltée par des coupes à rétention variable sur la superficie de coupes de régénération = $(A \div B) \times 100$
A : Superficie annuelle effectuée en coupe à rétention variable
B : Superficie annuelle effectuée en coupe de régénération.

Fréquence : Quinquennale

Ventilation par : Année forestière
Unité d'aménagement

Cible 40 %

Écart : Aucun

Cibles et résultats par UA

UA 086-52	Cible 40%	Écart acceptable	0 %
Période de mesure		Valeur	Évaluation
Bilan 2013-2018		39,0 %	Jaune
RATF 2018-2019		45,0 %	Vert
RATF 2019-2020		63,0 %	Vert
RATF 2020-2021		32,0 %	Jaune

Précisions sur la cible : La cible de 40 % vise l'ensemble de l'UA. Il est souhaitable de répartir ces CRV dans chaque COS. L'indicateur 1.03.1.B sert à mesurer la répartition des CRV dans chaque COS.

Délais : Aucun.

Documentation disponible : Cahier sur l'enjeu de la structure interne des peuplements:
https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/cahier_5_1_structure_interne.pdf

Fiche régionale sur le maintien de legs biologiques: disponible sur demande.

Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie du suivi) :

Après chaque année, les superficies effectuées en coupes à rétention variable seront comptabilisées. L'indicateur pourra alors être calculé et les aménagistes pourront voir s'ils atteignent la cible à chaque année pour s'adapter afin qu'au quinquennal la cible soit atteinte.

Numéro de l'indicateur : 1.03.1.B Type d'indicateur : Indicateur de performance

Indicateur : Proportion des COS ou aires de trappe où le ratio de la superficie récoltée en coupes à rétention variable sur la superficie de coupes de régénération atteint 20 %.

Échelle : Paysage

Précisions sur l'indicateur : La cible globale de CRV par UA est de 40%. Cet indicateur est complémentaire au 1.03.1.A permet de vérifier que les CRV sont bien réparties dans l'UA.

Définitions utiles :

Formule : Pour chaque COS ou aire de trappe, calculez le ratio (%) de la superficie récoltée par des coupes à rétention variable sur la superficie de coupes de régénération = $(A \div B) \times 100$
A : Superficie annuelle effectuée en coupe à rétention variable
B : Superficie annuelle effectuée en coupe de régénération.

Par la suite, déterminez la proportion des COS ou aires de trappe qui atteignent 20 % = C / D
C: Nombre de COS ou aire de trappe atteignant 20 % de CRV
D: Nombre total de COS ou aires de trappes où il y a eu de la récolte.

Fréquence : Quinquennale

Ventilation par : Année forestière
COS ou aire de trappe

Cible 100 % des COS

Écart : Aucun

Cibles et résultats par UA

UA 086-52	Cible 100 % des COS	Écart acceptable	0 %
Période de mesure		Valeur	Évaluation
Bilan 2013-2018		59,0 %	Rouge
RATF 2018-2019		86,0 %	Jaune
Cumulatif 18-19 et 19-20 (2 ans)		100,0 %	Vert

Précisions sur la cible : Il est souhaité que la cible de 40 % de CRV par UA soit atteinte le plus possible dans chaque COS. Cet indicateur permet de mesurer la proportion des COS qui s'approchent de cette cible.

Délais : Aucun.

Documentation disponible : Cahier sur l'enjeu de la structure interne des peuplements:
https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/cahier_5_1_structure_interne.pdf

Fiche régionale sur le maintien de legs biologiques: disponible sur demande.

Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie du suivi) :

Après chaque année, les superficies effectuées en coupes à rétention variable seront comptabilisées par COS. L'indicateur pourra alors être calculé et les aménagistes pourront voir s'ils atteignent la cible à chaque année pour s'adapter afin qu'au quinquennal la cible soit atteinte.

Fiche d'objectif préparée par (professionnel responsable) : Dave Levasseur

Approuvée par (gestionnaire) : Mario Poirier

Date : 2022-05-05



Numéro de l'objectif : 1.04.1

Nom de l'objectif : Limiter la simplification de la structure interne dans les jeunes peuplements de seconde venue

UA ou groupes d'UA 086-52

Critère ADF : Conservation de la diversité biologique

Enjeu (valeur) : Simplification et uniformisation de la forêt de seconde venue

Précisions sur l'enjeu : Dans la région Nord-du-Québec, les jeunes peuplements de 10 à 25 ans offrent un habitat complexe avec un couvert latéral qui est bénéfique à la petite faune, telle que la gélinotte huppée et le lièvre d'Amérique. Le couvert latéral y est idéal pour se protéger des prédateurs de même que pour s'alimenter. D'autres espèces comme l'orignal et l'ours noir vont aussi apprécier ces jeunes peuplements pour s'alimenter.

Les traitements d'éducation, tels que l'éclaircie précommerciale, le nettoyage et le dégagement, sont pertinents pour maintenir la composition désirée et maîtriser la végétation concurrente. Ces actions sylvicoles modifient la structure et la composition des jeunes peuplements traités. Ces modifications peuvent être, par exemple, l'homogénéisation de la densité des tiges et de leur répartition spatiale, la simplification de la structure verticale, la diminution du couvert latéral et la raréfaction des arbres fruitiers. Les traitements d'éducation dans cet habitat en changent les caractéristiques et le rendent inadéquat pour au plus 5 ans. Après cette période, le couvert d'abris et la nourriture sont en quantité suffisante pour répondre aux besoins de la plupart des espèces utilisant ces milieux.

Cet enjeu nécessite ainsi une attention particulière afin d'offrir une disponibilité adéquate de jeunes peuplements denses et diversifiés.

Objectif : Limiter la simplification de la structure interne dans les jeunes peuplements de seconde venue. On vise à offrir une disponibilité de jeunes peuplements denses et diversifiés adéquate. Les aménagistes viseront donc à ne pas simplifier ni uniformiser l'ensemble des strates issues de coupes totales sur une période donnée et à utiliser des mesures d'atténuation dans les zones les plus à risque.

Lien avec d'autres objectifs : Cet objectif contribue à conserver de l'habitat jeune pour le lièvre d'Amérique, l'orignal et même la martre d'Amérique (objectif 1.07.1). Il pourrait être en opposition avec l'enjeu sur l'enfeuillage (1.01.1). Pour assurer l'atteinte des deux objectifs, il faut favoriser les mesures d'atténuation dans les travaux d'éducation.

Stratégie retenue et effets escomptés :

1. Limiter la proportion de traitements d'éducation des peuplements

Viser à ce qu'au moins 50 % des jeunes peuplements de 10 à 25 ans n'aient pas subi de traitements d'éducation depuis moins de 5 ans dans des unités de 6 000 ha (hexagones). Les traitements d'éducation tels que l'éclaircie précommerciale, le dégagement ou le nettoyage causent une diminution de la densité et de la diversité en espèces des jeunes peuplements qui réduit la qualité de l'habitat pour la faune durant au plus 5 ans.

L'étalement dans le temps des traitements d'éducation dans les habitats jeunes et denses propices à la petite faune permettra d'avoir une disponibilité suffisante de ce type d'habitat en tout temps.

2 . Traitements d'éducation adaptés

Des traitements d'éducation de jeunes peuplements adaptés seront appliqués sur une partie des peuplements traités, qu'ils soient naturels ou issus de plantation. Ces traitements favoriseront le maintien d'arbustes fruitiers et/ou d'une diversité d'essences commerciales.

Dans la région Nord-du-Québec, une modalité de protection des arbustes fruitiers s'applique à tous les traitements d'éducation. Elle vise les arbustes fruitiers suivants : sorbier, sureau, amélanchier, noisetier, viorne et cerisiers. Ceux-ci doivent être préservés le plus possible sur l'ensemble de la superficie traitée. Aussi, un arbuste fruitier dans le rayon requis d'une tige évaluée ne pénalisera pas la tige évaluée.

L'utilisation de traitements adaptés contribuera à maintenir de l'habitat de qualité pour les espèces associées aux jeunes peuplements denses. La conservation d'arbustes fruitiers contribue au maintien d'un habitat intéressant pour la faune associée aux jeunes peuplements.

3 . Harmoniser la répartition des traitements d'éducation en fonction des besoins

Selon les besoins des intervenants, répartir les traitements d'éducation afin de favoriser le maintien des usages. Il s'agit particulièrement des utilisations du territoire telles que la chasse au petit gibier et le piégeage.

En répartissant les interventions, il sera possible de maintenir un approvisionnement soutenu en habitat de qualité pour la faune prélevée.

Activités significatives pour la mise en oeuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Lors de la planification de traitements d'éducation dans un secteur donné (hexagone), viser à ce qu'il y ait moins de 50 % des jeunes peuplements qui ne soient traités en incluant les 5 dernières années.	Aménagiste	En continu

Numéro de l'indicateur : 1.04.1.A Type d'indicateur : Indicateur de performance

Indicateur : Proportion des unités dont le ratio des jeunes peuplements (âgés de 10 à 25 ans) ayant fait l'objet de traitements d'éducation dans les 5 dernières années (éclaircie précommerciale, dégagement et nettoiement) est inférieur ou égal à 50 %.

Échelle : Paysage

Précisions sur l'indicateur : Comme les traitements d'éducation ont un effet négatif sur l'habitat faunique durant au plus 5 ans, seuls les traitements des 5 années avant l'année de référence sont comptabilisés.

Les unités de base (hexagones de 6 000 ha) permettent d'évaluer l'enjeu sur des superficies plus petites que l'UA, l'aire de trappe ou le COS. Cela permet de détecter des écarts localisés à des endroits spécifiques.

Définitions utiles : Forêt de seconde venue : forêt ou peuplement qui s'est établis (naturellement ou artificiellement) après une coupe de régénération ou une perturbation naturelle sévère.

Éclaircie précommerciale (EPC) : abattage des tiges qui nuisent à la croissance des arbres d'avenir dans un jeune peuplement en régularisant leur espacement.

Dégagement mécanique : maîtrise des espèces concurrentes pour faciliter la croissance de la régénération naturelle ou artificielle des essences recherchées, par l'utilisation de moyens mécaniques.

Nettoiement : maîtrise des espèces concurrentes pour faciliter la croissance de la régénération naturelle ou artificielle des essences recherchées, par l'utilisation de moyens mécaniques.

Formule : Définir une année de référence pour le calcul.

Les peuplements de 10 à 25 ans doivent être identifiés à partir de l'année de référence (ex: référence 2013, peuplements dont l'année d'origine est de 1989 à 2003).

Les traitements d'éducation prévus ou réalisés doivent être disponibles pour cette année et les 4 précédentes (ex: référence de 2013, traitements d'éducation de 2009 à 2013).

Pour chaque hexagone, calculez le ratio (%) de la superficie de peuplements de 10 à 25 ans ayant fait l'objet de traitements d'éducation dans les derniers 5 ans (éclaircie précommerciale, dégagement et nettoiement) = (A / B) x 100

A : Superficie des peuplements de 10 à 25 ans ayant fait l'objet de traitements d'éducation depuis 5 ans (éclaircie précommerciale, dégagement et nettoiement). B : Superficie totale des peuplements de 10 à 25 ans

Calculez ce ratio pour chaque hexagone de 6 000 ha.

Par la suite, déterminez la proportion des hexagones de 6 000 ha qui ne dépassent pas 50 % de peuplements traités = (C / D) * 100

C: Nombre d'hexagones ne dépassant pas 50 %

D: Nombre total d'hexagones de l'UA.

Un modèle géomatique est disponible pour faire ces calculs.

Fréquence : Annuelle

Ventilation par : Hexagones de 6 000 ha

Cible 100 % des unités de 6 000 ha

Écart : Si des unités dépassent 50 %, des mesures d'atténuation sont à envisager.

Cibles et résultats par UA

UA 086-52	Cible 100 %	Écart acceptable	0 %
-----------	-------------	------------------	-----

Période de mesure	Valeur	Évaluation
Référence 2013	96,2 %	Jaune
Référence 2017	98,1 %	Jaune

Précisions sur la cible : Partout sur le territoire, les aménagistes doivent planifier de façon à éviter que le taux de traitement de l'habitat au stade gaulis soit supérieur à 50 % dans chaque hexagone. À cette fin, l'indicateur du taux de traitement devra être mesuré de façon quinquennale, ou plus fréquemment au besoin.

Par ailleurs des mesures d'atténuation doivent être appliquées dans les hexagones s'approchant ou surpassant le 50 %. Ces mesures sont décrites dans les actions permettant d'atteindre l'objectif.

Délais : Aucun.

Documentation disponible : Cahier sur l'enjeu de la structure interne des peuplements:
https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/cahier_5_1_structure_interne.pdf

Fiche du FEC sur les traitements d'éducation au stade gaulis:
http://forestierenchef.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2013/01/083-85_MDPF_Education.pdf

Fiches d'aide à la décision pour les traitements sylvicoles au Québec:
https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/fiches-aide-decision-traitement_sylvicole.pdf

Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie du suivi) :

Faire le suivi de l'indicateur au rythme de la planification des travaux sylvicoles. Pour ce faire, calculer le bilan des peuplements de 10 à 25 ans ayant fait l'objet de traitements d'éducation dans les 5 ans précédant l'année de référence sur le bilan des peuplements de 10 à 25 ans à une année de référence donnée.

Fiche d'objectif préparée par (professionnel responsable) : Dave Levasseur

Approuvée par (gestionnaire) : Mario Poirier **Date :** 2022-05-05



Numéro de l'objectif : 1.05.1

Nom de l'objectif : Assurer le maintien d’attributs propres aux forêts perturbées naturellement à l’échelle du grand paysage et dans les superficies touchées par des plans d’aménagement spéciaux

UA ou groupes d'UA 086-52

Critère ADF : Conservation de la diversité biologique

Enjeu (valeur) : Raréfaction des attributs des forêts perturbées naturellement

Précisions sur l'enjeu :

Les forêts perturbées naturellement, soit par le feu, les insectes ou le vent, sont d’une grande importance pour la faune. Celles-ci sont entre autres une importante source de bois mort et offrent une diversité structurale et végétale favorable en favorisant la régénération. Dans la région, les forêts perturbées naturellement sont principalement issues de feu.

Parmi les forêts brûlées, certaines ont des attributs qui en augmentent la valeur. Notons particulièrement : les forêts matures (arbres de plus fort diamètre), les forêts ayant brûlé moins sévèrement et les forêts brûlées à proximité des forêts épargnées par le feu.

Les chablis, quant à eux, favorisent la régénération et offrent une structure interne intéressante pour la faune. Ils sont aussi particulièrement favorables à la création d’abris ou de tanières pour des espèces telles que la martre d’Amérique, l’ours noir et le troglodyte des forêts.

Objectif : Assurer le maintien d’attributs propres aux forêts perturbées naturellement à l’échelle du grand paysage et dans les superficies touchées par des plans d’aménagement spéciaux.

Lien avec d'autres objectifs : Le maintien d'espèces sensibles à l'aménagement forestier (1.07.1) est lié avec cet objectif. En effet, le pic à dos noir et le pic à dos rayé, deux espèces sensibles à l'aménagement, on besoin que l'on maintienne des forêts perturbées naturellement pour persister dans le territoire.

Stratégie retenue et effets escomptés :

1. Application des règles de récupération écosystémiques des perturbations naturelles

Une stratégie écosystémique provinciale de récupération des perturbations naturelles a été élaborée. Les grandes orientations de cette stratégie sont :

- maintien de 30 % en moyenne de la superficie perturbée;
- conservation de peuplements perturbés représentatifs;
- conservation des forêts épargnées par la perturbation;
- forêt résiduelle bien répartie et de forme variée;
- protection des sols et de l’eau.

Les modalités mises en place permettront de maintenir suffisamment de forêts résiduelles perturbées et non perturbées pour maintenir les espèces associées à ces habitats.

Activités significatives pour la mise en oeuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Lors de la planification de la récupération des bois à la suite d'une perturbation naturelle, intégrer les modalités de maintien de forêt résiduelle perturbée et non perturbée.	Aménagiste PAFI-O	Après une perturbation naturelle

Fiche d'objectif préparée par (professionnel responsable) : Dave Levasseur

Approuvée par (gestionnaire) : Mario Poirier

Date : 2022-05-05



Numéro de l'objectif : 1.06.1

Nom de l'objectif : Appliquer un modèle de répartition des interventions forestières qui s'inspire de la forêt naturelle

UA ou groupes d'UA 086-52

Critère ADF : Conservation de la diversité biologique

Enjeu (valeur) : Organisation spatiale des forêts

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

Objectif : Appliquer un modèle de répartition des interventions forestières qui s'inspire de celui de la forêt naturelle. Il s'agit principalement de maintenir des massifs forestiers et de conserver une proportion suffisante de forêts résiduelles dans les agglomérations de coupe.

Lien avec d'autres objectifs : L'organisation spatiale des forêts est importante pour assurer le maintien des espèces sensibles à l'aménagement forestier (objectif 1.07.1).

Stratégie retenue et effets escomptés :

1. Agglomération de coupes avec maintien de forêt résiduelle

Le compartiment d'organisation spatiale (COS) est l'élément de base pour effectuer une planification forestière qui répond à l'enjeu sur la répartition spatiale. Chaque unité d'aménagement (UA) est subdivisée en COS, ceux-ci étant répartis dans 3 catégories de taille (de 30 à 70 km carrés, de 70 à 110 km carrés, de 110 à 150 km carrés), et ce, dans des proportions relativement égales.

Le maintien d'un minimum de 30 % de la superficie productive sous forme de forêts résiduelles pour chacune des agglomérations de coupes constitue le troisième niveau de planification de la récolte. Cette forêt résiduelle est essentielle au maintien de la biodiversité à l'échelle de la perturbation. Des critères de qualité, de configuration et de représentativité de la forêt résiduelle assurent que celle-ci jouera bien son rôle.

Le fonctionnement par les compartiments d'organisation spatiale permet de se rapprocher d'une répartition plus naturelle des perturbations. Le maintien d'une forêt résiduelle de qualité et bien répartie contribue au maintien de la biodiversité au sein des agglomérations.

2. Maintien de massifs forestiers

Le maintien de massifs forestiers et leur répartition dans l'ensemble de l'UA constituent le deuxième niveau d'organisation des coupes. Les massifs forestiers couvrent au moins 30 km carrés et sont composés d'au moins 70 % de forêt de 7 m et plus de hauteur.

Si les massifs sont bien répartis dans l'UA, ils contribueront au maintien de la biodiversité de l'ensemble du territoire. Ils constitueront aussi des habitats sources qui serviront de pouponnières pour certaines espèces, comme la martre d'Amérique. Bien que la répartition spatiale des interventions permette de se rapprocher d'une répartition plus naturelle des perturbations, les objectifs de maintien de massifs mèneront à un écart relativement important puisque naturellement on observe une matrice forestière percée de perturbations. La stratégie proposée correspond à l'inversion de la matrice puisque l'on propose le maintien de massifs dans une matrice de perturbation.

3 . 40 % de coupe à rétention variable

Dans le but de conserver des legs pour favoriser le maintien de la diversité biologique, on vise à ce que la superficie récoltée dans chaque UA soit constituée d’au moins 40 % de coupes à rétention variable qui comprennent des modalités de rétention d’au moins 5 % du volume marchand du peuplement. Les coupes à rétention variable devraient être localisées un peu partout sur l’UA et non regroupées dans un seul secteur. Il faut donc viser la réalisation d’au moins 20 % en coupes à rétention variable dans chacun des compartiments d’organisation spatiale (COS) planifiés.

Il devrait y avoir une certaine diversité dans la forme de rétention par COS. De la cible de 40 %, un équilibre sera visé entre chacune des formes de rétention (petits bouquets, gros îlots (de 1 à 5 ha), tiges individuelles). En effet, chaque forme de rétention a des avantages et des inconvénients pour la conservation de la biodiversité et l'esthétique des paysages. Le type et la structure interne du peuplement, le type de milieu et les demandes d'harmonisation, entre autres, influenceront le choix du traitement à appliquer.

Les coupes à rétention variable permettent de :

- garder un certain volume de bois sur pied qui vieillira;
- de favoriser la création de lits de germination associés au bois mort;
- contribuer au maintien de la biodiversité à l'échelle de la perturbation (récolte). Par exemple, le maintien de gros arbres sur pied dans les coupes offre des perchoirs aux oiseaux qui chassent en milieu ouvert.

Activités significatives pour la mise en oeuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Remplir la liste de contrôle aménagement écosystémique et PAFIO.	Aménagiste	À chaque modification du PAFIO

Fiche d'objectif préparée par (professionnel responsable) : Dave Levasseur

Approuvée par (gestionnaire) : Mario Poirier Date : 2022-05-05



Numéro de l'objectif :

1.07.1

Nom de l'objectif :

Considérer les besoins en habitat des espèces sensibles dans l'aménagement forestier

UA ou groupes d'UA

086-52

Critère ADF :	Conservation de la diversité biologique
Enjeu (valeur) :	Espèces nécessitant une attention particulière pour assurer leur maintien
Précisions sur l'enjeu :	La forêt constitue l’habitat de plusieurs espèces fauniques et floristiques. Par conséquent, les différentes activités d’aménagement forestier peuvent grandement influencer l’abondance, la répartition et la survie de ces espèces par la modification de divers attributs forestiers. Les efforts consentis par l’aménagement écosystémique des forêts constituent un premier pas pour assurer le maintien des habitats et de la biodiversité. Toutefois, plusieurs espèces ont des besoins particuliers qui ne peuvent pas, avec certitude, être comblés par l’aménagement écosystémique. C’est pour cette raison que l’intégration des besoins des espèces en situation précaire et sensibles à l’aménagement forestier est une étape importante. L’objectif de cet enjeu est d’assurer la prise en compte des besoins en habitat des espèces à statut précaire et sensibles à l’aménagement forestier dans le cadre de la planification forestière.
Objectif :	Considérer les besoins en habitat des espèces sensibles dans l'aménagement forestier afin d'adapter les cibles et les solutions d'aménagement pour qu'elles intègrent leurs besoins.
Lien avec d'autres objectifs :	Cet objectif est en lien avec tous les autres objectifs. Par exemple, les espèces sensibles à l'aménagement sont favorisées par la fixation de cibles de coupes à rétention variables (1.03.1) et de coupes partielles (1.02.1). Elles sont aussi favorisées par les cibles de structure d'âge, qui contrôlent le maintien de vieilles forêts et limitent la quantité de très jeunes peuplements. La répartition dans le temps et l'espace des traitements d'éducation des jeunes peuplements (1.04.1) contribue au maintien de l'habitat du lièvre d'Amérique, une espèce clé. Le maintien de forêts perturbées naturellement (1.05.1) est aussi favorable aux pics, ainsi qu'à l'ours noir. Le maintien de milieux humides et riverains (1.08.2) est aussi favorable aux espèces sensibles.

Stratégie retenue et effets escomptés :

1. Maintien de massifs forestiers

Le maintien de massifs forestiers et leur répartition dans l'ensemble de l'UA constituent le deuxième niveau d'organisation des coupes. Les massifs forestiers couvrent au moins 30 km carrés et sont composés d'au moins 70 % de forêt de 7 m et plus de hauteur.

Si les massifs sont bien répartis dans l'UA, ils contribueront au maintien de la biodiversité de l'ensemble du territoire. Ils constitueront aussi des habitats sources qui serviront de pouponnières pour certaines espèces, comme la martre d'Amérique. Bien que la répartition spatiale des interventions permette de se rapprocher d'une répartition plus naturelle des perturbations, les objectifs de maintien de massifs mèneront à un écart relativement important puisque naturellement on observe une matrice forestière percée de perturbations. La stratégie proposée correspond à l'inversion de la matrice puisque l'on propose le maintien de massifs dans une matrice de perturbation.

2. Aire protégée

Les aires protégées, les refuges biologiques et les écosystèmes forestiers exceptionnels sur le territoire contribuent à la protection de vieilles forêts et limitent aussi la récolte forestière sur le territoire.

Le maintien de superficies non touchées par la récolte devrait permettre :

- d'améliorer le maintien de structures de vieilles forêts;
- de diminuer la surabondance de peuplements en régénération;
- de protéger des éléments de hautes valeurs de conservation, tels que des habitats essentiels, par exemple.

3. Limiter la proportion de traitements d'éducation des peuplements

Viser à ce qu'au moins 50 % des jeunes peuplements de 10 à 25 ans n'aient pas subi de traitements d'éducation depuis moins de 5 ans dans des unités de 6 000 ha (hexagones). Les traitements d'éducation tels que l'éclaircie précommerciale, le dégagement ou le nettoyage causent une diminution de la densité et de la diversité en espèces des jeunes peuplements qui réduit la qualité de l'habitat pour la faune durant au plus 5 ans.

L'étalement dans le temps des traitements d'éducation dans les habitats jeunes et denses propices à la petite faune permettra d'avoir une disponibilité suffisante de ce type d'habitat en tout temps.

4. 40 % de coupe à rétention variable

Dans le but de conserver des legs pour favoriser le maintien de la diversité biologique, on vise à ce que la superficie récoltée dans chaque UA soit constituée d'au moins 40 % de coupes à rétention variable qui comprennent des modalités de rétention d'au moins 5 % du volume marchand du peuplement. Les coupes à rétention variable devraient être localisées un peu partout sur l'UA et non regroupées dans un seul secteur. Il faut donc viser la réalisation d'au moins 20 % en coupes à rétention variable dans chacun des compartiments d'organisation spatiale (COS) planifiés.

Il devrait y avoir une certaine diversité dans la forme de rétention par COS. De la cible de 40 %, un équilibre sera visé entre chacune des formes de rétention (petits bouquets, gros îlots (de 1 à 5 ha), tiges individuelles). En effet, chaque forme de rétention a des avantages et des inconvénients pour la conservation de la biodiversité et l'esthétique des paysages. Le type et la structure interne du peuplement, le type de milieu et les demandes d'harmonisation, entre autres, influenceront le choix du traitement à appliquer.

Les coupes à rétention variable permettent de :

- garder un certain volume de bois sur pied qui vieillira;
- de favoriser la création de lits de germination associés au bois mort;
- contribuer au maintien de la biodiversité à l'échelle de la perturbation (récolte). Par exemple, le maintien de gros arbres sur pied dans les coupes offre des perchoirs aux oiseaux qui chassent en milieu ouvert.

5. Degré d'altération ciblé par UTA

L'unité d'aménagement est divisée en unités territoriales d'analyse (UTA). Pour chacune des UTA, une cible de vieilles forêts et une quantité maximale de forêts en régénération ont été fixées. Il s'agit du degré d'altération ciblé (faible, moyen ou élevé). Ces contraintes relatives à l'âge des forêts forcent l'allongement des révolutions pour les UTA présentant trop de forêts en régénération ou pas assez de vieilles forêts par rapport à leur cible.

Cette exigence permet d'assurer une répartition des vieilles forêts dans l'ensemble de l'UA. L'application d'une exigence à l'échelle de l'UTA contribue à favoriser la présence de vieilles forêts à l'échelle de l'ensemble de l'UA. En conservant une proportion de vieilles forêts et en limitant la proportion de forêts en régénération, la stratégie d'aménagement réduit les risques de pertes de biodiversité à l'échelle des UTA.

6. Analyse des plans d'aménagement par la Direction de la gestion de la Faune

Tous les plans d'aménagement forestiers opérationnels sont analysés par des biologistes et techniciens de la faune de la Direction de la gestion de la faune. Cela permet de détecter de potentiels impacts sur les habitats des espèces fauniques et d'adapter la planification au besoin. Cette façon de faire constitue un filet de sûreté additionnel permettant de conserver la biodiversité sur les territoires aménagés.

Cette façon de faire constitue un filet de sûreté additionnel permettant de conserver la biodiversité sur les territoires aménagés.

Activités significatives pour la mise en oeuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Identification des besoins des espèces fauniques du territoire.	Sophie Dallaire	Réalisée
2	Identification des seuils critiques d'habitat et des méthodes d'analyse de la qualité de l'habitat.	Sophie Dallaire	Réalisée
3	Analyse de la qualité de l'habitat du territoire et de l'efficacité de la stratégie d'aménagement à maintenir un habitat de qualité.	Sonia Légaré	Année 2023
4	Identification de solutions aux enjeux importants associés aux espèces fauniques.	Sonia Légaré	Année 2024

Fiche d'objectif préparée par (professionnel responsable) : Sonia Légaré

Approuvée par (gestionnaire) : Mario Poirier

Date : 2022-05-05



Numéro de l'objectif : 1.07.2

Nom de l'objectif : Contribuer au rétablissement du caribou forestier en appliquant des modalités d'aménagement favorisant le maintien d'habitats adéquats

UA ou groupes d'UA 086-52

Critère ADF : Conservation de la diversité biologique

Enjeu (valeur) : Espèces nécessitant une attention particulière pour assurer leur maintien

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

Objectif : Contribuer au rétablissement du caribou forestier en appliquant des modalités d'aménagement favorisant le maintien d'habitats adéquats.

Le caribou forestier vit en petits groupes et en faible densité. Il possède un faible potentiel de recrutement, un des facteurs qui limite la croissance des populations. Cependant, pour expliquer son déclin au cours des dernières décennies, d'autres raisons sont invoquées, dont l'augmentation notable des perturbations dans son habitat. Les coupes occasionnent le rajeunissement des peuplements et la régénération des essences feuillues. Ces modifications favorisent la venue de prédateurs tels que le loup gris (via l'orignal) et l'ours noir (via la production de petits fruits). Les modifications de l'habitat contribuent ainsi au déclin des populations de caribous forestiers.

En avril 2019, le Gouvernement du Québec a annoncé les territoires envisagés par la stratégie pour les caribous forestiers et montagnards en cours d'élaboration. En attendant la finalisation de la stratégie provinciale et sa mise en œuvre, des mesures intérimaires s'ajoutent aux modalités déjà en place afin de permettre le maintien de massifs forestiers importants.

Lien avec d'autres objectifs : Cet objectif est principalement en lien avec ceux de la structure d'âge des forêts, de l'organisation spatiale des forêts, des milieux humides et de l'enfeuillement.

Stratégie retenue et effets escomptés :

1. Mesures intérimaires en attente de la mise en œuvre de la Stratégie pour les caribous forestiers

Ces mesures, mises en place en 2019, consistent à protéger des secteurs névralgiques pour la conservation ou la restauration de l'habitat du caribou forestier. Les activités de récolte et de construction ou d'amélioration de chemin y sont reportées jusqu'à ce que la Stratégie pour les caribous forestiers et montagnards soit adoptée.

Activités significatives pour la mise en œuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Appliquer la stratégie retenue de protection de l'habitat du caribou.	Aménagiste PAFI-T	En continu
2	Adapter la Stratégie pour les caribous forestiers et montagnards à la situation locale et régionale.	Sonia Légaré	Année 2023
3	Suivre le taux de perturbation.	Sonia Légaré	Après la réalisation du plan caribou

Numéro de l'indicateur : 1.07.2.A Type d'indicateur : Indicateur de performance

Indicateur : Taux de respect des modalités prévues pour l'habitat du caribou forestier.

Échelle : Unité d'aménagement

Précisions sur l'indicateur : La mesure de l'indicateur permet de s'assurer que les modalités prévues pour la protection de l'habitat du caribou forestier soient respectées. Il vise donc à mesurer la conformité des plans et rapports aux modalités prévues.

Définitions utiles : Habitat du caribou des bois, écotype forestier :
l'habitat du caribou des bois, écotype forestier, se définit comme un territoire forestier fréquenté par le caribou et servant à la mise bas, au rut ou à l'alimentation hivernale de ce caribou. Pour être protégé légalement en vertu du Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats, l'habitat du caribou forestier doit être identifié par un plan dressé par le ministre.

Formule : $\% \text{ de respect des modalités} = (a \div b) \times 100$

a : superficie ayant une modalité caribou ayant été respectée
b : superficie totale des modalités prévues pour le caribou

Fréquence : Annuelle

Ventilation par : Unité d'aménagement

Cible 100 % des modalités appliquées.

Écart : Aucun

Cibles et résultats par UA

UA 086-52	Cible 100 %	Écart acceptable	0 %
Période de mesure		Valeur	Évaluation
Année forestière 2019-2020		100,0 %	Vert
RATF 2018-2019		100,0 %	Vert
RATF 2019-2020		100,0 %	Vert
RATF 2020-2021		100,0 %	Vert

Précisions sur la cible : La cible est de 100 % des modalités mises en place afin d'assurer la protection de l'habitat du caribou forestier.

Les modalités sont les mesures intérimaires caribou mises en place en 2019 en attente de la complétion de la Stratégie pour les caribous forestiers prévue en 2023.

Délais : Aucun

Documentation disponible : Site web du MRNF pour le caribou forestier : <https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/habitats-et-biodiversite/amenagement-habitat-caribou-forestier/>

Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie du suivi) :

Calculer annuellement l'indicateur sur l'application des modalités.

Fiche d'objectif préparée par (professionnel responsable) : Sonia Légaré

Approuvée par (gestionnaire) : Mario Poirier

Date : 2022-05-05



Numéro de l'objectif : 2.01.2

Nom de l'objectif : Maintenir la productivité des écosystèmes forestiers susceptibles à la paludification

UA ou groupes d'UA 086-52

Critère ADF : Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers

Enjeu (valeur) : Productivité et durabilité des écosystèmes forestiers

Précisions sur
l'enjeu :

Objectif : Assurer le maintien du rendement des peuplements forestiers susceptibles à la paludification.

Les calculs de possibilité forestière, réalisés par le bureau du forestier en chef, prennent en compte les effets de la paludification et des ajustements quant aux rendements de ces strates seront faits dépendamment des stratégies sylvicoles retenues sur ces strates.

Lien avec d'autres objectifs : Cet objectif est en lien avec celui du maintien de l'habitat du caribou forestier (1.07.2). En effet, le caribou utilise ces zones de forêts plus humides.

Stratégie retenue et effets escomptés :

1. Scarifiage et reboisement (paludification)

Scarifiage suivi d'un reboisement sur site paludifié ou susceptible à la paludification. Le scarifiage doit être suffisamment sévère pour détruire la sphaigne et mélanger la matière organique au sol minéral.

Les essences reboisées peuvent être de l'épinette noire seule ou en mélange avec du mélèze laricin. Lorsqu'il y a présence de peuplier faux-tremble, son maintien est souhaitable hors des zones aménagées particulièrement pour l'habitat du caribou forestier.

Il est prévu que le scarifiage permettrait de réduire l'épaisseur de matière organique, ce qui pourrait contrer le phénomène de la paludification et favoriserait ainsi le maintien de la productivité du site.

Le reboisement d'un mélange d'épinettes noires et de mélèzes larcins pourrait permettre une meilleure aération du sol et influencer les processus liés à la productivité du site.

Le maintien de la composante feuillue augmente le taux de décomposition et la disponibilité des éléments nutritifs, ce qui favorise une meilleure productivité du peuplement.

Activités significatives pour la mise en oeuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Recherche terrain pour des opérations forestières adaptées dans les types écologiques RE12, RE20, RE21, RE22.	Aménagiste	En continu
2	Prescription de travaux de préparation de terrain en fonction de la stratégie régionale d'aménagement pour la problématique de paludification.	Aménagiste	En continu

3	Lors de la planification des travaux sylvicoles, prévoir l'essai expérimental d'une préparation de terrain suivi d'un reboisement en mélange épinette noire-mélèze laricin.	Aménagiste	En continu
4	Bilan annuel des peuplements récoltés paludifiés ou susceptibles à la paludification.	Responsable du suivi des fiches enjeux-solutions	Suite au dépôt du RATF (annuellement)
5	Bilan annuel des superficies récoltées paludifiées ou susceptibles de paludification ayant subi une opération forestière adaptée à l'enjeu.	Responsable du suivi des fiches enjeux-solutions	Suite au dépôt du RATF (annuellement)

Numéro de l'indicateur : 2.01.2.A Type d'indicateur : Indicateur de performance

Indicateur : Ratio des peuplements paludifiés (ou susceptibles) récoltés ayant subi une opération forestière adaptée à l'enjeu de paludification selon la stratégie régionale.

Échelle : Unité d'aménagement

Précisions sur l'indicateur :

Définitions utiles : Paludification: processus naturel d'accumulation de la matière organique qui mène vers la formation de tourbières.

Formule : Pourcentage des peuplements récoltés paludifiés ou susceptibles de paludification ayant subi une opération forestière adaptée à l'enjeu = A / B x 100
A : Superficie de RE26, RE37, RE38 et RE39 ayant subi une opération forestière adaptée
B : Superficie de RE26, RE37, RE38 et RE39 récoltée

Fréquence : Quinquennale

Ventilation par : Année forestière

Cible 70 %

Écart : Aucun

Cibles et résultats par UA

UA 086-52	Cible 70 %	Écart acceptable	0 %
Période de mesure		Valeur	Évaluation
RATF 2018-2019		72,0 %	Vert
RATF 2019-2020		30,0 %	Rouge
RATF 2020-2021		73,0 %	Vert

Précisions sur la cible :

Délais :

Documentation disponible : "Stratégie régionale d'aménagement pour la problématique de paludification" disponible en annexe du PAFIT et sur demande.

Fiche du FEC sur la paludification : http://forestierenchef.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2013/01/193-199_MDPF_Paludification.pdf

Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie du suivi) :

Fiche d'objectif préparée par (professionnel responsable) : Dave Levasseur

Approuvée par (gestionnaire) : Mario Poirier Date : 2022-05-05



Numéro de l'objectif : 3.02.2

Nom de l'objectif : Protéger l'habitat du poisson, en particulier les frayères

UA ou groupes d'UA 086-52

Critère ADF : Conservation des sols et de l'eau

Enjeu (valeur) : Qualité du milieu aquatique et intégrité des écosystèmes aquatiques

Précisions sur l'enjeu : Il est reconnu que le réseau routier et les perturbations qui lui sont associées sont la principale cause anthropique d'érosion du sol dans les forêts aménagées. Lorsque l'érosion se produit sur le chemin, en bordure de celui-ci ou encore sur les berges ou dans le lit des cours d'eau, elle peut causer des apports de sédiments dans le réseau hydrographique. Ceux-ci sont susceptibles d'entraîner une dégradation de l'habitat aquatique et d'affecter plus particulièrement les frayères, les populations d'invertébrés et la libre circulation des poissons. L'érosion peut également causer une détérioration des voies d'accès au territoire.

Objectif : Protéger l'habitat du poisson, en particulier les frayères.

Lien avec d'autres objectifs : Cet objectif est lié avec l'objectif de maintenir les espèces sensibles à l'aménagement (1.07.1).

Stratégie retenue et effets escomptés :

1. Appliquer les normes pour les cours d'eau

Appliquer les règlements en vigueur (RNI\RADF) inscrits dans les exigences contractuelles de récolte et assurer un suivi de la conformité des opérations.

La conformité aux règlements en vigueur devrait permettre de réduire les impacts des opérations forestières sur l'écosystème aquatique. Par ailleurs, le suivi annuel permettra d'apporter des correctifs immédiats lors de la détection d'un cas probable d'érosion et d'assurer ainsi qu'il n'y ait pas d'apport récurrent de sédiments dans le cours d'eau.

2. Intégration des nouvelles mentions de frayères à l'aménagement forestier

L'intégration des nouvelles mentions de frayères à l'aménagement forestier passe par une bonne communication et un bon suivi. Les nouvelles mentions peuvent se faire via des fiches de signalement ou par le biais de consultations. Lors de la réception de nouvelles mentions, elles sont transmises à la Direction de la gestion de la faune pour validation. Les modalités de protection associées à l'habitat sont appliquées de façon intérimaire en attente du résultat de la validation.

L'intégration des nouvelles mentions de frayères à l'aménagement forestier permet de protéger ces habitats sensibles. Le processus de protection intérimaire permet de conserver l'habitat jusqu'à ce que celui-ci soit indiqué dans les couches d'informations numériques servant à la planification forestière.

3. Analyse des plans d'aménagement par la Direction de la gestion de la Faune

Tous les plans d'aménagement forestiers opérationnels sont analysés par des biologistes et techniciens de la faune de la Direction de la gestion de la faune. Cela permet de détecter de potentiels impacts sur les habitats des espèces fauniques et d'adapter la planification au besoin. Cette façon de faire constitue un filet de sûreté additionnel permettant de conserver la biodiversité sur les territoires aménagés.

Cette façon de faire constitue un filet de sûreté additionnel permettant de conserver la biodiversité sur les territoires aménagés.

Activités significatives pour la mise en oeuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Transmettre les signalements d'habitats (notamment les frayères) reçus lors des consultations à la Direction de la gestion de la faune via les fiches de signalements.	Responsable consultations autochtones-allochtones	En continu
2	Appliquer les modalités prescrites par le RADF aux signalements d'habitats durant la période de validation par la Direction de la gestion de la faune.	Tous les employés	En continu
3	Intégrer aux couches d'usages forestiers les habitats (notamment les frayères) qui sont validés.	Équipe géomatique	Après validation.

Numéro de l'indicateur : 3.02.2.A Type d'indicateur : Indicateur de performance

Indicateur : Ratio des signalements de frayères qui ont été soumis à la validation et protégés de façon intérimaire.

Échelle : Site

Précisions sur l'indicateur : Les consultations publiques et séances d'harmonisation permettent de transmettre de l'information importante sur les habitats fauniques. Plusieurs habitats ne sont pas déjà connus.

Il est important que les mentions de frayères reçues soient transmises à la Direction de la gestion de la faune pour validation.

Durant la période de validation, les sites doivent faire l'objet des modalités prévues au RADF. Lorsque les résultats de la validation sont connus, les sites confirmés sont inscrits aux usages forestiers, tandis que les sites non confirmés sont retirés. Ces sites non confirmés ne font plus l'objet de modalités particulières.

Définitions utiles :

Formule : Nombre de signalements traités (a) multiplié par 100, sur le nombre de signalements reçus (b) : $a \times 100 / b$

Fréquence : Annuelle

Ventilation par :

Cible 100 % des signalements.

Écart : Aucun

Cibles et résultats par UA

UA 086-52	Cible 100%	Écart acceptable	0 %
-----------	------------	------------------	-----

Précisions sur la cible :

Délais :

Documentation disponible :

Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie du suivi) :

Fiche d'objectif préparée par (professionnel responsable) : Dave Levasseur

Approuvée par (gestionnaire) : Mario Poirier Date : 2022-05-05

5. Références

Ministère des Ressources naturelles (2013). *Le guide sylvicole du Québec, tome 2. Les concepts et l'application de la sylviculture*, ouvrage collectif sous la supervision de C. Larouche, F. Guillemette, P. Raymond et J.-P. Saucier, Les Publications du Québec, 744 p.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. *Glossaire forestier*, [En ligne], [<http://glossaire-forestier.mffp.gouv.qc.ca/>] (consulté le 8 mars 2022).

Germain, R., (2012). *Acceptabilité sociale de l'aménagement forestier écosystémique : le point de vue des Algonquins de Pikogan*, Mémoire de maîtrise, p. 17, 205 p.

