

PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER INTÉGRÉ TACTIQUE 2018-2023 RÉVISÉ EN 2020

Région Nord-du-Québec

Unité d'aménagement 086-52

Unité de gestion de l'Harricana-Nord (106)

Direction générale du secteur nord-ouest
Le 9 octobre 2020

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS



En cas de divergence d'interprétation due à la traduction, le document officiel est celui en français.

Ont collaboré à l'élaboration des PAFIT

Équipe de l'unité de gestion de Chibougamau

Anika Doyle, agente de secrétariat
Isabelle Robichaud, agente de secrétariat
Dany Hogue, ingénieur forestier
Gabriel Rheault, ingénieur forestier
Jean-François Caron, ingénieur forestier
Émilie Gagné, agente de développement socio-économique
Serge Bergeron, chef de l'unité de gestion

Équipe de l'unité de gestion de Quéville

Cindy Marcotte, agente de secrétariat
Rostand Azegue, ingénieur forestier
Paul Maxime Otye Moto, ingénieur forestier
Eric Labelle, chef de l'unité de gestion

Équipe de l'unité de gestion Mont Plamondon à La Sarre

Lise Laforest., agente de secrétariat
Elaine Cyr, ingénieure forestière
Marie-Ève Larouche, ingénieure forestière
Jacinthe Châteauvert, technicienne forestière
Isabelle Fortin, chef de l'unité de gestion

Équipe de l'unité de gestion de l'Harricana-Nord à Amos

Lise Laforest, agente de secrétariat
Dave Levasseur, ingénieur forestier
Jean-François Tremblay, ingénieur forestier
Karine Létourneau, agente de développement socio-économique, responsable des suivis forestiers
Sébastien Brochu, technicien forestier
Isabelle Fortin, chef de l'unité de gestion

Collaborations spéciales

Julien Second, biologiste de l'équipe de la direction de la gestion de la faune Nord-du-Québec
Sylvie Poudrier, agente de recherche et de planification socio-économique, responsable des consultations autochtones avec Obedjiwan et Lac Simon
Patrice Dionne, géographe, conseiller en gestion du territoire publique, MERN
Geneviève Décarie, conseillère en communication

Équipe de la direction de la gestion des forêts Nord-du-Québec

Suzie Lamoureux, agente de secrétariat
Sébastien Leduc, ingénieur forestier coordonnateur de la planification forestière
Carole Trépanier, technicienne forestière responsable de la gestion des volumes
Sonia Légaré, biologiste responsable des sections sur le caribou forestier, la gestion des voies d'accès, l'envahissement par les éricacées et la paludification et les changements climatiques
Sophie Dallaire, biologiste responsable des enjeux écologiques, fiches Enjeux-solutions, objectifs d'aménagement et solutions
Sabrina Morissette, ingénieure forestière coordonnatrice aux affaires autochtones
François Bujold, technicien en géomatique
Claude Gagnon, coordonnateur géomatique régional
Gabrielle St-Cyr, technicienne en géomatique
Jean-Sébastien Audet, technicien forestier, membre GTC et soutien à la cartographie
Catherine Dion, biologiste responsable des EMVS
Valérie Guindon, ingénieure forestière, coordonnatrice PAFIT de février 2017 à octobre 2019
Paul-Maxime Otye-Moto, ingénieur forestier responsable de la stratégie production de bois à partir de février 2019 et de la coordination PAFIT à partir d'octobre 2019
Sylvain Béliveau, agent de développement socio-économique
Christine Morin, agente de développement socio-économique responsable des TLGIRT et des consultations publiques
Dany Hogue, ingénieur forestier, responsable de la certification
Virginie Cayer, ingénieure forestière responsable de la stratégie production de bois jusqu'en février 2019
Jacynthe Barrette, agente de développement socio-économique, membre GTC
Carolann Tremblay, ingénieure forestière, membre GTC
Jérémie Poupert-Monpetit, agent de développement socio-économique, membre GTC
Pascal Perreault, ingénieur forestier, membre GTC
Marco Trudel, directeur régional de la gestion des Forêts

Note : les membres des Groupes de travail conjoint (GTC) ont contribué à fournir des informations pour rédiger la section crie, ainsi que des recommandations pour améliorer le présent document.

AVIS AU LECTEUR

Le présent document est destiné à la consultation publique et contribuera à satisfaire à certaines exigences de la certification forestière. Il présente les modifications élaborées de 2018 à 2019 par le MFFP en collaboration avec les tables locales de gestion intégrée des ressources et du territoire (TLGIRT) et les communautés autochtones. Il succèdera au PAFIT 2018-2023 en vigueur depuis avril 2018.

Sept documents PAFIT ont été élaborés pour les dix-sept unités d'aménagement (UA) du Nord-du-Québec. Les unités d'aménagement ont été regroupées par unité de gestion (UG) et selon le régime forestier applicable : le régime forestier adapté (là où s'applique le chapitre III de la Paix des braves) ou le régime forestier standard :

- | | |
|---|--------------------------|
| 1) PAFIT 026-61, 026-62, 026-63, 026-64, 026-65, 026-66 | (UG102, régime adapté) |
| 2) PAFIT 085-51 | (UG105, régime standard) |
| 3) PAFIT 085-62 | (UG105, régime adapté) |
| 4) PAFIT 086-52 | (UG106, régime standard) |
| 5) PAFIT 086-63, 086-64, 086-65, 086-66 | (UG106, régime adapté) |
| 6) PAFIT 087-51 | (UG107, régime standard) |
| 7) PAFIT 087-62, 087-63, 087-64 | (UG107, régime adapté) |

L'unité de gestion de Chibougamau (102) est basée à Chibougamau.
L'unité de gestion Mont Plamondon (105) est basée à La Sarre.
L'unité de gestion de l'Harricana-Nord (106) est basée à Amos.
L'unité de gestion Quévillon (107) est basée à Lebel-sur-Quévillon

Les raisons qui ont motivé ces regroupements sont :

- 1) Le grand nombre d'unités d'aménagement qui composent notre région (17 UA au total dont 14 UA sont concernées par le Régime forestier adapté);
- 2) Une proportion significative du contenu du plan concerne l'ensemble des UA de la région;

Ainsi le MFFP passe moins de temps à dupliquer ses documents tout en permettant aux partenaires régionaux de retrouver toutes les informations nécessaires à leur compréhension à l'intérieur d'un maximum de sept, au lieu de dix-sept documents.

Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
1121, Route 111 Est
Amos (Québec) J9T 1N1
Téléphone : 819 444-5238
Courriel : nord-du-quebec.foret@mffp.qc.ca

Diffusion

Cette publication, conçue pour une impression recto verso, est uniquement accessible en ligne à l'adresse : <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/planification-forestiere/plans-damenagement-forestier-integre/nord-du-quebec/>

© Gouvernement du Québec
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2020
ISBN (PDF) : 978-2-550-87870-4

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 : INFORMATION GÉNÉRALE ----- 10

1 Contexte légal ----- 10

1.1. Dispositions relatives aux activités d'aménagement forestier -----10

1.2. Dispositions relatives aux communautés autochtones -----12

1.3. Certification-----12

1.4. Le système de gestion environnementale et d'aménagement forestier durable-----16

1.5. Historique de la gestion des forêts -----16

2 Premières Nations ----- 18

2.1. Portrait des communautés autochtones présentes sur le territoire du Nord-du-Québec----- 18

2.2. Portrait de la nation algonquine -----20

2.2.1. Conseil de la nation Anishnabe de Lac-Simon 20

2.2.2. Conseil de la Première nation Abitibiwinini (Pikogan) 20

2.3. Plan Nord et La Grande Alliance-----21

2.3.1 Plan Nord 21

2.3.2 La Grande Alliance 21

3 Orientations provinciales ----- 22

3.1. Stratégie d'aménagement durable des forêts (SADF)-----22

4 Planification régionale ----- 24

4.1. Plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT)-----24

4.2. Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFIO) -----24

4.3. Programmation annuelle (PRAN) -----24

4.4. Plan d'affectation du territoire public (PATP) -----25

5 Gestion participative----- 26

5.1. Table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire (TLGIRT)-----26

5.2. Consultation publique -----28

5.3. Consultation autochtone-----29

5.4. Modification des PAFI et consultation-----29

PARTIE 2 : DESCRIPTION DU TERRITOIRE FAISANT L'OBJET DU PAFIT ----- 30

6 Description et historique du territoire, de ses ressources et de son utilisation ----- 30

6.1. Localisation de l'unité d'aménagement-----30

6.2. Fusion des unités d'aménagement -----32

6.3. Territoires de l'unité d'aménagement protégés ou bénéficiant de modalités particulières---32

6.3.1 Protection légale..... 34

6.3.2 Protection administrative 34

6.3.3 Modalités particulières 36

6.4. Historique du territoire -----36

6.4.1. Portrait des unités territoriales de références (UTR) 36

6.4.2. Utilisation historique du territoire du Nord-du-Québec 39

6.5. Contexte socioéconomique-----39

6.6. Description et utilisation récréotouristique du territoire -----42

6.7. Portrait biophysique (des ressources vs les statuts précaires)-----43

6.7.1 Ressources ligneuses 43

Répartition du volume marchand selon les essences forestières	43
Répartition des superficies productives par type de couvert forestier	43
Répartition des superficies productives par classe d'âge	44
6.7.2 Ressources non ligneuses	45
6.7.3 Espèces floristiques à statut précaire	45
6.7.4 Ressources fauniques	46
6.7.5 Espèces fauniques à statut précaire	47
6.7.6 Ressources hydriques	47
6.7.7 Ressources géologiques	47
Portrait de la géologie	47
Portrait du relief	47
Dépôts de surface	48
6.8. Territoire sur lequel s'exercent des activités d'aménagement forestier	48
PARTIE 3 : Objectifs d'aménagement forestier	50
7 Objectifs d'aménagement forestier	50
7.1. Identification des objectifs d'aménagement forestier	50
7.1.1. Objectifs provinciaux	50
7.1.2. Objectifs régionaux et locaux	50
7.2. Les enjeux écologiques	50
7.2.1. Enjeu lié à la structure d'âge des forêts	50
7.2.2. Enjeu lié à l'organisation spatiale des forêts	51
7.2.3. Enjeu lié à la composition végétale des forêts	52
7.2.3.1. Enfeuilletement	52
7.2.3.2. Raréfaction de l'épinette blanche	53
7.2.4. Enjeu lié aux attributs de la structure interne des peuplements forestiers et au bois mort	53
Raréfaction des peuplements à structure complexe	53
Carences en legs biologiques dans les coupes totales	54
Simplification et uniformisation de la forêt de seconde venue	54
Raréfaction des attributs des forêts perturbées naturellement	55
7.2.5. Enjeu lié aux milieux humides et riverains	56
Milieux riverains	56
Milieux humides	56
7.2.6. Enjeu lié aux espèces nécessitant une attention particulière pour assurer leur maintien	58
Approche par filtre fin	58
Approche par filtre brut	58
7.3. Production de bois tenant compte de l'écologie des sites et des objectifs visés	59
7.3.1. Enjeu de maintien de la productivité forestière	59
Envahissement par les éricacées	59
Paludification	60
7.4. Mise en valeur intégrée des ressources et des fonctions de la forêt	60
Qualité visuelle des paysages	60
Produits forestiers non ligneux	60
PARTIE 4 : Stratégie d'aménagement forestier intégré	61
8 Stratégie d'aménagement forestier	61
8.1. Identification des solutions permettant d'atteindre les objectifs	61
8.1.1. Traitements sylvicoles	65
Procédés de régénération	65
Traitement du site	65
Traitement de régénération artificielle	65
Traitement d'éducation	65
8.1.2. Structure d'âge des forêts	65
Degrés d'altération visés et allongement des révolutions	65
Plan de restauration de la structure d'âge	65
8.1.3. Organisation spatiale des forêts	66
Compartiments d'organisation spatiale	66

Forêt résiduelle	66
Répartition spatiale des coupes dans le temps et dans l'espace	66
8.1.4. Rétablissement du caribou forestier	67
8.1.5. Stratégie pour contrer la paludification	68
8.1.6. Infrastructures principales et voies d'accès	69
Localisation des infrastructures principales et des chemins principaux (R11)	69
Plan de gestion des voies d'accès	69
8.1.7. Analyse des plans d'aménagement par l'équipe de la Direction de la gestion de la faune	71
8.1.8. Stratégie de récupération des perturbations naturelles	71
8.1.9. Aires protégées et refuges biologiques	71
8.1.10. Aménagement des milieux riverains	71
8.1.11. Saines pratiques forestières	71
8.1.12. Qualité visuelle des paysages	71
8.1.13. Signalements d'habitat ou d'espèces d'intérêt	72
8.2. Fiches Enjeux solutions	72
8.3. Analyse économique	76
8.4. Stratégie régionale de production de bois	77
8.4.1. Essences vedettes régionales	78
8.4.2. Objectifs de production de bois et options sylvicoles	79
8.4.3. Aires d'intensification de la production ligneuse	80
8.5. Scénarios sylvicoles	80
8.5.1. Gradient d'intensité de la sylviculture	81
8.5.2. Traitements sylvicoles	81
8.5.3. Scénarios sylvicoles retenus	86
8.6. Stratégie sylvicole	91
8.6.1. Bilan quinquennal de la stratégie sylvicole pour la période 2013-2018	91
8.6.2. Stratégie sylvicole retenue pour la période 2018-2023 (cibles)	93
8.7. Possibilité forestière et caractéristiques opérationnelles	94
8.7.1. Bilan quinquennal de la possibilité forestière (R33) et des caractéristiques opérationnelles (R22) 2013-2018	94
8.7.2. Possibilité forestière et sa ventilation par contrainte opérationnelle retenue pour la période 2018-2023	95
8.8. Changements climatiques	96
PARTIE 5 : Suivis forestiers	97
9 Suivis forestiers	97
9.1. Grandes lignes de la mise en œuvre de la planification	97
9.2. Types des suivis forestiers	97
9.3. Suivi de conformité.	97
9.4. Suivis d'efficacité	98
9.5. Suivi de la stratégie sylvicole, des caractéristiques opérationnelles et de la possibilité forestière	101
9.6. Suivi des fiches enjeux-solutions	101
10 Signatures	102
11 Annexes	103
12 Bibliographie	193

Liste des annexes

Annexe A – Cartes 104

Annexe B – Liste des espèces fauniques et floristiques à statut précaire, région Nord-du-Québec..... 110

Annexe C – Enjeux et objectifs locaux soulevés lors des TLGIRT (R12)..... 117

Annexe D – Préoccupations soulevées par les Premières nations (objectifs régionaux) 118

Annexe E – Tableaux des degrés d'altération de la structure d'âge 121

Annexe F – Dérogation UTR sapinière 085-51, 086-52, 087-51 122

Annexe G- Fondements de l'analyse de rentabilité économique 134

Annexe H – Stratégie d'aménagement pour la problématique de paludification 137

Annexe I - Étapes prévues menant à l'implantation des AIPL 143

Annexe J – Fiche enjeux-solutions pour la région Nord-du-Québec 144

Liste des cartes

Carte 1 : Portrait de la certification forestière pour la région Nord-du-Québec 15

Carte 2 : Communautés cries, algonquines et atikamekw en lien avec les unités d'aménagement du Nord-du-Québec 19

Carte 3 : Répartition des tables locales de gestion intégrée des ressources et du territoire par unité d'aménagement 27

Carte 4 : Agglomérations et terres de catégorie II en lien avec les UA de la région Nord-du-Québec 31

Carte 5 : Localisation de la limite nordique et des territoires protégés par de grandes aires protégées ... 35

Carte 6 : Unités territoriales de référence (UTR) pour l'unité de gestion 106 (UA 086-52)..... 38

Carte 7 : Carte de localisation des usines d'approvisionnement des bois de la région du Nord-du-Québec.... 40

Carte 8 : Localisation des unités d'aménagement pour l'unité de gestion 104

Carte 9 : Infrastructures et chemins principaux à maintenir et à développer par unité d'aménagement (R11) 105

Carte 10 : Comparaison entre le degré d'altération actuel et visé..... 106

Carte 11 : Délimitation et type de compartiments d'organisation spatiale 107

Carte 12 : Présentation des massifs forestiers et des massifs névralgiques 108

Carte 13 : Priorité de récolte des compartiments d'organisation spatiale 109

Liste des figures

Figure 1 : Répartition du volume marchand selon les essences forestières - UA 086-52..... 43

Figure 2 : Répartition des superficies productives par type de couvert forestier pour l'UA 086-52..... 44

Figure 3 : Répartition des superficies productives par classe d'âge pour l'UA 086-52 44

Figure 4. Analyse de l'enjeu de structure interne des jeunes peuplements..... 55

Figure 5 : Niveau d'atteinte de la cible de protection des milieux humides pour les unités d'aménagement 57

Liste des tableaux

Tableau 1 : Portrait certification forestière Nord-du-Québec 13

Tableau 2 : Communautés autochtones non-signataires de la CBJNQ utilisant le territoire sous aménagement forestier de la région du Nord-du-Québec 18

Tableau 3 : Communautés autochtones signataires de la CBJNQ et touchées par le régime forestier adapté de la Paix des braves 18

Tableau 4 : Répartition des tables locales de gestion intégrée des ressources et du territoire en fonction des UA et nombre de rencontres tenues en date du 28 février 2018..... 28

Tableau 5 : Agglomérations et terres de catégorie II présentes sur les UA de la région Nord-du-Québec..... 32

Tableau 6 : Modes de gestion de l'UA 086-52..... 33

Tableau 7 : Unités territoriales de référence (UTR) pour l'unité de gestion 106 (UA 086-52)..... 36

Tableau 8 : Droits forestiers du Nord-du-Québec et usines associées 41

Tableau 9 : Détenteurs de permis pour la récolte de biomasse du Nord-du-Québec 42

Tableau 10 : Espèces floristiques à statut précaire d'intérêt pour le Nord-du-Québec 45

Tableau 11 : Nouvelles plantations d'espèces exotiques pour la région Nord-du-Québec pour la période 2013-2018 49

Tableau 12 : Bornes pour les seuils d'altération de la structure d'âge 51

Tableau 13 : Degrés d'altération de la structure d'âge par unité homogène 51

Tableau 14 : Espèces sensibles et d'intérêt et les principaux enjeux écologiques associés 59

Tableau 15 : Regroupement des enjeux commandant des solutions similaires (R13.0) 61

Tableau 16 : Objectifs d'aménagement et solutions applicables (R14.0)..... 62

Tableau 17 : État de situation au 1^{er} avril 2018 et plan de restauration de la structure d'âge pour l'UA. ... 66

Tableau 18 : Valeurs du milieu associées au réseau des voies d'accès et objectifs d'aménagement liés à ces valeurs 70

Tableau 19 : Liste des fiches Enjeux solutions pour le groupe d'UA du PAFIT..... 72

Tableau 20 : Tableau synthèse des VOIC pour l'UA du PAFIT (R17) 74

Tableau 21 : Objectifs de production de bois..... 79

Tableau 22 : Catégories de traitements sylvicoles 81

Tableau 23 : Description des traitements sylvicoles 83

Tableau 24 : Scénarios sylvicoles retenus (R15)..... 87

Tableau 25 : Bilan de la stratégie sylvicole - Période 2013-18 (R16.0)..... 92

Tableau 26 : Stratégie sylvicole retenue pour la période 2018-2023 (cibles)..... 93

Tableau 27 : Bilan quinquennal de la possibilité forestière (R33) et des caractéristiques opérationnelles (R22) 2013-2018 94

Tableau 28 : Présentation des possibilités forestières (R33) et du volume attribuable (m³/an) par UA..... 95

Tableau 29 : Possibilité forestière (R33.0) et cibles de récolte par caractéristique opérationnelle (R22.0) - période 2018-2023 96

Tableau 30 : Calendrier de suivi d'efficacité (R15.1) 98

Tableau 31 : Cibles minimales (critères de base du suivi forestier R44.0)..... 99

Tableau 32 : Bilan du suivi de la mise en place de la régénération des superficies récoltées pour la période 2013-2018. 100

Tableau 33 : Liste des espèces à statut précaire susceptibles d'être trouvées sur le territoire forestier de la région du Nord-du-Québec..... 110

Liste des acronymes

Acronymes et appellations

A IPL	Aire d'intensification de la production ligneuse
ADF	Aménagement durable des forêts
BFEC	Bureau du Forestier en chef
BGA	Bénéficiaire de garantie d'approvisionnement
BMMB	Bureau de mise en marché des bois
CPF	Calcul de la possibilité forestière
CRRNT	Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire
DGS	Direction générale de secteur
DGSL	Direction générale des stocks ligneux
ENRQC	Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du QC et les Cris du Québec
FEC	Forestier en Chef
FSC	Forest Stewardship Council
GA	Garantie d'approvisionnement
GNC	Gouvernement de la nation crie
GTC	Groupe de travail conjoint
LADTF	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MFFP	Ministère des Forêts de la Faune et des Parcs
MH	Mesure d'harmonisation
PAFI	Plan d'aménagement forestier intégré
PAFI-O	Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel
PAFI-T	Plan d'aménagement forestier intégré tactique
PAIF	Plan annuel d'interventions forestières
Paix des braves	Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec (ENRQC, chapitre 3)
PFNL	Produits forestiers non-ligneux
PGAF	Plan général d'aménagement forestier
PRAN	Programmation annuelle
PRAU	Permis de récolte aux fins de l'approvisionnement d'une usine de transformation du bois
PRDIRT	Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire
®	Marque déposé
RFA	Régime forestier adapté
RADF	Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État
RAIF	Rapport annuel d'interventions forestières
SADF	Stratégie d'aménagement durable des forêts
SFI	Sustainable Forestry Initiative
SIP	Secteur d'intervention potentiel
TGIR	Table de gestion intégrée des ressources - Terres II
TLGIRT	Table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire – Terres III
TSNC	Travaux sylvicoles non commerciaux
UA	Unité d'aménagement
UG	Unité de gestion
VOIC	Valeurs, objectifs, indicateurs et cibles
ZIP	Zone d'intervention potentielle

Pour une liste exhaustive des acronymes employés au MFFP, consulter : <https://mffp.gouv.qc.ca/forets/vocabulaire/forets-acronyme.jsp>

Pour le glossaire des termes employés au MFFP, consulter : <http://glossaire-forestier.mffp.gouv.qc.ca/>

PARTIE 1 : INFORMATION GÉNÉRALE

1 Contexte légal

1.1. Dispositions relatives aux activités d'aménagement forestier

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

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

Les garanties d'approvisionnement et les permis de récolte aux fins d'approvisionnement des usines de transformation du bois sont les principaux droits consentis dans les unités d'aménagement. Ils permettent de sécuriser l'accès à la matière ligneuse et de maintenir une stabilité d'approvisionnement. Le MFFP élargit l'accès à la matière ligneuse par la mise aux enchères de volumes de bois issus de la forêt publique. Le gouvernement adapte ainsi ses modes de gestion aux réalités et aux besoins des communautés locales et régionales.

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

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

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

Le plan opérationnel contient principalement les secteurs d'intervention où sont planifiées, conformément au plan tactique, la récolte de bois ou la réalisation d'autres activités d'aménagement forestier. Il contient également les mesures d'harmonisation des usages retenues par le ministre. Ce plan est mis à jour de temps à autre, notamment afin d'y intégrer progressivement de nouveaux secteurs d'intervention où pourront se réaliser les interventions en forêt.

Le ministre prépare, tient à jour et rend public un manuel servant à la confection des plans ainsi que des guides sur la base desquels il établit les prescriptions sylvicoles. »

Selon l'article 55 de la loi :

« La TLGIRT est mise en place dans le but d'assurer une prise en compte des intérêts et des préoccupations des personnes et organismes concernés par les activités d'aménagement forestier planifiées, de fixer des objectifs locaux d'aménagement durable des forêts et de convenir des mesures d'harmonisation des usages. Sa composition et son fonctionnement, y compris les modes de règlement des différends,

relèvent du ministre ou, le cas échéant, des organismes compétents* visés à l'article 21.5 de la Loi sur le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (chapitre M-22.1). Le ministre ou l'organisme doit cependant s'assurer d'inviter à participer à la TLGIRT les personnes ou les organismes concernés suivants ou leurs représentants :

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

*Les organismes désignés pour mettre en place les TLGIRT sont le Gouvernement régional Eeyou Istchee Baie-James pour les terres de catégorie III et le Gouvernement de la Nation crie pour les terres de catégorie II.

Selon l'article 57 de la loi :

Les plans d'aménagement forestier intégré doivent faire l'objet d'une consultation publique menée par celui de qui relèvent la composition et le fonctionnement de la TLGIRT ou, le cas échéant, par la municipalité régionale de comté à qui en a été confiée la responsabilité en vertu de l'article 55.1. Le déroulement de la consultation publique, sa durée ainsi que les documents qui doivent être joints aux plans lors de cette consultation sont définis par le ministre dans un manuel que ce dernier rend public.

Lorsqu'une consultation est menée par le ministre, ce dernier prépare un rapport résumant les commentaires obtenus lors de celle-ci. Dans le cas où la consultation est menée par un organisme compétent visé à l'article 21.5 de la Loi sur le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (chapitre M-22.1) ou par une municipalité régionale de comté, l'organisme ou la municipalité régionale de comté, selon le cas, prépare et transmet au ministre, dans le délai que ce dernier fixe, un rapport résumant les commentaires obtenus dans le cadre de cette consultation et lui propose, s'il y a lieu, en cas de divergence de point de vue, des solutions.

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

Selon l'article 58 de la loi :

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

Selon l'article 40 :

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

Le ministre peut également autoriser une dérogation aux normes réglementaires lorsqu'il lui est démontré que les mesures de substitution proposées par ces personnes

ou organismes assureront une protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers.

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

1.2. Dispositions relatives aux communautés autochtones

Les plans d'aménagement forestiers intégrés (PAFI) des unités d'aménagement de la région du Nord-du-Québec sont réalisés dans un contexte légal fort particulier, soit celui du territoire d'application de la Convention de la Baie James et du Nord québécois (CBJNQ) et de ses diverses lois de mise en œuvre.

La consultation des plans d'aménagement pour les nations non-signataires de la CBJNQ, soit les Algonquins pour les UA 085-51, 086-52 et 087-51 et les Atikamekw pour l'UA 087-51, s'effectue de la même façon que dans le reste de la province, en fonction des lignes directrices et du Manuel de consultation des communautés autochtones sur les plans d'aménagement forestier intégré : http://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/201709-27_DO.pdf.

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

Dans le cas des Cris, la planification de l'aménagement forestier, la participation, la consultation et la révision des plans sont clairement encadrées par le régime forestier adapté contenu dans l'Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec (ENRQC aussi appelée Paix des braves). Le régime adapté, chapitre 3 de l'ENRQC, est la concrétisation du chapitre 30A issu de la convention complémentaire de la CBJNQ.

Outre le volet de suivi statistique des perturbations par aire de trappe crie, le régime forestier adapté mise sur la prise en considération des préoccupations, des valeurs et des besoins des communautés crie présentes sur les territoires forestiers. Cette prise en compte fait même partie intégrante de l'aménagement durable des forêts. En plus de la participation et de la consultation des maîtres de trappe cris à l'élaboration des plans d'aménagement forestier, le nouveau régime forestier adapté de l'Entente prévoit la formation de deux types de TLGIRT distinctes. En effet, le Gouvernement de la nation crie s'est doté d'une table de gestion intégrée des ressources (TGIR) pour la gestion et les choix d'aménagement relatifs aux terres de catégorie II et le Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James s'est doté de neuf TLGIRT pour faire de même pour les terres de catégorie III.

À ce contexte s'ajoutent plusieurs ententes spécifiques à la région qui ont des répercussions sur la planification et la mise en œuvre des activités d'aménagement. Ces ententes conclues avec la nation crie, nommément l'Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec et l'Entente sur la gouvernance dans le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James, sont décrites dans la section 1.5 du présent plan. De plus, la consultation des communautés autochtones dans le contexte de la CBJNQ et des ententes particulières est détaillée à la section 5.3.

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

À ce propos, une dérogation au RADF est jointe à l'Annexe F de ce PAFI-T.

1.3. Certification

La certification forestière est un processus de vérification externe visant à reconnaître un territoire dont les ressources forestières sont aménagées et mises en valeur par des organisations appliquant les principes de l'aménagement durable. Ces principes sont

définis par différents systèmes de certification forestière. Les normes qui en découlent tiennent compte des enjeux forestiers mondiaux en plus des valeurs et parfois de la particularité des grandes régions écologiques du Canada.

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

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

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

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

Les entreprises qui optent pour une certification forestière choisissent, en fonction de leur marché, le système de certification qui convient le mieux à leurs besoins.

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

Par ailleurs, le 29 janvier 2015, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et le Conseil de l'industrie forestière du Québec (CIFQ) ont revu l'entente signée en 2013, « l'Entente MFFP-CIFQ », afin d'assurer l'efficacité du mécanisme de planification forestière et afin de permettre au requérant de la certification de participer à des étapes de la planification tactique et opérationnelle liées à l'obtention des certificats (CSA, FSC et SFI). Les mécanismes d'échange et de collaboration prévus dans l'entente visent à permettre aux bénéficiaires de garantie d'approvisionnement (BGA) d'être en mesure de satisfaire aux exigences de la certification.

Le mécanisme prévu tient également compte des responsabilités respectives du Ministère et de l'industrie forestière au regard de la LADTF et assure l'intégrité des objectifs poursuivis lors de la refonte du régime forestier. Ce nouveau mode de fonctionnement a été élaboré pour s'assurer que les stratégies qui orientent la planification forestière répondent bien aux exigences de la certification forestière. À cet effet, des tables opérationnelles ont été mises en place pour coordonner les besoins de certification et la planification tactique et opérationnelle.

Tableau 1 : Portrait certification forestière Nord-du-Québec

UA	FSC	Détenteur du certificat	SFI	Détenteur du certificat
026-61	X	CCL	X*	
026-62	X	CCL		
026-63			X*	BCL
026-64	X	CCL	X*	
026-65			X*	BCL
026-66			X*	BCL
085-51	X	RYAM	X	Norbord
085-62	X	RYAM		
086-52			X	Norbord
086-63	X	EACOM	X	EACOM
086-64	X	EACOM	X	EACOM
086-65			X	PFR
086-66			X	PFR
087-51	X	PFR	X	PFR

UA	FSC	Détenteur du certificat	SFI	Détenteur du certificat
087-62			X	BCL
087-63			X	PFR
087-64			X	PFR

Données à jour en date du 10 novembre 2019

*Certification SFI partielle : Corresponds à la superficie équivalente au volume en garantie d’approvisionnement utilisée par BCL et des volumes BMMB provenant des UA 026-65 et 026-66.

- FSC : Forest Stewardship Council

SFI : Sustainable Forestry Initiative

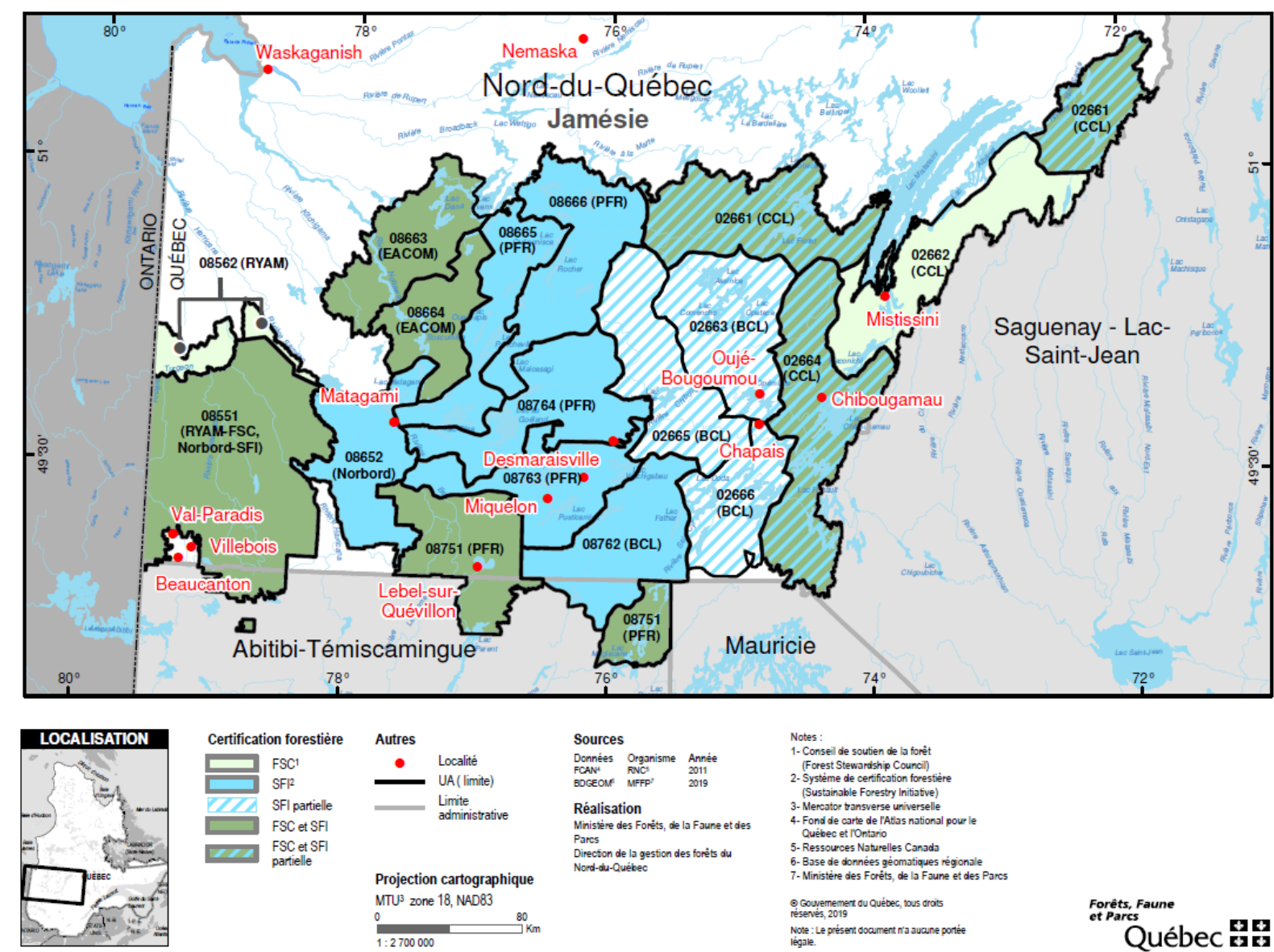
CCL : Les Chantiers Chibougamau

BCL : Barrette-Chapais
- PFR : Produits forestiers Résolu

RYAM : RYAM Gestion Forestière

EACOM : EACOM Timber Corporation

Carte 1 : Portrait de la certification forestière pour la région Nord-du-Québec



1.4. Le système de gestion environnementale et d'aménagement forestier durable

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

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

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

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

Les entreprises qui réalisent des travaux d'aménagement forestier pour le compte du Ministère ont également des impacts sur l'environnement. Pour cette raison, elles doivent également détenir un certificat reconnu par le ministre (ISO 14001 ou certification des entreprises d'aménagement forestier [CEAF]) afin de démontrer la maîtrise des impacts environnementaux de leurs propres activités, le tout en concordance avec l'article 62 de la LATDF. Cette responsabilisation des entreprises d'aménagement forestier permet d'appuyer le MFFP en contribuant à la mise en œuvre et au suivi des travaux d'aménagement forestier sur la base d'une saine gestion environnementale. Il s'agit également d'un moyen d'harmoniser les pratiques, d'uniformiser les standards, de faciliter les communications entre le Ministère et ses collaborateurs et de favoriser le maintien de la certification forestière.

1.5. Historique de la gestion des forêts

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

La politique forestière du Québec en 1972

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

La nouvelle politique forestière en 1986

Un changement important de perspective se met en place puisque le gouvernement instaure un nouveau mode d'allocation de la matière ligneuse sous forme de contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestiers (CAAF). Le gouvernement accorde alors au titulaire de contrat le droit d'obtenir annuellement, sur un territoire forestier bien délimité, un permis de coupe pour la récolte d'un volume de bois rond sur pied; ainsi, les titulaires de contrats se voient investis de la mission d'aménager la forêt de ce territoire bien délimité. La gestion de la ressource, dont la planification forestière, est confiée aux utilisateurs de matière ligneuse sous la supervision du Ministère.

La Stratégie de protection des forêts en 1994

À cette époque, c'est le Conseil des ministres qui décide de faire élaborer cette stratégie dans laquelle seraient dégagées des orientations permettant de réduire l'usage des pesticides, tout en assurant la production soutenue de matière ligneuse. Fruit d'une vaste consultation qui, en 1991, a conduit le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) dans plus de 70 villes et villages, cette stratégie tient compte des préoccupations et des demandes pressantes des citoyens soucieux de laisser, aux générations futures, des forêts saines et bien gérées. Avec la publication de la Stratégie de protection des forêts, le gouvernement annonçait un principe de première importance lié à la prévention, soit le fait de privilégier la régénération naturelle et de bannir l'usage des phytocides en aménagement des forêts.

La révision du régime forestier en 2000

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

L'Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec (Paix des braves) en 2002

Le chapitre 3 de cette entente instaure un régime forestier adapté qui encadre la planification de l'aménagement forestier, la participation, la consultation et la révision des plans sur son territoire d'application. Depuis sa signature en 2002, l'entente a connu six amendements. Pour la région, seules les UA 085-51, 086-52 et 087-51 ne sont pas concernées par le régime forestier adapté. Les limites d'application du chapitre 3 de cette Entente sont montrées à la section 2 sur les Premières Nations.

L'Entente sur la gouvernance dans le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James entre les Cris d'Eeyou Istchee et le gouvernement du Québec en 2012

Le 24 juillet 2012, le gouvernement du Québec et la nation crie ont signé l'Entente sur la gouvernance dans le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James. Cette entente vise, entre autres, à poursuivre le développement territorial en accordant aux Cris des responsabilités additionnelles sur les terres et les ressources du territoire. L'entente de gouvernance prévoit notamment, sous réserve de négociations préalables entre le Ministère et le Gouvernement de la nation crie, la mise en place d'un régime collaboratif de gestion des ressources forestières sur les terres de la catégorie II situées sur le territoire visé par le chapitre 3 de la Paix des braves. L'entente prévoit aussi la création du Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James (GREIBJ). Le GREIBJ est entré en fonction le 1^{er} janvier 2014 et est composé de 22 personnes : 11 représentants cris et 11 représentants jamésiens. Un observateur du gouvernement du Québec est aussi présent à chacune des rencontres. Cette instance remplace la Municipalité de Baie-James, soustraction faite des terres de la catégorie II. Il a également la responsabilité des TLGIRT pour les terres de catégorie III.

La Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier régit la gestion forestière et les activités d'aménagement forestier depuis avril 2013

Cette loi amène des innovations d'avant-garde dans la gestion des forêts. Le Québec cherche ainsi à assurer la pérennité des ressources forestières et à protéger leur diversité, à permettre une participation plus directe des régions et des collectivités à la gestion des forêts, à répondre aux enjeux de l'évolution et de la rentabilité de l'industrie des produits forestiers, à intégrer les valeurs et le savoir des communautés autochtones et à fournir des emplois stimulants dans des communautés et des régions qui renouent avec la prospérité.

2 Premières Nations

2.1. Portrait des communautés autochtones présentes sur le territoire du Nord-du-Québec

Dans la région du Nord-du-Québec, le territoire forestier est utilisé à diverses fins, incluant l'exercice d'activités de chasse, de pêche et de piégeage, par les nations algonquines, atikamekw et crie. Les communautés qui utilisent plus particulièrement ce territoire sont respectivement les communautés algonquines de Lac-Simon et de Pikogan, la communauté atikamekw d'Opitciwan et les communautés crie de Mistissini, Nemaska, Oujé-Bougoumou, Waskaganish et Waswanipi.

Tableau 2 : Communautés autochtones non-signataires de la CBJNQ utilisant le territoire sous aménagement forestier de la région du Nord-du-Québec

Nation et UA associées pour fins de consultation	Communauté	Population ¹	Nom de la réserve	Localisation de la réserve	Superficie de la réserve ²
Atikamekw (087-51)	Opitciwan	2 955	Obedjiwan	Sur la rive nord du réservoir Gouin, à 143 km au sud de Chibougamau	935 ha
Algonquine (085-51*, 086-52)	Conseil de la Première Nation Abitibiwinni	1 075	Pikogan	À 3 km au nord de la ville d'Amos	89 ha
Algonquine (086-52, 087-51)	Conseil de la nation Anishnabe de Lac-Simon	2 195	Lac-Simon	À 32 km au sud-est de Val-d'Or	326 ha

* La communauté de Waskaganish utilise également une portion de l'UA 085-51

Tableau 3 : Communautés autochtones signataires de la CBJNQ et touchées par le régime forestier adapté de la Paix des braves

Nation et UA associées pour fins de consultation	Communauté ³	Population inscrite ⁴	Localisation de la communauté	Superficie terres IA	Superficie terres IB
Crie (026-61, 026-62, 026-63, 026-64)	Cree Nation of Mistissini (Mistissini)	4 061	Aux abords du lac Mistassini, à 84 km au nord-est de Chibougamau	854,3 km ²	526,1 km ²
Crie (086-63)	Cree Nation of Nemaska (Nemaska)	804	À 160 km à l'est de Waskaganish, sur le bord du lac Champion	97,4 km ²	55,4 km ²
Crie (026-63, 026-64)	Oujé-Bougoumou Cree Nation (Oujé-Bougoumou)	894	À 26 km au nord de la ville de Chapais, sur le bord du lac Opémisca	100 km ²	67 km ²
Crie (085-62, 086-63)	The Crees of the Waskaganish First Nation (Waskaganish)*	2 885	Au sud de la baie James en bordure de la baie de Rupert	492,5 km ²	295,5 km ²
Crie (026-65, 026-66, 086-64, 086-65, 086-66, 087-62, 087-63, 087-64) 084-62 (située dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue, mais incluse dans la CBJNQ et l'ENRQC)	Waswanipi	2 261	Sur le bord des rivières Waswanipi et Chibougamau, à quelque 150 km à l'ouest de la ville de Chibougamau	364,5 km ²	233,5 km ²

* La communauté de Waskaganish utilise également une portion de l'UA 085-51 située en dehors de l'ENRQC.

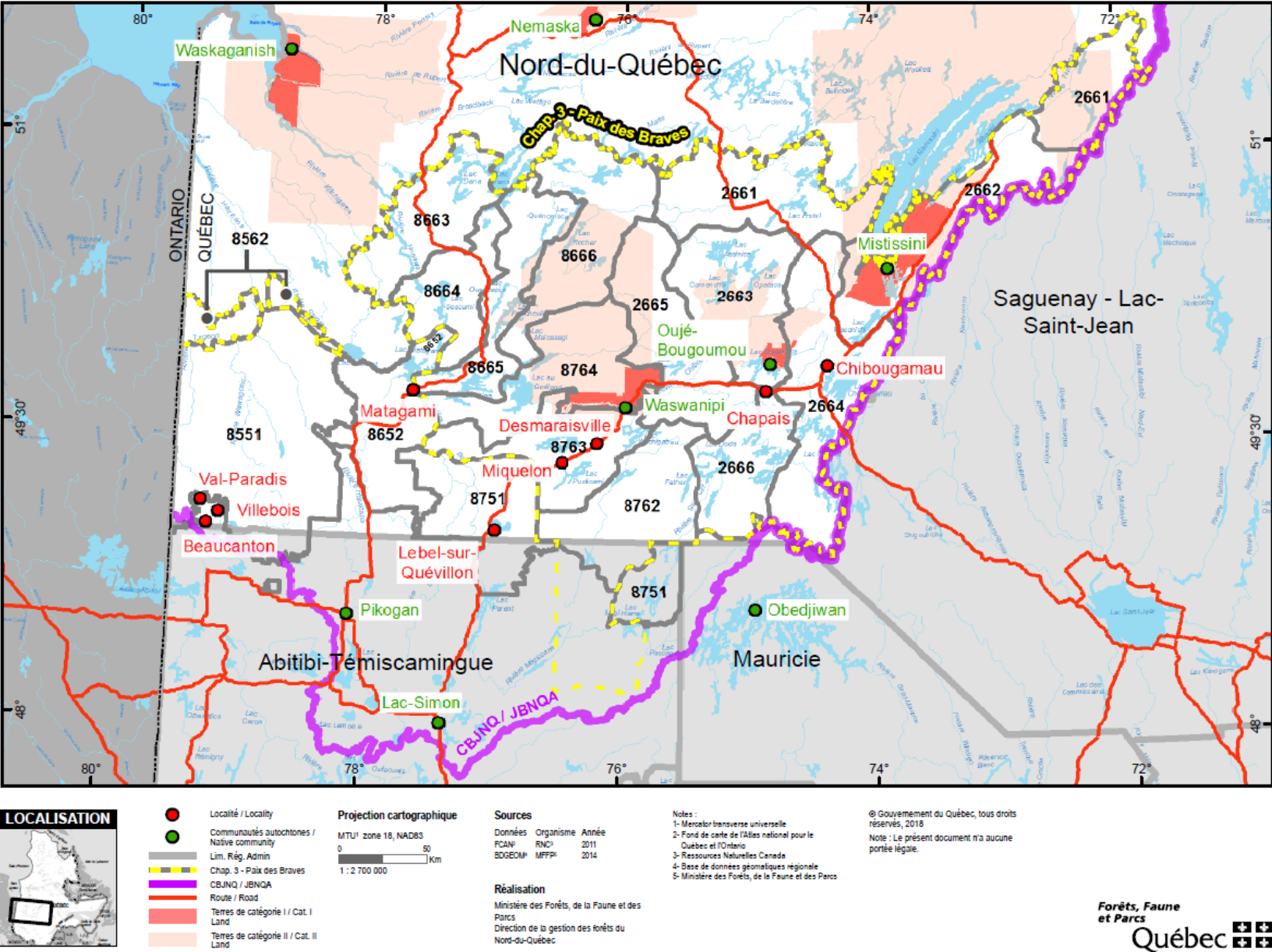
¹ Population inscrite au mois de mars 2018, y compris une proportion de membres vivant hors réserve. <https://www.aadnc-aandc.gc.ca/Mobile/Nations/carte1200/carte-fra.html> Données au 23 avril 2018.

² <https://www.aadnc-aandc.gc.ca/Mobile/Nations/carte1200/carte-fra.html> Consulté 23 avril 2018.

³ Noms officiels répertoriés dans les profils des Premières nations tenus à jour par le gouvernement du Canada <https://www.aadnc-aandc.gc.ca/Mobile/Nations/carte1200/carte-fra.html>

⁴ Population inscrite au mois de mars 2018, y compris une proportion de membres vivant à l'extérieur de la communauté. <https://www.aadnc-aandc.gc.ca/Mobile/Nations/carte1200/carte-fra.html> Données au 23 avril 2018.

Carte 2 : Communautés cries, algonquines et atikamekw en lien avec les unités d'aménagement du Nord-du-Québec



Les communautés autochtones concernées par l'UA 086-52

Cette section du PAFIT dresse un portrait de la nation algonquine et des deux communautés autochtones concernées par l'aménagement forestier dans l'UA 086-52, soit celle du Conseil de la nation Anishnabe de Lac-Simon et le Conseil de la Première Nation Abitibiwinini (Pikogan).

Le territoire de l'unité d'aménagement 086-52 se retrouve dans la réserve de castor Abitibi.

Les réserves de castor ont été mises en place entre 1932 et 1954 dans le but de permettre aux populations de castor de se reconstituer. Selon les dispositions prévues au Règlement sur les réserves de castor (L.R.Q., chap. C-61.1, r.28), seuls les autochtones « Indiens et Esquimaux » peuvent chasser et piéger les animaux à fourrure à l'intérieur de certaines réserves de castor.

Pour en savoir plus sur les réserves de castor :

<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/C061.1.%20r.%2028>

2.2. Portrait de la nation algonquine

La nation algonquine du Québec compte un peu plus de 11 000 membres. Près de 6 000 d'entre eux vivent dans neuf communautés réparties en Abitibi-Témiscamingue et en Outaouais. Les langues parlées sont l'algonquin, le français et l'anglais. Pour plus d'information sur les communautés algonquines :

<http://fnp-ppn.aandc-aadnc.gc.ca/fnp/Main/Index.aspx?lang=fra>

L'activité économique des communautés algonquines s'est grandement transformée au cours des dernières décennies. Elle gravite aujourd'hui autour de l'exploitation forestière, du tourisme, de l'artisanat et des services gouvernementaux. Plus particulièrement pour le domaine forestier, plusieurs communautés souhaitent favoriser leur essor via la réalisation de travaux sylvicoles. Selon leurs intérêts, elles participent au reboisement, à la préparation de terrain ou à l'éducation de peuplement. De plus, certaines communautés souhaitent également participer à la récolte forestière, soit pour des activités d'abattage ou de construction/réfection de chemin. Ces activités reliées à l'aménagement forestier permettent de générer des emplois pour les membres des communautés algonquines et constituent une source de revenus pour les communautés.

2.2.1. Conseil de la nation Anishnabe de Lac-Simon

La communauté de Lac-Simon compte 2 195 membres et est située près de la ville de Val-d'Or (secteur Louvicourt), via la route 117, sur la rive ouest du lac Simon.

La communauté a fondé une entreprise qui se nomme Ressources Menitik afin de créer des emplois permanents en forêt pour ses membres. Celle-ci réalise des travaux de reboisement, de débroussaillage et de récolte de bois, en plus d'obtenir de façon récurrente un volume annuel de travaux sylvicoles. La communauté de Lac-Simon, Rexforêt et le Ministère collaborent depuis plusieurs années à former des membres de la communauté dans diverses spécialités telles que la préparation de terrain, le reboisement, le débroussaillage, l'abattage des bois et la construction de chemin. Plusieurs étudiants ont ainsi obtenu des diplômes dans ces disciplines.

La communauté de Lac-Simon a mis en place un département de foresterie dont le mandat est de recueillir les préoccupations auprès des gestionnaires de trappe et les informations sur les activités traditionnelles des membres de la communauté. Le Ministère rencontre régulièrement le département de foresterie de la communauté pour discuter des préoccupations qu'ont les membres en lien avec l'aménagement de la forêt.

2.2.2. Conseil de la Première nation Abitibiwinini (Pikogan)

La communauté de Pikogan compte 1 075 membres et est située à trois kilomètres de la ville d'Amos, sur la rive ouest de la rivière Harricana. Le véritable nom des membres de la communauté de Pikogan est Abitibiwinnik, en référence au lac Abitibi. Le territoire de la communauté couvre aujourd'hui plus de 277 hectares et chaque famille utilise un territoire et des campements au nord du 49^e parallèle.

La communauté de Pikogan a mis en place un service de l'environnement qui a pour mandat l'analyse des projets forestiers, l'harmonisation des activités forestières, l'aide au développement des entreprises en milieu forestier, l'aide aux membres de la communauté pour l'accès au territoire, participation régionale aux activités décisionnelles en lien avec l'environnement et l'analyse des lois et règlements applicables à l'environnement, à l'exploitation et l'exploration minière et à l'exploitation des ressources forestières et fauniques. Le Ministère rencontre régulièrement la communauté pour discuter des préoccupations qu'ont les membres en lien avec l'aménagement de la forêt.

2.3. Plan Nord et La Grande Alliance

2.3.1 Plan Nord

Le Plan Nord a pour but de mettre en valeur le potentiel minier, énergétique, social, culturel et touristique du territoire québécois situé au nord du 49^e parallèle, ce qui inclut entièrement la région du Nord-du-Québec. Il créera des emplois et de la richesse tant pour les communautés nordiques que pour l'ensemble des Québécois, dans le respect des populations du Nord et de l'environnement. En harmonisant les aspects économiques, sociaux et environnementaux sur lesquels repose le Plan Nord, le gouvernement du Québec souhaite en faire une référence en matière de développement nordique responsable et durable et un projet rassembleur pour la société québécoise.

Source : <https://plannord.gouv.qc.ca/fr/>

Le Plan Nord est l'occasion d'établir et de préciser les mesures de conservation qui, à terme, visent 50 % du territoire situé au nord du 49^e parallèle à l'abri d'activités industrielles dont celle consacrée à l'établissement d'aires protégées. Le gouvernement du Québec vise d'ici 2020 à ce que 20 % du territoire du Plan Nord, soit constitué d'aires protégées, dont au moins 12 % en forêt boréale au nord du 49^e parallèle. Il vise également à mettre en place un mécanisme d'affectation prioritaire du 30 % résiduel du territoire à l'abri d'activités industrielles. Cette dernière partie du territoire sera vouée à la protection de l'environnement à la sauvegarde de la biodiversité et à la mise en valeur de divers types de développement. Le gouvernement entend également poursuivre la démarche d'implantation de parcs nationaux dans le cadre de la mise en œuvre du Plan Nord. Il est important de noter que le territoire du Plan Nord est beaucoup plus grand que le territoire aménagé de la région Nord-du-Québec.

Source : <https://plannord.gouv.qc.ca/fr/priorites-daction/pech/>

Source : <http://plannord.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2015/04/Carte-1-FR.pdf>

Les travaux issus du Plan Nord concernant les aires protégées seront pris en considération dans les PAFIT de la région Nord-du-Québec lorsque ceux-ci feront l'objet de protections administratives ou légales tel qu'expliqué à la section 6.3.

2.3.2 La Grande Alliance

L'entente de collaboration et de consolidation des liens socio-économiques entre le gouvernement du Québec et la nation crie pour connecter, développer et protéger le territoire (Grande Alliance) en 2020.

Le 17 février 2020, le gouvernement du Québec et la nation crie ont signé le protocole d'entente sur le Programme Cris-Québec de développement durable d'infrastructures dans la région d'Eeyou Istchee Baie-James. Une « Grande alliance » est établie entre le Québec et les Cris dans le but de promouvoir et de consolider le développement durable et la collaboration en matière socioéconomique entre les nations crie et québécoises, dans le but de relier, de développer et de protéger la région d'Eeyou Istchee Baie-James. Cette entente, qui s'inscrit en droite ligne avec la volonté du Gouvernement d'approfondir la collaboration amorcée en 2002 par l'Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec (Paix des braves), vise entre autres l'identification de nouvelles aires protégées propice à la connectivité des habitats de la faune du territoire.

L'entente de collaboration prévoit notamment le prolongement du réseau ferroviaire pour favoriser le développement économique, le partage d'infrastructures sur le territoire et la formation d'une main-d'œuvre locale dans l'intérêt commun des communautés et des entreprises publiques et privées.

En raison de la signature récente de ce protocole d'entente, le présent PAFIT ne contient aucun élément rattaché à la Grande Alliance.

3 Orientations provinciales

3.1. Stratégie d'aménagement durable des forêts (SADF)

La Stratégie d'aménagement durable des forêts (SADF) expose la vision retenue par le Gouvernement du Québec et énonce les orientations et des objectifs d'aménagement durable des forêts, notamment en matière d'aménagement écosystémique. Il définit également les mécanismes et les moyens qui assurent la mise en œuvre de cette stratégie, de même que son suivi et son évaluation (art. 12, de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier). La SADF comporte par ailleurs six défis :

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

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

Le plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT) constitue un moyen important pour concrétiser plusieurs des objectifs visés par la SADF. D'une part, il est conçu selon une approche de gestion participative, structurée et transparente, notamment grâce à la collaboration des TLGIRT. D'autre part, les enjeux écologiques qui y sont inclus sont garants de la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique.

Parmi les défis proposés dans la SADF, quatre d'entre eux peuvent influencer la planification tactique des activités forestières. Des orientations et des objectifs à atteindre ont également été élaborés afin de permettre une progression vers l'aménagement durable des forêts.

DÉFI 1 : Une gestion forestière qui intègre les intérêts, les valeurs et les besoins de la population québécoise et des nations autochtones

Orientation 1 : Dialoguer avec la population, dont les communautés autochtones, sur la gestion et l'aménagement du milieu forestier

Objectif 1 Préciser les intérêts, les valeurs, les besoins et les attentes de la population (voir la section 5.2 sur la consultation publique), dont les communautés autochtones (voir la section 5.3 à l'égard de la gestion et de l'aménagement des forêts du Québec).

Orientation 2 : Permettre aux citoyens, aux collectivités locales et aux communautés autochtones de prendre part activement à la gestion forestière.

Objectif 2 Améliorer la qualité de la participation des acteurs du milieu forestier à la planification de l'aménagement forestier intégré (voir la section 5.1 sur les TLGIRT).

DÉFI 2 : Un aménagement forestier qui assure la durabilité des écosystèmes

Orientation 1 : Aménager les forêts de manière à conserver les principaux attributs des forêts naturelles.

Objectif 1 Inclure, dans les plans d'aménagement forestier intégré, une analyse locale des enjeux écologiques et s'assurer de la mise en œuvre de solutions adaptées (voir la section 7.2 sur les enjeux écologiques).

Objectif 2 Faire en sorte que la structure d'âge des forêts aménagées s'apparente à celle qui existe dans la forêt naturelle (voir la section 7.2.1).

Orientation 2 : Maintenir des habitats de qualité pour les espèces nécessitant une attention particulière et pour celles qui sont sensibles à l'aménagement forestier.

- Objectif 1 Tenir compte des exigences particulières de certaines espèces au moment de la planification et de la pratique des activités d'aménagement forestier intégré (voir la section 0)
- Objectif 2 S'assurer que l'aménagement forestier contribue au rétablissement des populations de caribous forestiers (voir la section 8.1.4).

DÉFI 3 : Un milieu forestier productif et créateur de richesses diversifiées

Orientation 1 : Accroître la valeur créée à partir du bois pour générer plus de richesse collective (voir la section 8.4).

- Objectif 1 Doter le Québec d'une stratégie nationale de production de bois.
- Objectif 4 Consacrer certaines portions du territoire à la production de bois (AIPL).

Orientation 2 : Améliorer l'offre de produits et de services issus de la mise en valeur intégrée des ressources et des fonctions de la forêt (voir la section 7.4).

- Objectif 1 Inclure, dans les plans d'aménagement forestier intégré, des activités favorisant le développement ainsi que la protection des ressources et des fonctions de la forêt.
- Objectif 4 Assurer le maintien de la qualité visuelle des paysages en milieu forestier.
- Objectif 6 Encourager le développement des produits forestiers non ligneux.

DÉFI 5 : Des forêts et un secteur forestier qui contribuent à la lutte contre les changements climatiques et qui s'y adaptent

Orientation 2 : Intégrer le carbone forestier et les effets des changements climatiques dans la gestion et l'aménagement des forêts.

- Objectif 2 Déterminer et mettre en œuvre, dans toutes les sphères de la gestion forestière, les mesures d'adaptation pour faire face aux changements climatiques (voir section 8.8).

4 Planification régionale

La planification régionale s'appuie sur des enjeux provinciaux, régionaux et locaux liés au développement social, à l'environnement et à l'économie. Les orientations régionales qui découlent de ces enjeux sont décrites au plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT) et au plan d'affectation du territoire public (PATP). La **figure 1**, qui se trouve à la fin de la présente section, illustre la schématisation du processus de planification forestière.

Ainsi, le PAFIT est élaboré en région par la Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec du Ministère des Forêts de la Faune et des Parcs (MFFP). Pour sa part, le PATP est élaboré en région par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN).

Aussi, contrairement au PAFIT qui est réalisé à l'échelle d'une unité ou d'un groupe d'unités d'aménagement, le PATP est réalisé à l'intérieur des limites administratives régionales.

4.1. Plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT)

En vertu de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (LADTF), chaque unité ou groupe d'unités d'aménagement (UA) doit faire l'objet d'une planification forestière afin d'encadrer les interventions sur le territoire forestier. Cette planification est le fruit d'un processus de concertation régionale et locale préalable à la préparation d'un plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT) par le Ministère. Son élaboration s'appuie sur l'identification d'enjeux et d'objectifs d'aménagement et la recherche de solutions à intégrer dans la stratégie d'aménagement forestier.

Le PAFIT est donc un outil de planification stratégique en matière d'aménagement de la ressource forestière. D'une durée de cinq ans, il comprend les possibilités forestières assignées au territoire, les objectifs d'aménagement durable des forêts, la stratégie d'aménagement forestier retenue pour assurer le respect des possibilités forestières et l'atteinte des objectifs établis, ainsi que la localisation des infrastructures principales et des aires d'intensification de la production ligneuse. Le PAFIT décrit aussi les grandes orientations d'aménagement forestier à partir desquelles la planification opérationnelle est développée.

De plus, comme la LADTF permet de faire des liens entre les divers documents liés à la vision stratégique du Ministère et leur application sur le terrain, le PAFIT constitue un élément important qui permet de concrétiser plusieurs des objectifs sous-jacents aux défis de la Stratégie d'aménagement durable des forêts. Ainsi, celui-ci prévoit qu'une analyse des enjeux liés aux objectifs gouvernementaux doit être intégrée dans le PAFIT, de même que les solutions qui s'y rattachent. Aussi, la Loi prévoit l'identification d'enjeux régionaux et locaux par des instances locales, telle que la TLGIRT.

4.2. Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFIO)

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

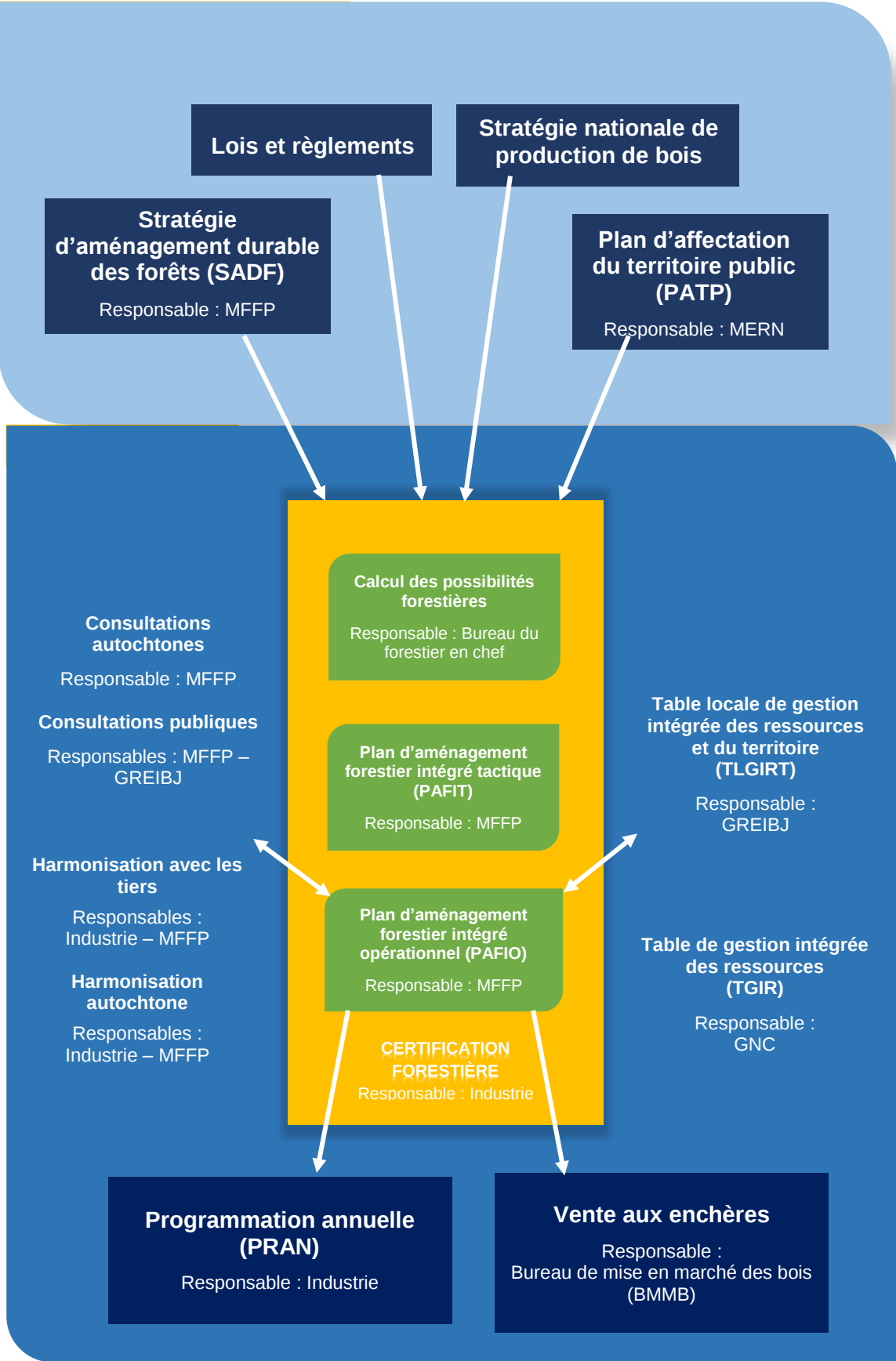
4.3. Programmation annuelle (PRAN)

Pour les travaux de récolte, les détenteurs de droits de coupe, en collaboration avec le MFFP, choisissent dans le PAFIO les secteurs d'intervention qui pourront être traités au cours d'une année. Cette programmation annuelle doit permettre de générer les volumes attendus et de respecter la stratégie d'aménagement forestier du PAFIT.

4.4. Plan d'affectation du territoire public (PATP)

Les plans d'affectation du territoire public établissent et véhiculent les orientations du gouvernement pour l'utilisation sur le plan de la mise en valeur et la protection du territoire public. Ces orientations, qui ont fait consensus, sont élaborées par plusieurs ministères et organismes en concertation, avec la contribution des acteurs du milieu et local et des communautés autochtones. Son élaboration est sous la responsabilité du MERN.

Le MFFP tiendra compte des orientations gouvernementales du PATP dans sa gestion du territoire public. À cet effet, des arrimages sont prévus dans la démarche de réalisation des PAFI lorsque le PATP entrera en vigueur. Le PATP se réalise à l'échelle d'une région administrative.



5 Gestion participative

5.1. Table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire (TLGIRT)

Créée en vertu de l'article 55 de la LATDF, la TLGIRT assure un processus de concertation dans le cadre de l'élaboration des plans d'aménagement forestier intégré tactiques et opérationnels. Ce processus réunit les personnes et organismes concernés par l'aménagement forestier du territoire y compris le Ministère pour chaque unité d'aménagement ou regroupement d'unités d'aménagement. Ce processus continu de concertation facilite la prise en compte par le Ministère des intérêts et des préoccupations des participants à la TLGIRT, dès le début de la planification forestière et tout au long de celle-ci. Le succès de la concertation repose d'ailleurs sur la compréhension et l'atteinte des éléments suivants : la recherche de l'intérêt commun, la recherche du consensus, la représentativité des intervenants du milieu, l'efficacité dans les moyens d'action et la nécessité du résultat. Le Ministère a produit un guide (révisé en 2018) constituant un outil d'accompagnement pour toutes les TLGIRT, permettant ainsi d'appuyer la mise en place et le fonctionnement de celles-ci.

Les travaux de ces TLGIRT contribuent à la planification et à la mise en œuvre de l'aménagement forestier intégré. La TLGIRT propose un ensemble d'enjeux et des solutions sous forme de recommandations. L'ultime décision concernant les éléments qui seront pris en compte dans les PAFI relève toutefois du Ministère, conformément au Manuel de planification forestière.

La Loi prévoit que le MFFP peut confier à un organisme régional le mandat de mettre sur pied et d'assurer le fonctionnement d'une TLGIRT. Ainsi, dans la région Nord-du-Québec, ce mandat a été confié aux deux organismes régionaux qui sont le Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James (GREIBJ) et le Gouvernement de la nation crie (GNC). Le Programme d'aménagement durable des forêts (PADF), pour lequel les deux organismes régionaux agissent comme déléataire, a été conçu afin de permettre d'assurer le fonctionnement des TLGIRT et à la réalisation de projets spécifiques à cet égard.

Ainsi, depuis février 2016, le Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James (GREIBJ) a mis en place neuf TLGIRT pour les terres III. Ces TLGIRT sont regroupées par unités d'aménagement. Sur ces TLGIRT, nous retrouvons les membres obligatoires, comme stipulé à l'article 55 de la LATDF, en plus d'y inclure d'autres membres comme les groupes jeunesse, aînés et de femmes. Les rencontres sont prévues trimestriellement. Ainsi, il y a quatre rencontres planifiées pour chacune des TLGIRT.

Également, depuis mars 2017, le Gouvernement de la nation crie (GNC) à, quant à lui, mis en place la table de gestion intégrée des ressources (TGIR) sur terres II. Sur cette table, nous retrouvons le GNC et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Ceux-ci seront des partenaires exclusifs comme stipulé à l'article 66 de l'Entente sur la gouvernance dans le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James entre les Cris d'Eeyou Istchee et le Gouvernement du Québec.

Carte 3 : Répartition des tables locales de gestion intégrée des ressources et du territoire par unité d'aménagement

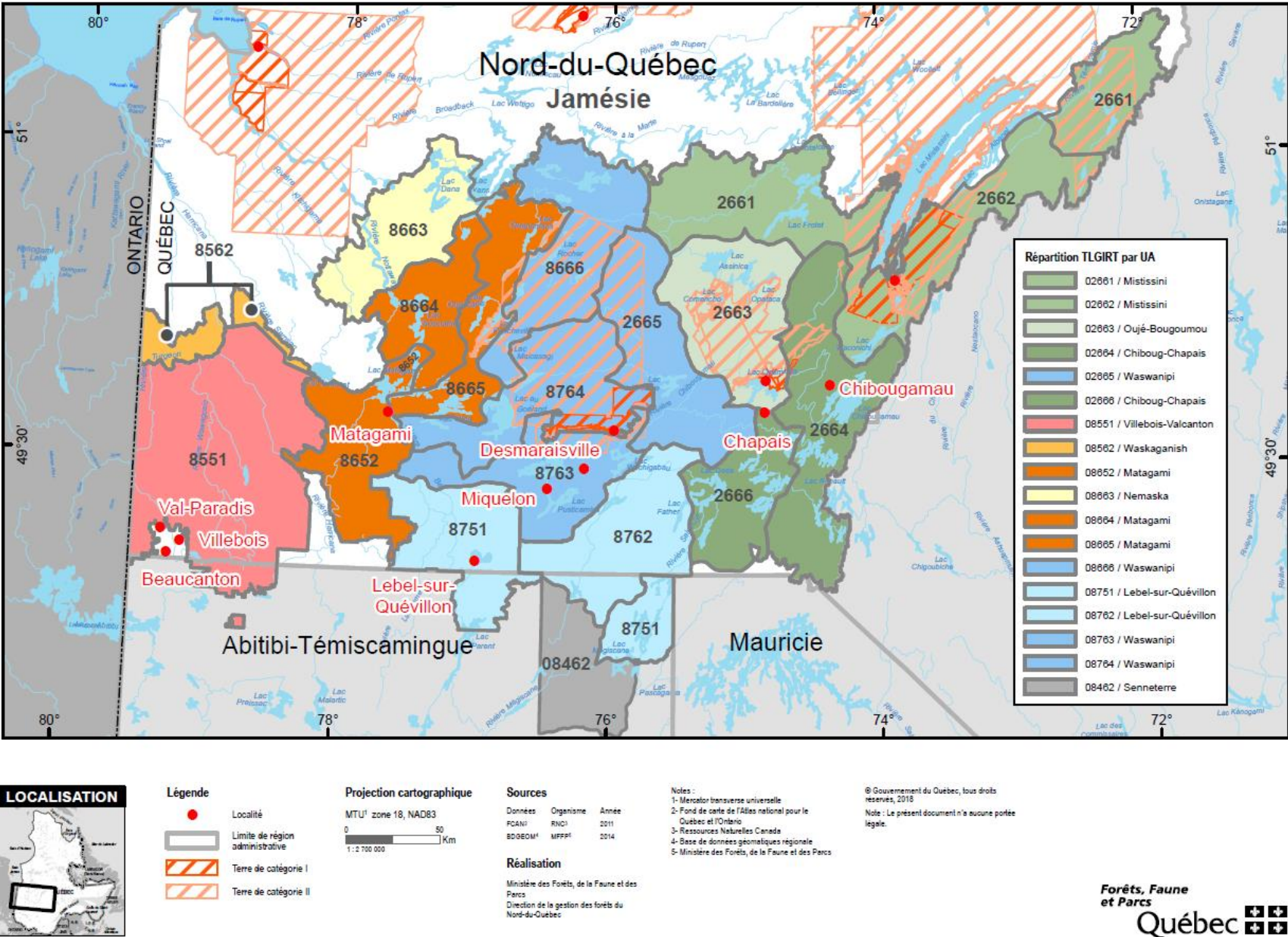


Tableau 4 : Répartition des tables locales de gestion intégrée des ressources et du territoire en fonction des UA et nombre de rencontres tenues en date du 28 février 2018

Nom TLGIRT sur terres III	Unité d'aménagement	Nombre de rencontres tenues en date du 28 février 2018**
EIBJ – Villebois – Valcanton	085-51*	10
EIBJ – Waskaganish	085-62	8
EIBJ – Lebel-sur-Quévillon	087-51* et 087-62	7
EIBJ – Nemaska	086-63	6
EIBJ – Matagami	086-52*, 086-64, 086-65	10
EIBJ – Chapais – Chibougamau	026-64 et 026-66	11
EIBJ – Oujé-Bougoumou	026-63	9
EIBJ – Waswanipi	026-65, 086-66, 087-63 et 087-64	9
EIBJ – Mistissini	026-61 et 026-62	10
Nom TGIR sur terres II	Unité d'aménagement	Nombre de rencontres tenues en date du 28 février 2018
Table de gestion intégrée des ressources pour les terres de catégorie II (Mistissini-Waswanipi-Oujé-Bougoumou)	026-61, 026-62, 026-63, 026-64, 026-65, 086-65, 086-66, 087-63 & 087-64 (portions situées en terres de catégorie II seulement)	2

*Unités d'aménagement pour lesquelles le régime forestier adapté (Paix des braves) ne s'applique pas.

**Information tirée du le site Web du Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James

Pour plus d'information concernant la liste des membres des TLGIRT sur les terres de catégories III, consulter le site Web du Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James <https://www.greibj-eijbrg.com/fr/territoire/tables-de-girt>

5.2. Consultation publique

La Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (article 57) prévoit que les plans d'aménagement forestier intégré tactiques et opérationnels ainsi que les plans d'aménagement spéciaux font l'objet d'une consultation publique. Le déroulement de la consultation, sa durée, ainsi que les documents qui doivent être joints aux plans lors de cette consultation sont définis par le ministre dans un manuel que ce dernier élabore et rend public⁵.

Le processus de consultation est divisé en cinq phases :

- 1. Phase préparatoire relative à l'annonce de la tenue de la consultation.
- 2. Phase d'information sur la planification forestière.
- 3. Phase de transmission des commentaires.
- 4. Phase d'élaboration du rapport de consultation.
- 5. Phase de prise en compte des commentaires dans l'élaboration de la planification forestière.

La consultation publique des plans d'aménagement forestier vise à :

- répondre au désir de la population d'être informée et écoutée et de voir ses intérêts, ses valeurs et ses besoins pris en compte dans les décisions relatives à l'aménagement forestier;
- favoriser une meilleure compréhension de la part de la population de la gestion de la forêt publique québécoise et, plus précisément, de la planification de l'aménagement forestier; permettre à la population de s'exprimer sur les plans d'aménagement forestier proposés et à intégrer, lorsque c'est possible, les intérêts, valeurs et besoins exprimés;
- concilier les intérêts diversifiés des nombreux utilisateurs des ressources et du territoire forestiers;
- harmoniser l'aménagement forestier avec les valeurs et les besoins de la population;

⁵ <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/consultation/manuel-consul-plans.pdf>

- permettre au ministre de prendre les meilleures décisions possible compte tenu des circonstances.

5.3. Consultation autochtone

La consultation des communautés autochtones constitue une responsabilité ministérielle qui n'est pas déléguée. Cette consultation vise à permettre une meilleure prise en compte des valeurs et des besoins des communautés autochtones dans les planifications forestières réalisées par le MFFP. Il faut se souvenir que les plans d'aménagement forestier intégré (PAFI) des unités d'aménagement de la région du Nord-du-Québec sont réalisés dans le contexte légal du territoire d'application de la CBJNQ et de ses diverses lois de mise en œuvre.

La consultation des plans d'aménagement pour les nations non-signataires de la CBJNQ, soit les Algonquins et les Atikamekw, s'effectue en fonction de lignes directrices provinciales, du

Manuel de consultation des communautés autochtones sur les plans d'aménagement forestier intégré (https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/201709-27_DO.pdf), et du

Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones (https://www.autochtones.gouv.qc.ca/publications_documentation/publications/guide_inter_2008.pdf).

Le maintien de leur droit de trappage sur le territoire de la CBJNQ, s'il en existait au moment de la signature de la Convention, engendre une consultation des plans d'aménagement forestier des non-signataires. Cette consultation est constituée de trois phases : la phase de participation à l'élaboration des plans; la phase de consultation et la phase de rétroaction. Bien qu'ils fassent l'objet d'un processus distinct, le travail de collaboration avec les TLGIRT et la consultation du public se font habituellement durant la même période que le processus de consultation avec les communautés autochtones.

À partir du résultat obtenu par ces consultations, les préoccupations, les valeurs et les besoins des communautés autochtones seront pris en considération dans l'aménagement durable des forêts et dans la gestion du milieu forestier.

5.4. Modification des PAFI et consultation

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

- l'ajout d'un nouveau secteur d'intervention potentiel ou d'une nouvelle infrastructure;
- la modification substantielle⁶ d'un secteur d'intervention potentiel, d'une infrastructure ou d'une norme d'aménagement forestier déjà indiqué dans le plan.

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

⁶ De manière générale, le Ministère entend par « modification substantielle » une modification du contour d'un secteur d'intervention potentiel qui s'étend au-delà de la zone qui a été soumise à la consultation publique. Une modification de la localisation d'une infrastructure en dehors du corridor qui a été soumis à la consultation ou une modification à une norme d'aménagement qui se traduit par une activité d'aménagement forestier plus intensive sur le milieu forestier que l'activité planifiée soumise à la consultation (ex. : coupe avec protection de la régénération et des sols contre coupe partielle). Le Ministère pourra préciser cette définition, en collaboration avec la TLGIRT, pour mieux encadrer les situations qui nécessitent un retour à la consultation publique.

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

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

6.1. Localisation de l'unité d'aménagement

L'unité d'aménagement (UA) 086-52 est située dans l'unité de gestion de l'Harricana-Nord (UG 106). Sa superficie totale est de 3 891 km². Cette UA est comprise dans le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James, dans la région Nord-du-Québec. On y retrouve la municipalité de Matagami. Les principaux cours d'eau/lacs de cette unité d'aménagement sont le lac Matagami et la rivière Allard. L'UA est traversée par la route 109.

La carte présentant la localisation de l'UA 086-52 se trouve à l'Annexe A.

La carte et le tableau qui suivent illustrent les agglomérations en lien avec les UA de la région Nord-du-Québec.

Carte 4 : Agglomérations et terres de catégorie II en lien avec les UA de la région Nord-du-Québec

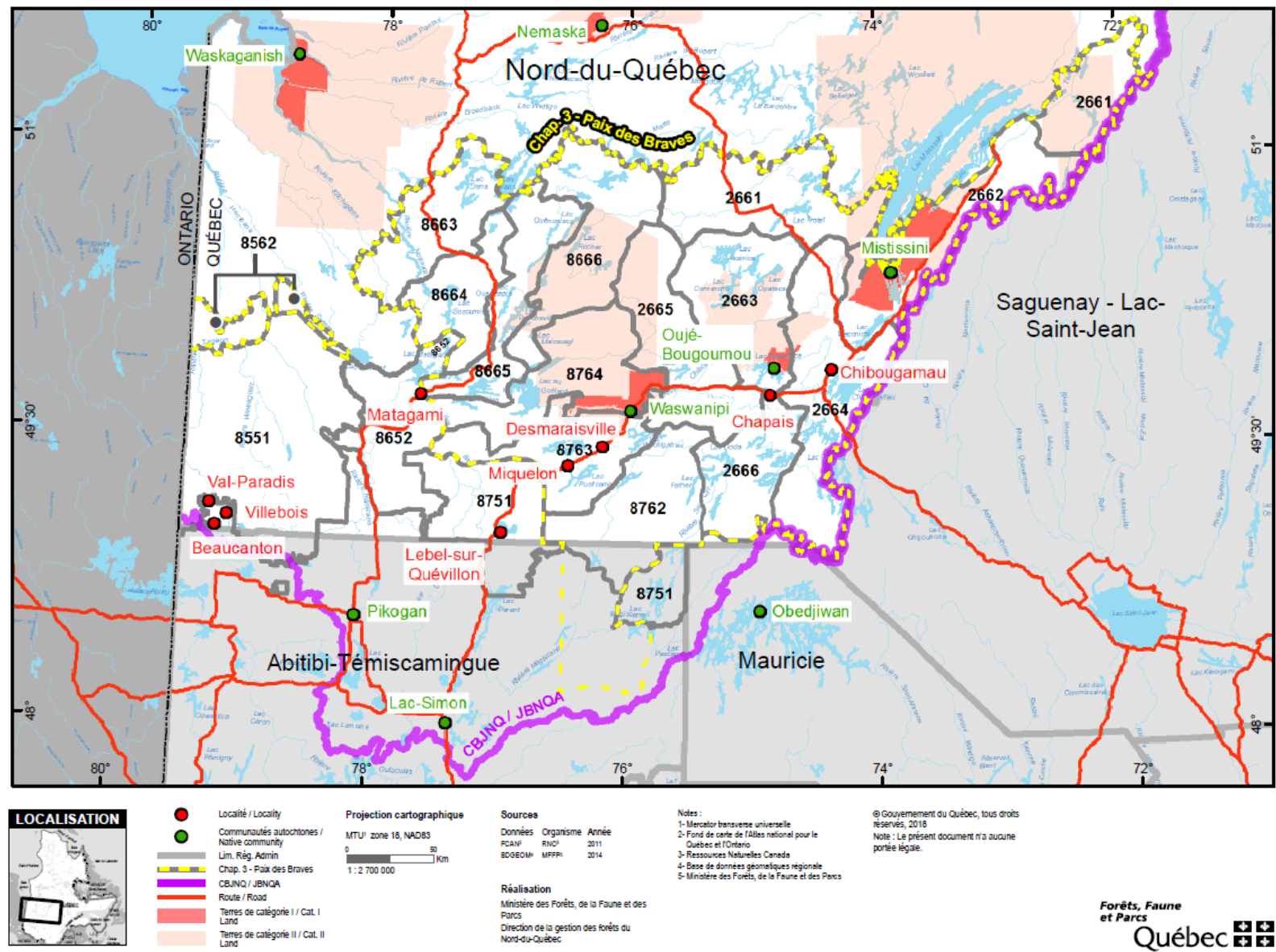


Tableau 5 : Agglomérations et terres de catégorie II présentes sur les UA de la région Nord-du-Québec

UA	Agglomérations	Présence terres Catégorie II
026-61		En lien avec Mistissini
026-62	Mistissini	En lien avec Mistissini
026-63	Oujé-Bougoumou	En lien avec Oujé-Bougoumou
026-64	Chibougamau	En lien avec Mistissini et Oujé-Bougoumou
026-65		En lien avec Waswanipi
026-66	Chapais	
085-51	Villebois-Valcanton sont situés à l'extérieur de l'UA	Hors chapitre III Paix des braves
085-62		
086-52	Matagami	Hors chapitre III Paix des braves
086-63		
086-64		
086-65		En lien avec Waswanipi
086-66		En lien avec Waswanipi
087-51	Lebel-sur-Quévillon	Hors chapitre III Paix des braves
087-62		
087-63	Desmaraville, Miquelon, Waswanipi	En lien avec Waswanipi
087-64		En lien avec Waswanipi

6.2. Fusion des unités d'aménagement

Le 1^{er} avril 2018, de nouvelles délimitations d'UA sont entrées en vigueur dans six régions du Québec. Pour la région Nord-du-Québec, aucune limite d'UA n'a été modifiée.

Pour en apprendre davantage sur la fusion des UA ailleurs au Québec, consultez : <http://mffp.gouv.qc.ca/forets/amenagement/documents/carte-UA-2018-2023.pdf> pour les cartes officielles.

6.3. Territoires de l'unité d'aménagement protégés ou bénéficiant de modalités particulières

Dans le PAFIT, la prise en considération de certains enjeux, tels que la structure d'âge de la forêt, le déploiement du réseau routier principal, nécessite de considérer des portions de territoire sur lesquelles des activités d'aménagement forestier ne sont pas permises, de même que les territoires adjacents. Il peut alors s'agir des aires protégées, des refuges biologiques, des tenures publiques utilisées à d'autres fins que la production forestière, des pentes abruptes, des tenures privées, etc.

Le tableau suivant énumère les modes de gestion présents sur chaque UA. Le mode de gestion est une subdivision territoriale. Ces superficies incluent les territoires forestiers productifs et improductifs et l'eau. Certains territoires sont inclus, d'autres sont exclus du calcul de possibilité forestière.

Tableau 6 : Modes de gestion de l’UA 086-52

Code	Modes de gestion	ICP*	Superficie (ha)
			UA 086-52
01	Unité d'aménagement (UA)	Oui	357 795
52	Eaux (lacs importants, fleuves, réservoirs)		19 753
53	Réserve aquatique et/ou Habitat d’une espèce floristique menacée ou vulnérable		510
90	Réserve indienne et terre de catégorie 1A		0
26	Terres de catégorie 1B		0
41	Autre terrain du MFFP (Forêt pépinières publiques), Faune et Parc (SEPAQ))		0
09	Bleuetière sur unité d’aménagement (UA)	Oui	0
15	Écosystème forestier exceptionnel (EFE) désigné sur forêt publique		0
66	Forêt d’expérimentation		3
58	Forêt d’expérimentation et Refuge biologique en projet		0
06	Forêt d'expérimentation sur unité d'aménagement (UA)		0
40	Parc national du Québec et projet de parc		0
59	Refuge biologique désigné		2 458
55	Refuge biologique en projet (exclu de la production forestière)		4 220
54	Réserve de biodiversité		3 801
13	Territoire forestier résiduel (TFR) avec entente de délégation (ED)	Oui	0
02	Territoire forestier résiduel (TFR) libre de droits au sud de la limite nordique		1 768
27	Concession minière publique		0
68	Concession minière publique sur territoire forestier résiduel (TFR)		0
28	Concession minière publique sur unité d'aménagement (UA)	Oui	712
20	Petite propriété privée		445
22	Grande propriété privée		0
71	Lot mixte		9
51	Terrain attribué au MELCC		0
60	Terrain attribué aux autres ministères et organismes publics (Hydro, MTQ, MCC, etc.)		12
	Total		391 486

* ICP = Indicateur de calcul de possibilité

Réalisé par François Bujold et Gabrielle St-Cyr, techniciens en géomatique

Donnée en date du : 13 février 2018

Source : Combiné administratif de la DDE

Révisé et approuvé par : Jean-François Tremblay

En date du : 2018-02-14

Commentaire (s'il y a lieu) :

Plusieurs éléments de la biodiversité sont pris en compte dans le plan d'aménagement forestier intégré tactique via les protections légales ou administratives, les modalités particulières et la limite nordique.

6.3.1 Protection légale

L'État protège par voie légale une portion du territoire en soustrayant ce dernier à toute forme d'intervention ou d'aménagement forestier. La Loi sur la conservation du patrimoine naturel prévoit la tenue du [Registre des aires protégées](#). Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) diffuse et met à jour l'information inscrite dans ce registre.

Outre le Registre des aires protégées du Québec, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) protège aussi une portion du territoire par voie réglementaire, en vertu de la LADTF. En font partie certains refuges biologiques n'ayant pas été désignés en tant qu'aires protégées, des écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE), des forêts d'enseignement et de recherche (FER), des réserves forestières ainsi que plusieurs types d'usages territoriaux incompatibles avec l'aménagement forestier.

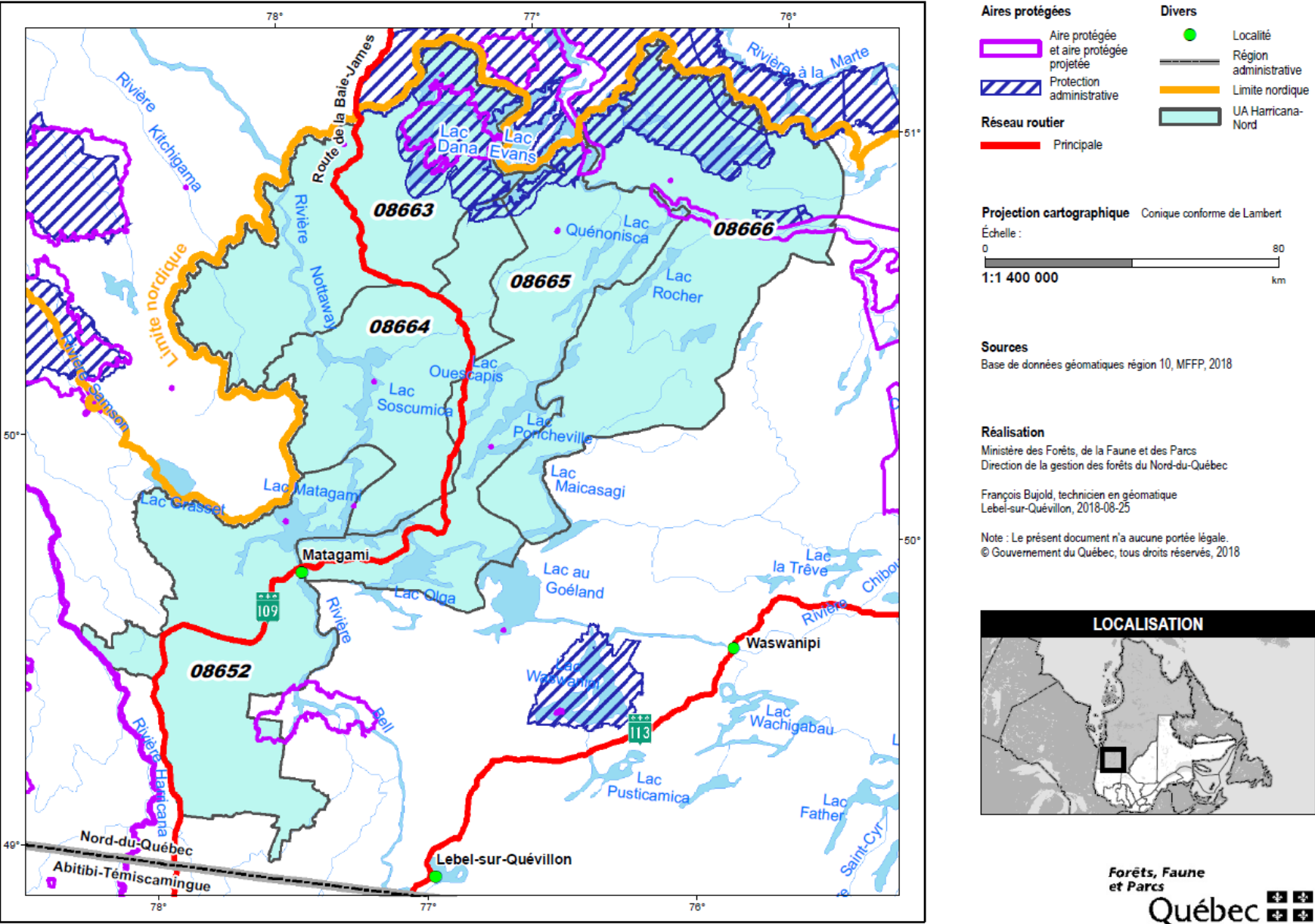
Toujours conformément à la LADTF, afin de garantir que les pratiques d'aménagement respectent rigoureusement l'ensemble des critères d'aménagement durable reconnus, le MFFP identifie une limite en dessous de laquelle les forêts peuvent être aménagées de façon durable. Cette limite est communément désignée par le terme limite nordique des forêts attribuables. Celle-ci a d'ailleurs été revue et les modifications qui en découlent sont en vigueur depuis le 1^{er} avril 2018. Il n'y a toutefois aucune modification de la limite nordique pour la région Nord-du-Québec.

De plus, le MFFP édicte une série d'outils sur les interventions applicables sur l'ensemble du territoire public. Le Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF) s'applique sur l'ensemble du territoire et contribue ainsi grandement à la stratégie qui vise sa conservation et sa protection. Pour plus d'information sur ce règlement, consultez : <https://mffp.gouv.qc.ca/RADF/guide/>.

6.3.2 Protection administrative

Dans le processus de désignation des aires protégées, des zones non encore désignées légalement sont retirées de la possibilité forestière et de la planification lorsqu'elles ont franchi l'ensemble des étapes nécessaires à leur délimitation finale, et qu'elles font l'objet d'une démarche de protection administrative du MELCC. Ainsi, le MFFP assure la protection des territoires qui lui ont été proposés par le MELCC et qui ont fait l'objet d'un accord entre les ministères concernés au terme d'une analyse approfondie de l'ensemble des enjeux.

Carte 5 : Localisation de la limite nordique et des territoires protégés par de grandes aires protégées



6.3.3 Modalités particulières

En plus des protections légales, réglementaires et administratives, une portion du territoire est assujettie à certaines mesures qui mènent à une suspension temporaire des activités forestières. C'est le cas, entre autres, de massifs forestiers définis dans le cadre de l'aménagement écosystémique.

6.4. Historique du territoire

6.4.1. Portrait des unités territoriales de références (UTR)

L'unité territoriale de référence (UTR) est définie comme une unité d'aménagement ou un autre territoire forestier du domaine de l'État ou une subdivision de ces territoires, d'un seul tenant, d'une superficie de moins de 100 km² dans les domaines bioclimatiques de l'érablière, de moins de 300 km² dans les domaines bioclimatiques de la sapinière et de moins de 500 km² dans le domaine bioclimatique de la pessière à mousses. Ces unités territoriales de référence sont stables dans le temps. L'article 131 du Règlement d'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF) précise qu'un minimum de 30 % de la superficie forestière productive en forêt de 7 m ou plus de hauteur doit être maintenu en tout temps dans l'UTR où la récolte d'arbres est réalisée.

Les limites des UTR pour les unités d'aménagement 085-51, 086-52 et 087-51 sont basés sur les contours des compartiments d'organisation spatiale (COS) déterminés par les aménagistes de chaque unité de gestion.

Le tableau suivant présente le pourcentage de la superficie forestière productive de chacune des UTR qui est recouverte de forêts de plus de 7 mètres de hauteur. En observant ces données, on peut se rendre compte que la totalité des UTR ont une proportion de forêts de 7 mètres et plus d'au moins 30 %. Les pourcentages de peuplements de 7 mètres et plus varient entre 46,8 % et 90,2 %. La carte suivante illustre la localisation des UTR dans l'UA.

Tableau 7 : Unités territoriales de référence (UTR) pour l'unité de gestion 106 (UA 086-52)

UA_UTR	Superficie forestière productive incluse	Superficie forestière productive de 7 mètres et plus	% de 7 mètres et plus
08652_COS001	6 202	2 610	42,1%
08652_COS002	5 737	2 035	35,5%
08652_COS003	4 557	3 709	81,4%
08652_COS004	5 877	3 861	65,7%
08652_COS005	3 123	2 466	79,0%
08652_COS006	3 054	1 721	56,4%
08652_COS007	9 133	6 921	75,8%
08652_COS008	8 872	5 370	60,5%
08652_COS009	5 743	4 545	79,1%
08652_COS010	3 616	2 125	58,8%
08652_COS011	7 496	5 662	75,5%
08652_COS012	8 275	2 947	35,6%
08652_COS013	9 050	3 423	37,8%
08652_COS014	3 404	2 569	75,5%
08652_COS015	5 994	3 930	65,6%
08652_COS016	2 575	1 967	76,4%
08652_COS017	4 359	2 026	46,5%
08652_COS018	8 248	7 067	85,7%
08652_COS019	8 716	3 546	40,7%
08652_COS020	8 383	3 425	40,9%
08652_COS021	6 750	2 800	41,5%
08652_COS022	5 075	1 833	36,1%
08652_COS023	5 387	2 939	54,6%
08652_COS024	9 693	4 099	42,3%
08652_COS025	4 197	1 211	28,9%
08652_COS026	10 915	6 218	57,0%
08652_COS027	5 525	4 085	73,9%
08652_COS028	9 457	4 027	42,6%
08652_COS029	4 637	2 350	50,7%

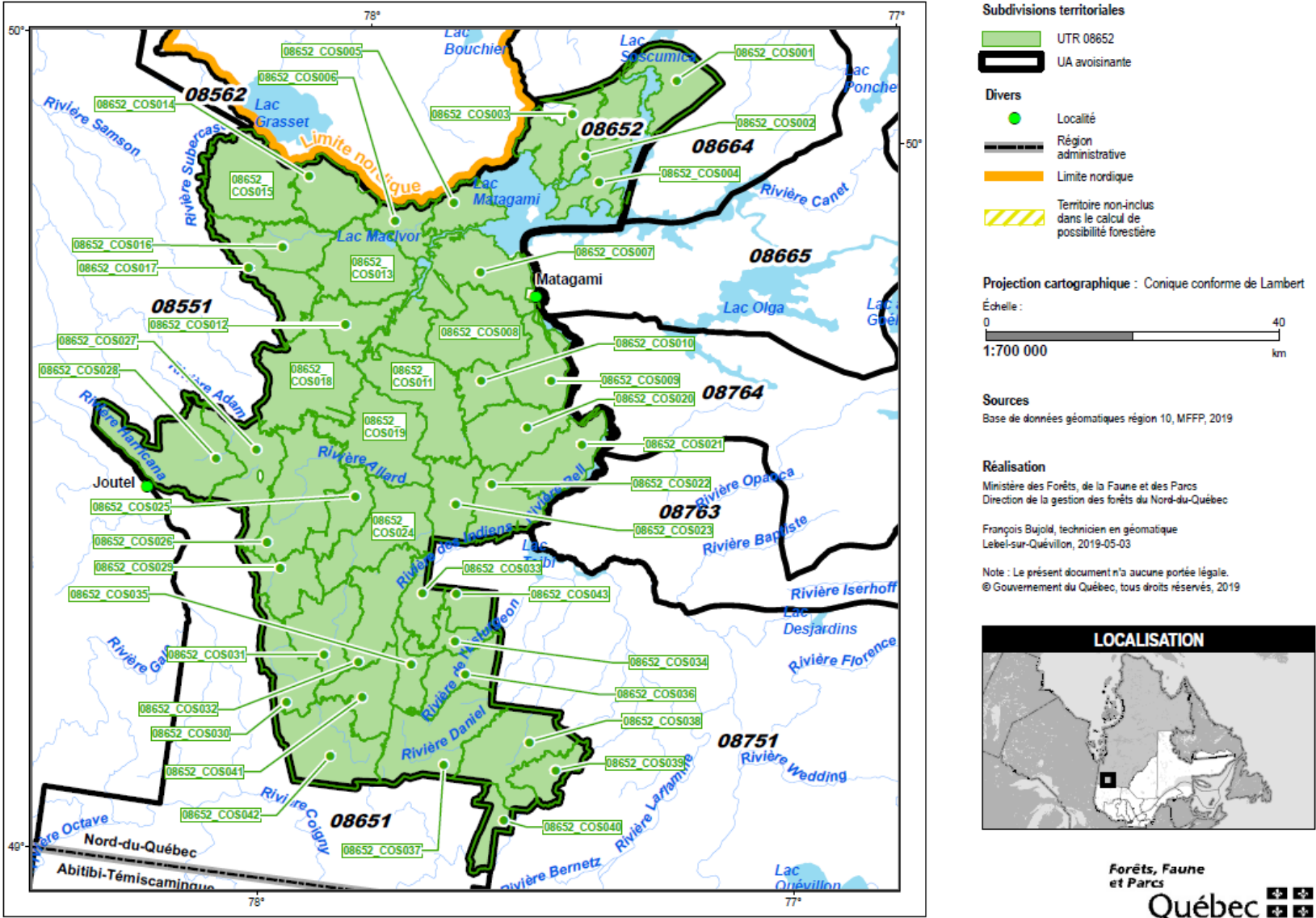
UA_UTR	Superficie forestière productive incluse	Superficie forestière productive de 7 mètres et plus	% de 7 mètres et plus
08652_COS030	6 409	4 796	74,8%
08652_COS031	7 434	5 308	71,4%
08652_COS032	7 399	2 480	33,5%
08652_COS033	3 376	2 256	66,8%
08652_COS034	2 638	767	29,1%
08652_COS035	3 320	982	29,6%
08652_COS036	5 784	2 296	39,7%
08652_COS037	11 688	8 306	71,1%
08652_COS038	10 804	7 109	65,8%
08652_COS039	3 905	1 456	37,3%
08652_COS040	2 935	2 027	69,0%
08652_COS041	5 975	1 866	31,2%
08652_COS042	10 843	8 073	74,5%

Les territoires de référence sont les compartiments d'organisation spatiale (COS) délimitées par les aménagistes de l'unité d'aménagement pour UA 08652

Les modes de gestion retenus sont les mêmes que ceux convenus dans l'entente de la Paix des braves.

Les données sont calculées à partir du fichier intrant mis à jour au 1^{er} avril 2018 (cutover 2015 et PAFIO 2016-2017 200 %)

Carte 6 : Unités territoriales de référence (UTR) pour l'unité de gestion 106 (UA 086-52)



6.4.2. Utilisation historique du territoire du Nord-du-Québec

La colonisation de la péninsule Québec-Labrador s'est effectuée à la suite de la dernière période glaciaire qui s'est terminée il y a 10 000 ans. Des vagues de migration qui ont eu lieu de 5 000 à 5 300 ans avant aujourd'hui arrivèrent depuis les Grands Lacs, la côte du Labrador et la rivière Saguenay. Il s'agissait de peuples nomades et chasseurs.

Le commerce de la fourrure sur le territoire débute autour de 1670. Les colons européens, dont Pierre-Esprit Radisson et Médard Chouart des Groseilliers, ont activement participé à la découverte du territoire et à l'établissement de la Compagnie de la Baie d'Hudson. Au début du XVIII^e siècle, le trafic de la fourrure bat son plein grâce aux multiples postes de traites installés dans la région. Les colons échangent avec les Amérindiens parcourant le territoire, principalement avec les Cris.

« Vers la fin du XIX^e siècle, l'activité commerciale dominante demeurait la traite des fourrures. Mais la situation allait changer, particulièrement après le dépôt de rapports scientifiques confirmant le riche potentiel minier, forestier et hydroélectrique de la Baie-James ».

La première ville de la région, Chibougamau, voit le jour en 1954, grâce à son potentiel minier, particulièrement celui du cuivre. L'industrie forestière nordique se développera au cours des années suivantes. La création du village minier de Chapais a eu lieu à peu près au même moment, avec l'exploitation de l'Opemiska Copper Mine. Il faudra attendre les années 1970 pour que la construction d'une usine et d'un moulin à scie, Chapais qui deviendra plus tard Barrette-Chapais, diversifie son économie. Matagami, fondée en 1963, doit aussi sa naissance et la plus grande partie de son développement à l'industrie, contrairement à Lebel-sur-Quévillon qui est littéralement née de camps forestiers, bien que la ville et ses environs n'aient pas échappé aux vagues successives de prospection minière.

Situées complètement à l'ouest du territoire du Nord-du-Québec et localisées presque exactement sur le 49^e parallèle, les localités de Val-Paradis et Beaucanton (maintenant fusionnées et nommées Valcanton) ainsi que la localité de Villebois naissent vers 1935. Elles sont peuplées par l'arrivée de nouveaux colons attirés par les terres forestières et l'espoir d'y développer l'agriculture.

Source : <http://www.histoireforestiereat.com>

Les autochtones occupant le territoire ont continué d'exercer leurs activités de chasse, de pêche et de piégeage tout au long de ce développement, même s'ils ont dû s'adapter à la présence croissante d'allochtones. Les communautés algonquines de Pikogan (Abitibiwinini) et de Lac-Simon ont respectivement été créées en 1958 et 1962. La communauté atikamekw d'Obedjiwan a été créée en 1944. Les communautés criées de Mistissini, de Waswanipi, de Nemaska et de Waskaganish ont été créées dans les années 1970 à 1980 à la suite de la signature de la CBJNQ, bien que certaines occupations datent de l'époque des postes de traite. Oujé-Bougoumou a été créé en 1995 après de longues années d'errance et de lutte pour la reconnaissance de la bande.

Source :

Huot, F. et J. Déry (2009). La Baie James des uns et des autres « Eeyou Ischtee », Les Productions FH, Québec, 303 p.

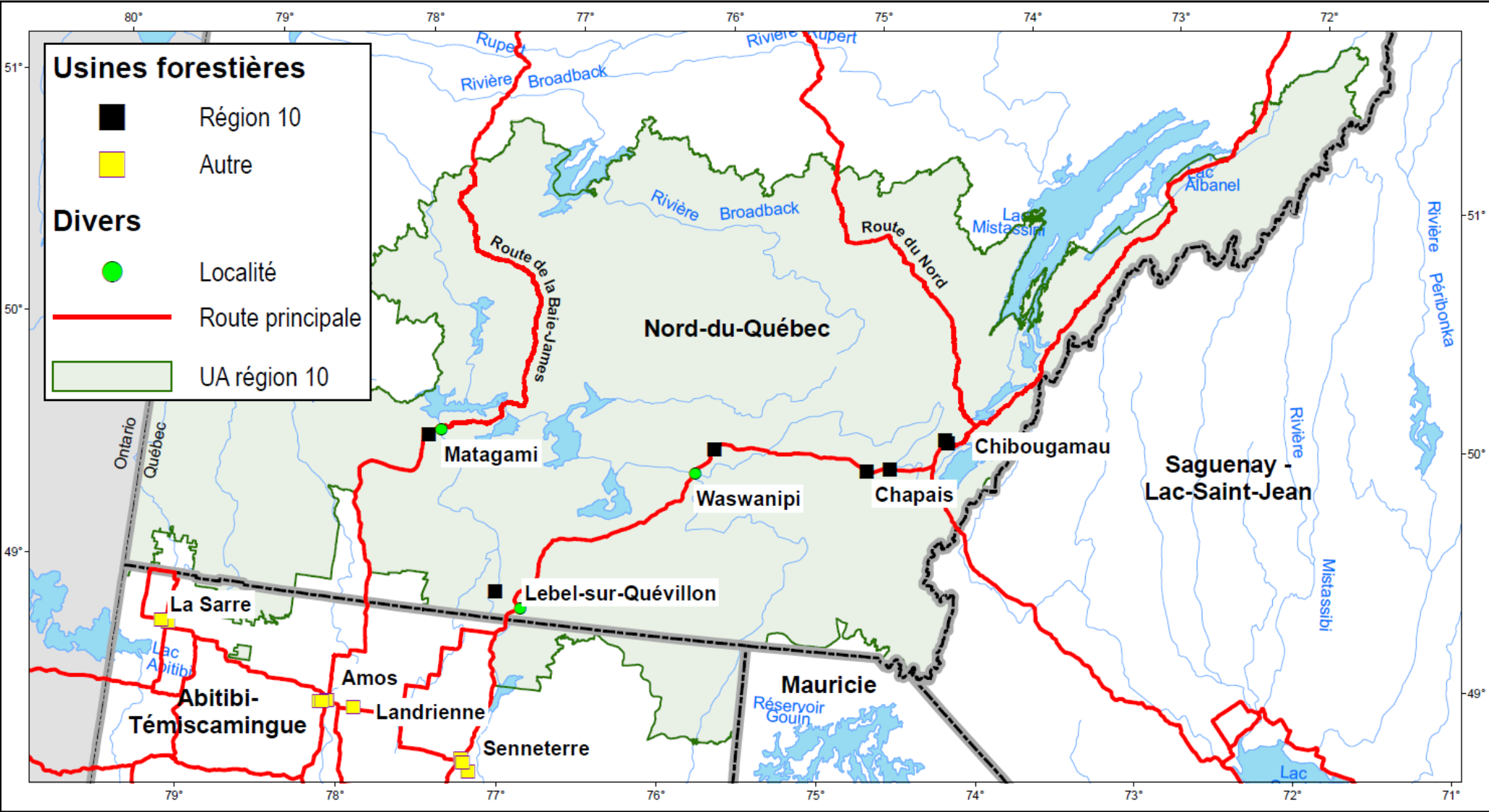
Site web : <https://www.mcan.gc.ca/sciences-terre/geomatique/arpenage-terres-canada/publications/11099> consulté en date du 26 février 2019

6.5. Contexte socioéconomique

La région administrative du Nord-du-Québec a été créée en 1987 et elle est la plus grande région de la province avec ses 718 229 km². La structure économique de la région est particulièrement orientée vers l'exploitation des ressources naturelles, tant minières, qu'hydroélectrique et forestières. Les dix-sept unités d'aménagement sont situées au sud de la limite nordique des forêts attribuables. Celles-ci recouvrent un total de 83 234 km².

La portion de la région destinée aux activités forestières commence au 49^e parallèle et s'arrête environ au 51^e parallèle, à la limite nordique des forêts attribuables. Elle couvre le territoire de 17 unités d'aménagement. La forêt boréale du Nord-du-Québec est utilisée pour la production de multiples produits. Six usines de bois d'œuvre sont localisées sur le territoire (voir le tableau ci-dessous), mais des usines de bois d'œuvre et de trituration situées à l'extérieur du Nord-du-Québec s'approvisionnent aussi dans la région. Pour la région Nord-du-Québec, le potentiel de la biomasse estimé par la Direction de la gestion des stocks ligneux (DGSL) pour la période 2018-2023 est d'environ 535 000 tmv/an en date du 14 septembre 2018. Enfin, des particuliers peuvent se procurer du bois de chauffage sur les terres du domaine de l'État à la suite de la délivrance d'un permis à cet effet.

Carte 7 : Carte de localisation des usines d'approvisionnement des bois de la région du Nord-du-Québec



Donnée en date du : 4 janvier 2018

Source : Base de données géomatiques de la région 10

Tableau 8 : Droits forestiers du Nord-du-Québec et usines associées

Droits forestiers	Bénéficiaire de garantie d'approvisionnement	Usine √	Localité	Région	TA	Activité	Essence	Volume GA Nord-du-Québec (m³)	UA approvisionnement
PRAU	MRC Abitibi-Ouest (CtAF)		La Sarre	08	431	Récolte	SEPM	41 000	8551
PRAU	Municipalité de Taschereau (CtAF)		Taschereau	08	432	Récolte	SEPM	3 800	8551
PRAU	Corporation foncière de Waswanipi (CtAF)		Waswanipi	10	409	Récolte	SEPM	155 000	2663, 2665, 8764
PRAU	Corporation forestière Eenatuk (CtAF)		Mistissini	10	414	Récolte	SEPM	125 000	2661, 2662
GA	Produits forestiers Résolu (Senneterre)	√	Senneterre	08	034	Sciage bois d'œuvre	SEPM	115 550	8751, 8763
GA	RYAM (La Sarre)	√	La Sarre	08	036	Sciage bois d'œuvre	SEPM	344 050	8551, 8562, 8652, 8663, 8664, 8665, 8666
GA	Eacom Timber Corporation	√	Matagami	10	041	Sciage bois d'œuvre	SEPM	307 300	8652, 8663, 8664, 8665, 8666, 8751, 8763, 8764
GA	Scierie Landrienne inc.	√	Landrienne	08	042	Sciage bois d'œuvre	SEPM	133 400	8652, 8663, 8664, 8665, 8666
GA	Matériaux Blanchet inc.	√	Amos	08	046	Sciage bois d'œuvre	SEPM	135 900	8652, 8663, 8664, 8665, 8666
GA	Produits forestiers Résolu (Comtois)	√	Lebel-sur-Quévillon	10	048	Sciage bois d'œuvre	SEPM	413 600	8652, 8663, 8664, 8665, 8666, 8751, 8762, 8764
GA	Barrette-Chapais ltée	√	Chapais	10	215	Sciage bois d'œuvre	SEPM	455 500	2661, 2663, 2664, 2665, 2666, 8751, 8762, 8764
GA	Les Chantiers de Chibougamau ltée	√	Chibougamau	10	217	Sciage bois d'œuvre	SEPM	310 900	2661, 2662, 2663, 2664, 2665
GA	Produits forestiers Nabakatuk 2008, s.e.n.c.	√	Waswanipi	10	345	Sciage bois d'œuvre	SEPM	70 000	2665, 8763, 8764
GA	Norbord La Sarre (OSB)	√	La Sarre	08	053	Panneaux de lamellés orientés	Bouleau à papier	4 850	8551, 8652 086-64, 086-65, 087-51
							Peupliers	154 200	
GA	Forex-Amos inc. (LVL)	√	Amos	08	402	Placage de bois lamellé	Peupliers	35200	8551, 8652, 8751
GA	Forex-Amos inc. (OSB)	√	Amos	08	442	Panneaux de lamellés orientés	Peupliers	28 500	8751, 8763
							Bouleau à papier	36 000	8652, 8751
GA	Les Entreprises Alain Maltais inc.	√	Chibougamau	10	354	Sciage bois d'œuvre	Feuillus durs	200	2662, 2663, 2664, 2665
							Peupliers	200	

Notes : Les PRAU sont associés à des détenteurs de permis pour récolte de bois aux fins d'approvisionnement d'usine de transformation du bois du Nord-du-Québec et correspondent aux contrats d'aménagement forestier (CtAF). Le tableau officiel de la DGSL nous parviendra en avril après les signatures des offres de garantie d'approvisionnement des BGA. L'approvisionnement par UA n'est qu'à titre indicatif, car la répartition des volumes se fait par zone d'intégration (ZI). Source des données DGSL; offres GA octobre 2017

Tableau 9 : Détenteurs de permis pour la récolte de biomasse du Nord-du-Québec

Entente d'attribution de biomasse forestière (EABF/PRAU)	Localité	Région	TA	Unité d'aménagement	Volume (TMV) ¹ Nord-du-Québec
BoreA	Boisbriand (Chapais)	Laurentides 06		026-62	1 000
				026-63	1 000
				026-64	1 500
				026-65	500
				026-66	1 000
				Total	5 000
Norforce Énergie inc.	La Sarre	Abitibi-Témiscamingue 08		085-51	2 500
				Total	2 500
Huiles essentielles NORDIC	Chibougamau	Nord-du-Québec 10		026-62	500
				026-63	500
				026-64	3 000
				026-65	1 000
				Total	5 000
Chapais Énergie, Société en commandite	Chapais	Nord-du-Québec 10	630	026-61	16 800
				026-62	3 500
				026-63	11 300
				026-64	15 900
				026-65	20 000
				026-66	7 500
				Total	75 000

1. La mesure de la biomasse est exprimée en masse plutôt qu'en volume; TMV : tonne métrique verte.

Données à jour en date du : 20 octobre 2017 Source : Projet 18-23 DGSL

6.6. Description et utilisation récréotouristique du territoire

La forêt aménageable de la région du Nord-du-Québec présente une panoplie d'usages récréatifs, visuels et culturels. Elle comporte notamment des territoires fauniques structurés (deux réserves fauniques et quatre pourvoiries à droits exclusifs), 18 pourvoiries sans droits exclusifs (PSDE) et des terrains sous bail de droits exclusifs de piégeage. On trouve aussi, dans cette zone, quelque 1 286 abris sommaires en forêt, traduisant l'importance des activités de prélèvement faunique dans la région. On compte 840 baux de villégiature ⁷ dont la majorité est située sous le 50^e parallèle. Dans la région, la villégiature privée s'est développée autour d'une quarantaine de plans d'eau dont la popularité varie en fonction de leur accessibilité et de leur proximité des municipalités. Les lacs Matagami, Chibougamau, Quévillon, Opémisca, Turgeon, Caché, aux Dorés, Buckell, Royer, David, Olga et Madeleine sont les principaux lacs aménagés pour la villégiature.

Le territoire public supporte aussi un réseau important d'infrastructures et de sentiers permettant aux populations locales de s'adonner à ses activités préférées. C'est plus de 4 100 kilomètres de parcours de canot et de kayak ⁸ exploités par diverses entreprises et associations sportives sur une quarantaine de rivières telles que les rivières Rupert, Eastmain, Harricana, Bell et de la Baleine. Il y a plus de 2090 kilomètres de sentiers de motoneige (fédérés et non-fédérés) entre les secteurs de Villebois et Mistissini. Ils sont entretenus par les différents clubs de motoneige de Matagami, Lebel-sur-Quévillon, Chapais et Chibougamau¹⁴. Environ 1 230 km de sentiers de véhicule tout-terrain sont aussi aménagés dans les secteurs Chapais-Chibougamau et Villebois-Valcanton et sont entretenus par les clubs quads de ces villes et localités. Également, les milliers de kilomètres de chemins forestiers et de

⁷ Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Direction de l'énergie, des mines et du territoire public, compilation interne, décembre 2007.

⁸ Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. Direction régionale Nord-du-Québec, IGT compilation interne, Mai 2015.

sentiers non balisés sont grandement utilisés par les adeptes de sports motorisés pour leurs déplacements et pour leurs activités de récréation en forêt.

La forêt aménageable est également sillonnée de plusieurs kilomètres de sentiers de toutes sortes, soit près de 60 km enregistrés de sentiers de traîneau à chiens, plus de 160 km de sentiers pédestres et cyclables, 110 km de sentiers de raquettes et de ski de fond, près de 20 km de sentiers équestres.

Source : <http://www.decrochezcommejamais.com/fichiersUpload/fichiers/20180404144534-bj-2018-gto-fra-low-res.pdf> consulté en date du 13 juin 2018.

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. Direction régionale Nord-du-Québec, IGT compilation interne, juin 2020.

L'offre de tourisme de plein air se précise grâce aux activités du Centre de plein air du Mont Chalco, aux initiatives de Tourisme Baie-James et de Tourisme Eeyou-Istchee, puis aux activités des entreprises de tourisme d'aventure qui offrent une panoplie d'expéditions nature en collaboration avec les différentes communautés crie. La forêt aménageable de la région du Nord-du-Québec comporte d'ailleurs plusieurs sites et secteurs archéologiques témoignant du vécu ancestral des communautés autochtones.

6.7. Portrait biophysique (des ressources vs les statuts précaires)

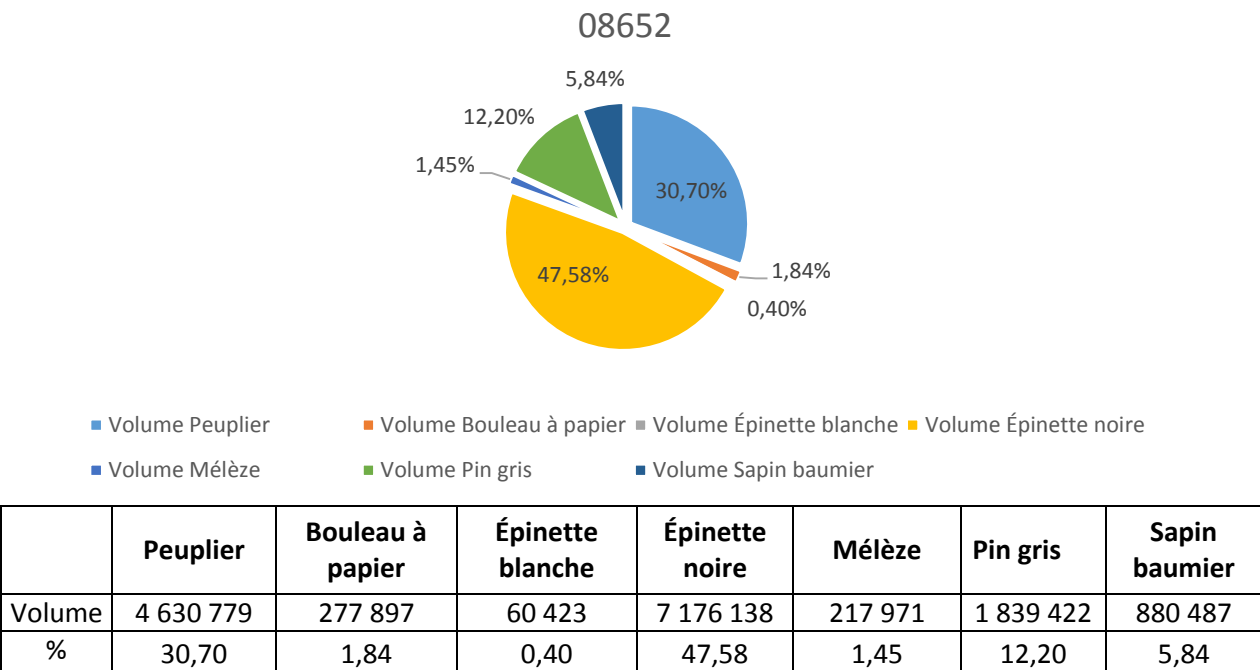
6.7.1 Ressources ligneuses

Les données et les figures suivantes présentent le portrait des ressources forestières de l'UA 086-52.

Répartition du volume marchand selon les essences forestières

Les données utilisées pour la répartition du volume marchand selon les essences forestières proviennent du fichier de base utilisé pour le dossier de caractérisation opérationnelle du territoire et constituent une approximation. Il s'agit d'un fichier réalisé à partir de la cartographie des peuplements écoforestiers originaux du 4^e programme d'inventaire décennal. Ce dernier a été mis à jour jusqu'au 31 mars 2017. La mise à jour est réalisée avec les rapports annuels jusqu'en 2014, les états d'avancement de la récolte forestière en 2015 ainsi que les programmations annuelles de 2016 représentant environ deux années de récolte.

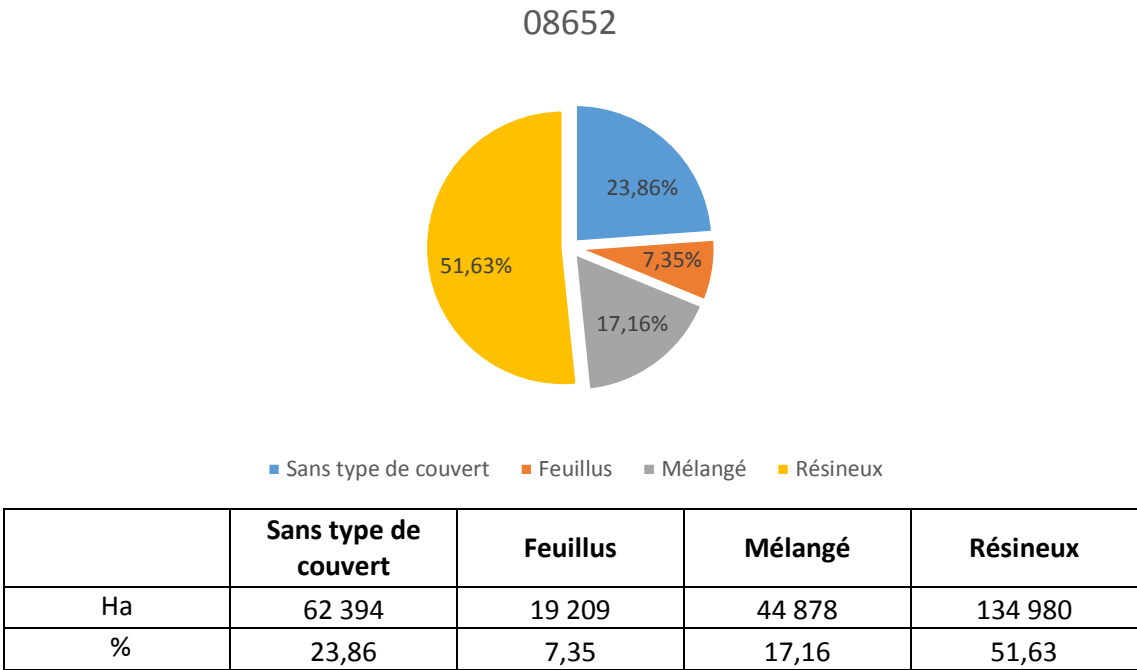
Figure 1 : Répartition du volume marchand selon les essences forestières - UA 086-52



Répartition des superficies productives par type de couvert forestier

Les données utilisées pour ce tableau proviennent du fichier de caractérisation opérationnelle. Il s'agit du fichier fait à partir de la carte des peuplements écoforestiers originale qui a été mise à jour jusqu'à 2014 avec les RATF, 2015 avec les états d'avancement (cutover), 2016 et 2017 à partir du PAFIO 200 % de 2016-2017. Sont inclus dans la catégorie « sans type de couvert » toutes les superficies de peuplements forestiers productifs ayant une hauteur inférieure à 2 mètres (classes de hauteur 6 et 7) pour lesquels il n'était pas possible de déterminer la composition.

Figure 2 : Répartition des superficies productives par type de couvert forestier pour l’UA 086-52

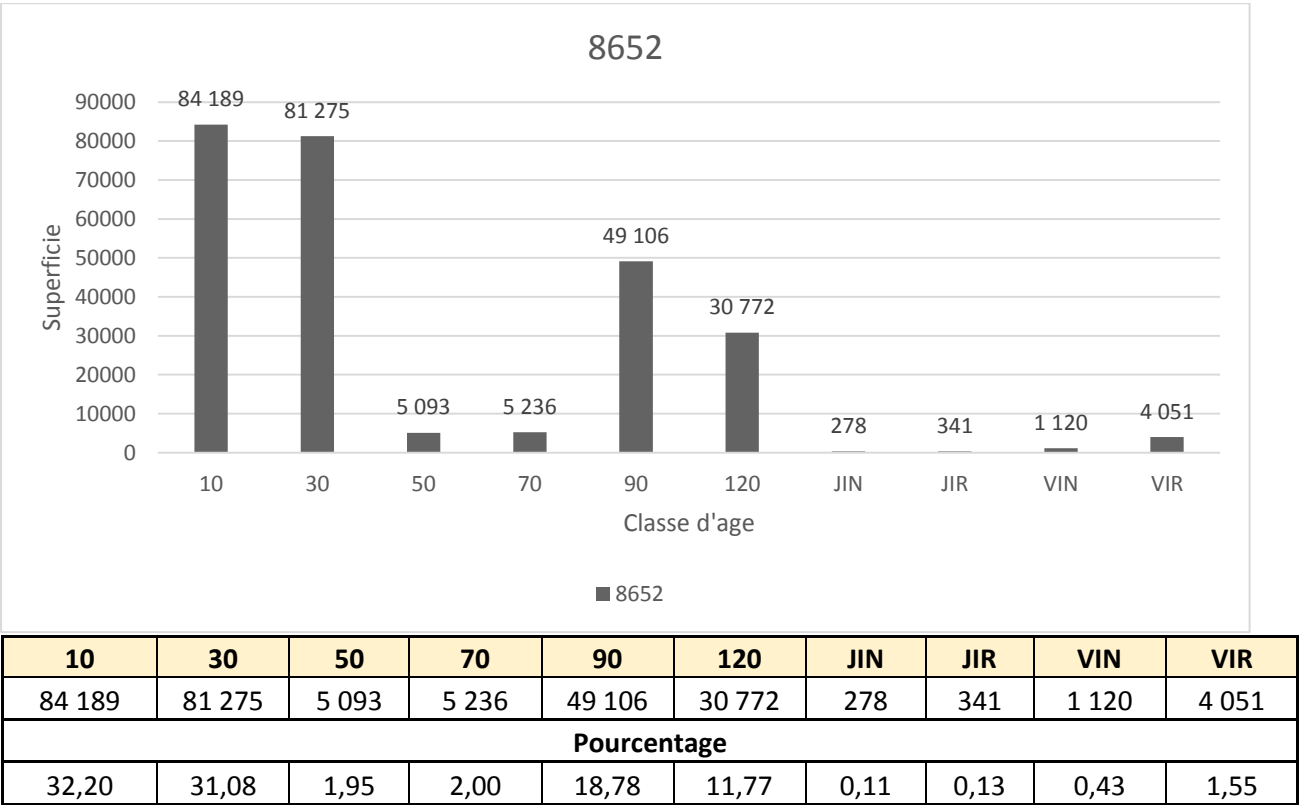


Répartition des superficies productives par classe d’âge

Les données utilisées pour ce tableau proviennent du fichier de base utilisé pour le dossier de caractérisation opérationnelle du territoire et constituent une approximation. Il s'agit d'un fichier réalisé à partir de la cartographie des peuplements écoforestiers originaux du 4^e programme d'inventaire décennal. Ce dernier a été mis à jour jusqu'au 31 mars 2017. La mise à jour est réalisée avec les rapports annuels jusqu'en 2014, les états d'avancement de la récolte forestière en 2015 ainsi que les programmations annuelles de 2016 représentant environ deux années de récolte.

À propos des codes employés, les classes d’âge 10 à 120 sont employées pour les forêts équiennes. Une forêt équienne est une forêt où le peuplement est composé d’arbres ayant le même âge. À l’opposé, une forêt inéquienne est une forêt comprenant plusieurs classes d’âge et grandeurs. Les codes JIN, JIR, VIN, VIR réfèrent aux structures des peuplements inéquiens. “J” indique que les tiges dominantes sont considérées “jeunes” avec un âge maximal de 80 ans. “V” indique que les tiges dominantes sont vieilles lorsqu’elles ont plus de 80 ans.

Figure 3 : Répartition des superficies productives par classe d’âge pour l’UA 086-52



6.7.2 Ressources non ligneuses

Les plantes de la forêt boréale ont permis à ses habitants d’assurer l’apport en importants nutriments et en vitamines comme les vitamines A et C, en minéraux comme le calcium et en fibres dans un régime alimentaire constitué principalement de viande. Évidemment, l’usage des plantes a évolué. Cependant, les baies telles que le bleuets, la framboise, la chicoutée et la canneberge ainsi que certaines écorces et plantes nécessaires pour la préparation de boissons et de substances aromatiques sont encore liées à des activités de cueillette. Par ailleurs, l’industrie des produits forestiers non ligneux (PFNL) est en plein essor dans la région du Nord-du-Québec. La gadelle sauvage, le petit thé des bois, le thé du Labrador, les fleurs d’épilobe, les graines de myrica (myrique baumier), le poivre des dunes (aulne crispé), la chicouté et les pousses d’épinette font partie des plantes et des fruits ciblés comme produits de vente issus de la forêt boréale de la région. Mentionnons également que des champignons font partie des produits commercialisés dans le Nord-du-Québec, tels que la morille de feu, le matsutaké, la dermatose des russules (champignon crabe).

(source : <https://www.faunenord.org/fr/boutique/tisane-flore-boreale/> consulté en date du 19 juin 2018)

6.7.3 Espèces floristiques à statut précaire

Dix-neuf espèces de plantes de la région du Nord-du-Québec dont la survie a été jugée fragile ont été désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d’être désignées comme telles, en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables au Québec*. Ces plantes et leurs habitats doivent être considérés dans la planification forestière. La liste de ces espèces est présentée à l’annexe B. Huit de ces espèces attirent davantage notre attention étant donné leur fragilité à l’égard de l’aménagement forestier et leur rareté à l’échelle de la province (voir tableau 10).

Tableau 10 : Espèces floristiques à statut précaire d’intérêt pour le Nord-du-Québec

Espèce	Habitat
Calypso d’Amérique (syn. C. bulbeux) <i>Calypso bulbosa</i> var. <i>americana</i> Calypso	Cédrières, cédrières à mélèze, sapinières à épinette blanche ou bouleau blanc; milieu calcaire.
Corallorhize striée <i>Corallorhiza striata</i> var. <i>striata</i> Striped coralroot	Forêts conifériennes ou mixtes et cédrières tourbeuses, peupleraies; milieu calcaire.
Droséra à feuilles linéaires <i>Drosera linearis</i> Slender-leaved sundew	Milieus tourbeux ouverts et très humides; bordures tourbeuses des lacs.
Gratiole dorée <i>Gratiola aurea</i> Golden hedge-hyssop	Rivages sablonneux ou vaseux, dans quelques centimètres d’eau ou exondés.
Hudsonie tomenteuse <i>Hudsonia tomentosa</i> Wooly beach heather	Clairières de pinèdes grises sur dunes ou terrasses de sable, dunes et landes maritimes, rivages sablonneux.
Mimule de James (syn. M. glabre) <i>Erythranthe geyeri</i> Geyer’s yellow monkeyflower	Rives sablonneuses ou graveleuses des sources froides, eskers ou moraines, milieux ouverts.
Orchis à feuille ronde (syn. Galéaris à feuille ronde) <i>Galearis rotundifolia</i> Small round-leaved orchid	Cédrières, cédrières à mélèzes, tourbières minérotrophes; milieu calcaire.
Utriculaires à scapes géminées <i>Utricularia geminiscapa</i> Twin-stemmed bladderwort	Mares de tourbières ombrotrophes et eaux calmes et stagnantes des étangs et des lacs.

6.7.4 Ressources fauniques

Sur le plan de son portrait faunique en milieu forestier, la région du Nord-du-Québec se caractérise par le faible nombre de territoires structurés visant une gestion faunique précise. Cependant, les deux réserves fauniques du réseau provincial qui se trouvent dans la région occupent des superficies considérables. En effet, la réserve faunique des Lacs-Albanel-Mistassini-et-Waconichi et la réserve faunique Assinica se classent respectivement au premier et au troisième rang provincial avec 16 400 km² et 8 885 km². Depuis le 1^{er} avril 2017, et conformément aux dispositions prévues dans la Paix des braves et dans l'Entente finale de règlement concernant le transfert de certaines terres de Mistissini au gouvernement du Québec, c'est la Corporation Nibiischii, désignée par la Nation crie de Mistissini, qui est responsable de l'administration et de la gestion de ces deux réserves fauniques.

La pêche sportive est un moteur économique important de la région du Nord-du-Québec. Ainsi, les espèces qui font l'objet de cette activité, telles que l'omble de fontaine, le touladi, le doré jaune et le grand brochet, orientent fortement les activités de gestion des équipes gouvernementales de gestion de la faune aquatique. Le gouvernement a mis en place des plans de gestion provinciaux spécifiques au doré et au touladi, qui reflètent les particularités régionales du Nord-du-Québec, afin de favoriser une exploitation à long terme. Le prochain plan de gestion à développer et mettre en place ciblera l'omble de fontaine et est actuellement en cours d'élaboration. Par ailleurs, suivant les exigences de la CBJNQ, l'esturgeon jaune, le grand corégone, la lotte, le cisco de lac, les laquaiches et meuniers, soit des espèces réservées à la récolte autochtone sur la grande majorité du territoire conventionné, doivent être considérées dans un contexte de maintien de la pêche de subsistance. Ce sont donc des espèces importantes à prendre en compte dans les stratégies de conservation, d'aménagement et d'analyse des projets de développement sur le territoire forestier. De plus, compte tenu de sa fragilité et de son statut particulier de protection tant au niveau provincial que fédéral, l'esturgeon jaune, qui est une espèce incontournable dans la culture des Cris, requiert une attention particulière dans l'ensemble des activités d'analyse de projets de développement, de récolte forestière, d'émission de permis scientifiques et de gestion (permis SEG¹), ainsi que dans l'élaboration de projets d'acquisition de connaissances.

Un permis SEG est un permis délivré par le Ministère pour la capture des animaux sauvages à des fins scientifiques, éducatives ou de gestion de la faune. Ce permis autorise une personne ou un organisme travaillant dans ces domaines à déroger, sous certaines conditions, à un ensemble d'interdictions légales ou réglementaires

Sur le plan régional, certaines espèces de la faune terrestre revêtent une importance sur le plan culturel, économique et de la conservation. L'orignal, espèce prioritaire pour les communautés autochtones de la région forestière, constitue la principale source de viande sauvage pour leurs membres ainsi qu'une espèce importante pour les chasseurs sportifs résidents de la région.

Le caribou est une espèce emblématique de la forêt boréale et revêt une importance particulière pour les Premières Nations. Quatre populations de caribou forestier fréquentent la région du Nord-du-Québec, soient les populations Detour, Nottaway, Assinica et Témiscamie. Le caribou forestier fait l'objet d'un enjeu provincial dont la description est détaillée dans la section 0.

L'ours noir est également d'intérêt, puisqu'il représente une espèce considérée à la fois comme gros gibier et animal à fourrure, pouvant être piégé par les bénéficiaires des conventions nordiques uniquement. Les chasseurs sportifs ont toutefois le droit de le chasser dans les zones 16, 17, 23 et 24. L'état des populations d'ours noirs dans la région est mal connu. Une étude est en cours afin d'estimer plus précisément la densité d'ours noirs présente dans les différents domaines bioclimatiques du Québec, incluant dans la pessière à mousses. De plus, un nouveau plan de gestion de l'ours noir au Québec est présentement en élaboration.

À l'exception de certains secteurs situés dans la zone 16, le piégeage sur le territoire forestier est exclusivement réservé aux autochtones. Les membres des communautés de la Nation crie ont recours depuis longtemps à un système d'utilisation du territoire basé sur les aires de trappe familiales. Les espèces telles que la martre, le rat musqué, le renard roux et le castor sont les plus piégées, leur fourrure étant recherchée. Le castor et le rat musqué font également partie de la diète des trappeurs cris. En moins grande proportion, le vison, l'hermine, l'écureuil, le lynx et la loutre sont aussi recherchés par les trappeurs. Le loup et le pékan sont piégés à l'occasion.

6.7.5 Espèces fauniques à statut précaire

Trente espèces fauniques fréquentant la région forestière du Nord-du-Québec se sont vu attribuer des statuts de protection. Ces protections découlent de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables au Québec et la Loi sur les espèces en péril au Canada. Les populations de ces espèces, qu'elles soient considérées comme susceptibles, vulnérables ou menacées au Québec, préoccupantes, menacées ou en voie de disparition au Canada, doivent être prises en compte dans la planification forestière. Des mesures de protection ont été élaborées pour certaines espèces (pygargue à tête blanche, aigle royal, faucon pèlerin, garrot d'Islande, engoulevent d'Amérique, hirondelle de rivage, hirondelle rustique) et d'autres mesures sont en cours d'élaboration ou d'amélioration (ex. caribou forestier). Huit espèces fauniques considérées rares ou inhabituelles dans la région, mais sans statut de protection, demandent aussi une attention particulière. La liste des espèces fauniques à statut précaire est présentée à l'annexe B.

6.7.6 Ressources hydriques

Au Quaternaire, la région connaît d'importants phénomènes glaciaires (glaciation, réavancées glaciaires régionales, invasions marines et lacustres). Le retrait des eaux du complexe glaciolacustre Ojibway-Barlow, puis l'émergence des terres au fil du relèvement isostatique et du retrait de la mer de Tyrrell ont permis entre autres la constitution du réseau hydrographique moderne. Passant, d'est en ouest, des Hautes-terres de Mistassini aux Basses-terres de l'Abitibi et de la baie James, le réseau hydrographique gagne en importance. En effet, dans les secteurs plus à l'est, le réseau présente une forte densité de petit lacs et des rivières d'importance moyenne (rivières Chibougamau, Témiscamie, cours supérieur de la rivière Rupert). Toutefois, le lac Mistassini, dont les 2 200 km² en font le plus grand lac naturel du Québec, borde au nord-est la forêt boréale attribuable. Vers l'ouest, de grandes rivières se déversent dans la baie James (Harricana, Nottaway, Broadback). Rappelons que les tronçons en amont des rivières Rupert et Eastmain ont été détournés pour alimenter le complexe hydroélectrique de La Grande Rivière. La densité des lacs est faible, mais on y trouve quelques grands lacs, dont les lacs Evans, au Goéland et Waswanipi. L'essentiel des eaux de la région forestière attribuable est drainé par les bassins versants des rivières Harricana, Nottaway, Broadback et Rupert.

Sources :

DUBÉ-LOUBERT, H. (2009). *Chronologie des événements glaciaires et non glaciaires dans le cours inférieur de la rivière Harricana, Basse-terres de la baie James, Québec : Implications pour la dynamique de la calotte laurentidienne*, publication de l'Université du Québec à Montréal, 185 p.

LI, T. et J. P. DUCRUC (1999). *Les provinces naturelles. Niveau I du cadre écologique de référence du Québec*, ministère de l'Environnement, 90 p.

PARENT, M. J., S. PARADIS, G. BILODEAU et R. PIENITZ (1996). « La déglaciation et les épisodes glaciolacustres et marins du quaternaire supérieur au sud-est de la baie d'Hudson, Québec », *Bulletin d'information de l'Association québécoise pour l'étude du Quaternaire*, Vol. 22, 1 [en ligne] [<http://www.cgcq.mcan.gc.ca/aqqua/bulle.htm>] (consulté le 2 août 2012).

6.7.7 Ressources géologiques

Portrait de la géologie

La zone forestière attribuable de la région du Nord-du-Québec est essentiellement comprise dans la Province (géologique) du Supérieur, dont le socle d'âge archéen (plus de 2,5 Ga) est reconnu pour être particulièrement riche en métaux précieux (or et argent) et usuels (cuivre, zinc et nickel). Le socle est principalement constitué de tonalite entrecoupée par des bandes de roches volcaniques (basalte) et de roches sédimentaires. Dans l'est de la zone, une certaine partie appartient à la Province de Grenville, laquelle est généralement caractérisée par un potentiel pour des minéraux industriels (silice, mica, etc.), l'uranium et la pierre architecturale. L'assise géologique y est essentiellement constituée de gneiss, d'anorthosite et de granite.

Portrait du relief

D'est en ouest, le relief passe d'un grand plateau parsemé de collines à celui d'une plaine légèrement inclinée vers la baie James. Dans l'est, les Hautes-terres de Mistassini ont une altitude variant de 300 et 450 m, avec quelques sommets dépassant les 500 m, alors que, dans les Basses-terres de l'Abitibi et de la baie James, elle décroît lentement, passant de 350 m au sud et à l'est, jusqu'au niveau de la mer sur les rivages de la baie James. Les collines sont rares, de faible altitude et ont une forme plutôt arrondie, ainsi façonnée par les glaciers qui ont recouvert la région à quelques reprises au cours du dernier million d'années.

Dépôts de surface

Les glaces de la dernière glaciation, celle du Wisconsinien, se sont retirées il y a environ 10 000 ans et ont façonné le relief en moraines (Harricana et Sakami) et en eskers. Ce sont des buttes allongées de sables et de graviers, partiellement recouvertes d'argile provenant de l'invasion lacustre du complexe glaciolacustre Ojibway-Barlow, puis de l'intrusion marine de la mer de Tyrrell. Le sud de la zone est dominé par ces limons et ces argiles, alors que les buttes et les collines présentent des dépôts glaciaires minces percés de nombreux affleurements rocheux. Vers le nord, le till de Cochrane, riche en éléments carbonatés et charriés au Quaternaire par une réavancée régionale du front glaciaire, s'associe à d'importantes tourbières entrecoupées par les sables et les graviers de la moraine d'Harricana, l'une des plus importantes moraines en Amérique du Nord. Vers l'est, les dépôts glaciaires, souvent épais, très pierreux, de texture sableuse, abondent, mais restent entrecoupés d'importants dépôts de sables et de graviers fluvio-glaciaires.

Sources :

Dubé-Loubert, H. (2009). Chronologie des événements glaciaires et non glaciaires dans le cours inférieur de la rivière Harricana, Basse-terres de la baie James, Québec : Implications pour la dynamique de la calotte laurentidienne, publication de l'Université du Québec à Montréal, 185 p.

Hocq, M. et coll. (1994). Géologie du Québec, Les Publications du Québec, 155 p.

Li, T. et J. P. Ducruc (1999). Les provinces naturelles. Niveau I du cadre écologique de référence du Québec, ministère de l'Environnement, 90 p.

Parent, M. J., S. Paradis, G. Bilodeau et R. Pienitz (1996). « La déglaciation et les épisodes glaciolacustres et marins du quaternaire supérieur au sud-est de la baie d'Hudson, Québec », Bulletin d'information de l'Association québécoise pour l'étude du Quaternaire, Vol. 22, 1 [en ligne] [<http://www.cgq.mcan.gc.ca/aqqua/bulle.htm>] (consulté le 2 août 2012).

Géoboutique Québec peut fournir des fichiers numériques à jour relativement aux forêts, aux lacs et aux cours d'eau ainsi qu'aux reliefs, aux dépôts et aux drainages. Il est également possible de se procurer des documents papier chez divers concessionnaires.

6.8. Territoire sur lequel s'exercent des activités d'aménagement forestier

Le territoire de l'UA contient l'ensemble des superficies forestières sur lesquelles des activités d'aménagement forestier peuvent être exercées. Toutefois, certains sites circonscrits, dont la superficie est souvent petite, sont exclus des activités d'aménagement forestier ou font l'objet de modalités particulières. Ainsi, chaque UA, est constellée d'exclusions territoriales ou de sites sur lesquels des modalités particulières s'appliquent.

Des fichiers numériques présentant l'ensemble de ces sites sont disponibles au bureau de l'unité de gestion de l'Harricana-Nord où ils peuvent être consultés. Ces fichiers ne sont pas présentés dans le présent plan parce qu'ils sont continuellement mis à jour, contrairement au présent plan qui est déposé à date fixe. Par contre, ils sont considérés au moment de la planification et sur le terrain.

Le Règlement sur l'aménagement durable des forêts (RADF) renferme des mesures concrètes qui visent à :

- protéger les ressources du milieu forestier (eau, faune, matière ligneuse, sol);
- assurer le maintien ou la reconstitution du couvert forestier;
- rendre plus compatible l'aménagement forestier avec les autres activités exercées dans les forêts;
- contribuer à l'aménagement durable des forêts.

Pour obtenir davantage d'information, vous êtes invité à consulter le RADF <https://mffp.gouv.qc.ca/RADF/guide/>

Pour plus de renseignements sur les modes de gestion par UA, vous réferez au Tableau 6 sur les modes de gestion.

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

- les espèces menacées ou vulnérables (y compris celles susceptibles d'être ainsi désignées) sont prises en considération, et ce, autant en ce qui concerne les espèces floristiques qu'en ce qui a trait aux espèces fauniques;
- les projets d'aires protégées dont les limites ont été retenues par le gouvernement du Québec sont soustraits aux activités d'aménagement forestier;
- des modalités particulières s'appliquent sur certains sites fauniques d'intérêt.

Tableau 11 : Nouvelles plantations d'espèces exotiques pour la région Nord-du-Québec pour la période 2013-2018

Plantations d'espèces exotiques	Superficie (ha)
Peuplier hybride	0
Épinette de Norvège	0
Mélèze hybride	0
Mélèze japonais	0
Total	0

En conclusion, aucune espèce exotique n’a été reboisée pour la période 2013-2018 sur le territoire du Nord-du-Québec. Seuls 36 hectares de peupliers hybrides sur la 085-51 et 6 hectares de mélèzes hybrides sur la 087-63 ont été reboisés il y a plusieurs décennies.

PARTIE 3 : Objectifs d'aménagement forestier

7 Objectifs d'aménagement forestier

Le PAFIT présente les objectifs d'aménagement qui doivent s'appliquer localement à l'UA 086-52. Ceux-ci regroupent les objectifs stratégiques du MFFP résultant de la SADF et les objectifs qui ont été définis régionalement, ou localement par la TLGIRT, et qui ont été retenus par le ministre. *Les stratégies répondant aux divers objectifs sont présentées à la section 8.*

7.1. Identification des objectifs d'aménagement forestier

Les objectifs d'aménagement forestier sont identifiés de diverses façons et peuvent être de sources multiples. Dans les sections subséquentes, ils seront présentés par thème, afin d'en faciliter la lecture. Cette section-ci permet tout de même de distinguer les différentes sources d'objectifs.

7.1.1. Objectifs provinciaux

Les objectifs provinciaux sont énoncés dans la Stratégie d'aménagement durable des forêts. Ils ont fait l'objet d'une consultation, dans tout le Québec, auprès des acteurs nationaux du domaine forestier et de la population en général (voir la section 3.1).

7.1.2. Objectifs régionaux et locaux

Les objectifs régionaux qui s'appliquent à l'aménagement forestier du territoire de l'UA 086-52 sont issus, par exemple, d'analyses régionales d'enjeux écologiques, d'ententes convenues avec les différentes nations, communautés ou les différents groupes de communautés autochtones ou d'enjeux régionaux discutés aux TLGIRT.

Les objectifs locaux sont issus des travaux de la TLGIRT (décrite à la section 5.1). Les discussions menées à la TLGIRT visent à ce que le Ministère prenne en compte, dès le début de la planification et tout au long de celle-ci, les enjeux en matière de conservation et de mise en valeur de l'ensemble des ressources et fonctions du milieu déterminées de façon consensuelle par les membres de la TLGIRT. La TLGIRT définit des objectifs locaux d'aménagement durable des forêts et recommande au ministère leur inclusion dans les PAFI. Par la suite, le ministère examine les recommandations de la TLGIRT et intègre dans les PAFI les recommandations qu'il retient. Cette approche concourt à accroître les bénéfices et les retombées pour les collectivités, notamment par une compréhension mutuelle des intérêts respectifs des différents acteurs sur un même territoire. Enfin, l'intégration d'objectifs locaux définis par les membres de la TLGIRT contribue à optimiser l'utilisation du territoire et des ressources.

Les enjeux et objectifs locaux soulevés par les partenaires régionaux sont présentés à l'annexe C.

7.2. Les enjeux écologiques

Cette section présente les enjeux écologiques provinciaux, ainsi que leurs objectifs d'aménagement respectifs. Elle s'inscrit dans un des objectifs du défi « Un aménagement forestier qui assure la durabilité des écosystèmes » de la Stratégie d'aménagement durable des forêts (SADF, section 3.1).

Plusieurs objectifs concourent à assurer la durabilité des écosystèmes forestiers. Certaines mesures de protection, telles que la soustraction des sites aux activités d'aménagement forestier et ceux sur lesquels des modalités particulières s'appliquent, y contribuent. Ces sites sont souvent protégés par voie réglementaire et sont considérés dès les toutes premières étapes de l'élaboration du PAFIT.

L'aménagement écosystémique est une approche d'aménagement qui vise à maintenir les écosystèmes sains et résilients en misant sur une diminution des écarts entre la forêt aménagée et la forêt naturelle. Ainsi, c'est en maintenant les forêts aménagées dans un état proche de celui des forêts naturelles que l'on peut le mieux assurer la survie de la plupart des espèces, perpétuer les processus écologiques et, par conséquent, soutenir la productivité à long terme et conserver les services que procure la forêt.

Afin de concrétiser la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique, la SADF prévoit l'analyse des enjeux écologiques à l'échelle locale. Cette analyse est donc intégrée à chaque PAFIT et des solutions adaptées à la manifestation locale de ces enjeux sont déployées pour chacune des UA.

7.2.1. Enjeu lié à la structure d'âge des forêts

La structure d'âge des forêts se définit comme étant la proportion relative des peuplements appartenant à différentes classes d'âge, mesurée sur un territoire assez vaste (centaines ou milliers de kilomètres carrés). Dans la pessière à mousses, l'unité spatiale qui permet

l'analyse de la structure d'âge est l'unité territoriale d'analyse (UTA). Sa taille varie de 2 000 à 2 500 km². En forêt naturelle, la structure d'âge des forêts est essentiellement déterminée par les régimes de perturbations naturelles propres à chaque région. Les régions où les perturbations graves sont fréquentes contiennent généralement une plus faible proportion de vieilles forêts et un plus grand nombre de forêts en régénération. La proportion des différentes classes d'âge est une caractéristique importante des écosystèmes forestiers et est susceptible d'influencer grandement la biodiversité et les processus environnementaux.

Les enjeux reconnus comme en lien avec la structure d'âge des forêts sont la raréfaction des vieilles forêts et la surabondance des peuplements en régénération.

L'objectif d'aménagement poursuivi est de faire en sorte que la structure d'âge des forêts aménagées s'apparente à celle qui existait dans la forêt naturelle. La cible ministérielle est qu'au moins 80 % de la superficie de l'UA doit présenter une structure d'âge qui diffère faiblement ou modérément de la forêt naturelle. Il s'agit d'un objectif d'origine provinciale. Le Tableau 12 indique les bornes pour les différents seuils d'altération de la structure d'âge.

Tableau 12 : Bornes pour les seuils d'altération de la structure d'âge

Seuils d'altération	Stade régénération (seuil maximal)	Stade de vieux peuplement (seuil minimal)
Seuil d'altération acceptable : entre les degrés d'altération faibles et moyens	25 % de la superficie productive	50 % de la proportion historique de vieux
Seuil d'alerte : entre les degrés d'altération moyens et élevés	35 % de la superficie productive	30 % de la proportion historique de vieux

Afin d'évaluer les proportions de forêts aux stades « vieux » et « régénération », il faut les définir. En pessière à mousses, le seuil d'âge utilisé pour décrire le stade « vieux » est 100 ans alors que la limite d'âge utilisée pour le stade « régénération » est 20 ans. La proportion historique de vieilles forêts et de forêt en régénération est définie par unité homogène (une subdivision écologique du territoire). Pour l'UA, l'unité homogène est la « Forêt résineuse de l'Ouest à épinette noire et pin gris typique » (ROEt) OU la « Forêt résineuse de l'Ouest à épinette noire et pin gris méridionale » (ROEm).

Les seuils d'altération de la structure d'âge permettent d'identifier le degré d'altération de chacune des UTA du territoire. Le Tableau 13 montre les valeurs de forêt en régénération et de vieilles forêts correspondant aux degrés d'altération. Il permet de comprendre les couleurs associées à chacune des UTA dans les cartes de structure d'âge. Lorsque les deux parties de la structure d'âge (vieilles forêts et régénération) ont des valeurs différentes, c'est le degré d'altération le plus élevé des deux qui est attribué à l'UTA (ex. « moyen » l'emporte sur « faible »).

Tableau 13 : Degrés d'altération de la structure d'âge par unité homogène

Unité homogène	Vieilles forêts (100 ans et plus)				Régénération (moins de 20 ans)		
	Proportion naturelle (%)	Degré d'altération faible (%)	Degré d'altération moyen (%)	Degré d'altération élevé (%)	Degré d'altération faible (%)	Degré d'altération moyen (%)	Degré d'altération élevé (%)
ROEt	49,0	24,5 et plus	< 24,5 à 14,7	< 14,7	Moins de 25	25 à < 35	35 et plus
ROEm	49,0	24,5 et plus	< 24,5 à 14,7	< 14,7	Moins de 25	25 à < 35	35 et plus

Un tableau détaillé des résultats de chacune des UTA du territoire est présenté en annexe.

Sources :

BOUCHER, Y., BOUCHARD, M., GRONDIN, P. ET P. TARDIF (2011). Le registre des états de référence : intégration des connaissances sur la structure, la composition et la dynamique des paysages forestiers naturels du Québec méridional. Mémoire de recherche forestières n° 161, Direction de la recherche forestière, Gouvernement du Québec, 21 p. <https://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/registre-etats-reference.pdf>

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

7.2.2. Enjeu lié à l'organisation spatiale des forêts

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

L'enjeu reconnu comme en lien avec l'organisation spatiale des forêts dans la pessière à mousses est le maintien ou la restauration d'une mosaïque forestière dans lequel on conserve des massifs forestiers de grande taille, peu fragmentés et bien répartis dans l'unité d'aménagement.

L'objectif d'aménagement reconnu comme en lien avec cet enjeu dans la pessière à mousses est d'assurer la disponibilité à long terme de massifs forestiers peu fragmentés en répartissant adéquatement les coupes. Cet objectif est d'origine provinciale.

Les compartiments d'organisation spatiale (COS) constituent l'élément de base qui permet de planifier le déploiement des agglomérations de coupes ainsi que le maintien de massifs forestiers tout au long de l'exercice de planification. Le COS est une subdivision de l'unité d'aménagement. La taille d'un COS peut varier de 30 à 150 km², et ses contours coïncident généralement avec ceux des futures agglomérations de coupes et de massifs forestiers. Au sein des COS, le maintien de forêt résiduelle de qualité et bien répartie est planifié.

Certaines UTR de la marge Sud de l'unité d'aménagement se trouvent dans le domaine bioclimatique de la sapinière. Une dérogation au RADF est présentée en annexe pour permettre que l'ensemble de l'UA soit aménagé selon le mode d'organisation spatiale de la pessière à mousses (voir en annexe).

Sources :

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2017). Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 3.1.1 – Enjeux liés à la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts dans la pessière à mousses. Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, Gouvernement du Québec, 43 p.

https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Cahier3_1_1_pessiere.pdf

7.2.3. Enjeu lié à la composition végétale des forêts

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'avoir des répercussions sur le maintien de la biodiversité et la viabilité des écosystèmes.

7.2.3.1. Enfeuillement

L'envahissement des parterres de coupes par les feuillus intolérants peut se produire à la suite d'une perturbation majeure, soit le feu ou la récolte forestière. Le risque d'enfeuillement augmente en fonction de la richesse du site. Les probabilités d'envahissement par les feuillus intolérants dépendent aussi du type et de la saison de la récolte, de la composition avant la coupe, de la régénération en cours et de la fréquence des perturbations naturelles et anthropiques, un cycle court favorisant l'envahissement. En l'absence de feu, les pessières pures se régénèrent surtout à partir de marcottes préétablies. Ce type de régénération est plus fréquent dans les peuplements ouverts et produit généralement moins d'épinettes qu'à la suite d'un feu. Dans la pessière, le risque d'envahissement par les plantes héliophiles s'accroît aussi avec l'espace laissé vacant par l'absence de régénération établie avant et peu après la perturbation. Les feuillus intolérants à l'ombre peuvent proliférer à la suite d'une coupe dans des pessières où ils étaient rares initialement. C'est notamment le cas du peuplier faux-tremble dont le drageonnement subséquent à la coupe engendre un envahissement au détriment de l'épinette. Les arbustes, comme les aulnes, peuvent même aller jusqu'à compromettre le retour éventuel d'une strate arborescente. Le contrôle de l'enfeuillement peut contribuer au maintien de peuplements mixtes dans le paysage, lesquels pourraient, autrement, être convertis en peuplements feuillus.

Sources :

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016). Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 4.1 – Enjeux liés à la composition végétale, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 86 p. https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Cahier_4.1_Composition_vegetale.pdf

GRONDIN, P., L. BÉLANGER, V. ROY, J. NOËL et D. HOTTE (2003). « Envahissement des parterres de coupe par les feuillus de lumière (enfeuillement) », p. 131 à 174, dans P. Grondin et A. Cimon, coordonnateurs, *Les enjeux de biodiversité relatifs à la composition forestière*, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière et Direction de l'environnement forestier.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (2013). *Le guide sylvicole du Québec*, Tome1, *Les fondements biologiques de la sylviculture*, ouvrage collectif sous la supervision de B. Boulet et M. Huot, Les Publications du Québec, 1044 p.

7.2.3.2. Raréfaction de l'épinette blanche

L'épinette blanche est une espèce compagne de plusieurs peuplements du Nord-du-Québec. Les courtes révolutions forestières découlant du rendement soutenu ont défavorisé l'épinette blanche, dont la production semencière débute tardivement. Dans les forêts de seconde venue issues de coupes forestières, la banque de semis d'épinettes blanches est souvent inadéquate, comparativement à celle du sapin, pour qu'elle puisse recoloniser ces sites. Les techniques sylvicoles généralement utilisées (les coupes avec protection de la régénération et des sols [CPRS]) perturbent très peu le sol et ne fournissent pas de milieux favorables à la germination de l'épinette blanche, surtout lorsque ce type de coupe est effectué en hiver alors que le couvert de neige limite encore plus la perturbation du sol. De plus, la récolte de la matière ligneuse réduit l'importance du bois mort au sol, milieu de germination important. Cette diminution du nombre de lits de germination à la suite des coupes forestières serait la principale cause du déclin de l'épinette blanche. Finalement, le retrait des semenciers à la suite des coupes de récupération après un feu, qui permettent de remettre en production ces peuplements perturbés, ainsi que la réduction de la surface exposée à la suite d'une récupération de chablis (fermeture des puits et monticules) ont également entraîné cette raréfaction.

Bien que cette essence soit peu commune dans la région, son maintien constitue un élément essentiel d'une stratégie de conservation de la biodiversité.

Sources :

GRONDIN, P., J. NOËL et D. HOTTE (2003). « Raréfaction de l'épinette blanche dans la sapinière de la forêt boréale », dans P. Grondin et A. Cimon (éd.), *Les enjeux de biodiversité relatifs à la composition forestière*, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière et Direction de l'environnement forestier.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (2013). *Le guide sylvicole du Québec*, Tome1, *Les fondements biologiques de la sylviculture*, ouvrage collectif sous la supervision de B. Boulet et M. Huot, Les Publications du Québec, 1044 p.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016). Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 4.1 – Enjeux liés à la composition végétale. Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, Gouvernement du Québec, 86 p. https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Cahier_4.1_Composition_vegetale.pdf

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

La structure interne des peuplements et la raréfaction du bois mort font référence à l'agencement spatial et temporel des composantes végétales vivantes et mortes d'un peuplement. La structure interne des peuplements influence les conditions microclimatiques (température, humidité, disponibilité de la lumière, etc.) et les habitats disponibles (composition des espèces végétales, couverture latérale, degré d'ouverture du couvert, hauteur des peuplements, bois mort, etc.). Des études ont démontré que les forêts qui présentent une forte diversité structurale soutiennent aussi une plus grande variété d'espèces ou de groupes fonctionnels.

L'enjeu reconnu comme en lien avec la structure interne des peuplements et la raréfaction du bois mort est la raréfaction des peuplements à structure complexe (simplification de la structure interne des peuplements et raréfaction de certaines formes de bois mort).

Quatre enjeux sont regroupés ici, soit :

1. Raréfaction des peuplements à structure complexe dans la forêt boréale;
2. Carences en legs biologiques dans les coupes totales;
3. Simplification et uniformisation de la forêt de seconde venue;
4. Raréfaction des attributs des forêts perturbées naturellement.

Raréfaction des peuplements à structure complexe

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 sévères 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. Cela constitue un écart par rapport à la forêt naturelle qui engendre une raréfaction d'attributs clés pour la biodiversité.

Pour cet enjeu, l'objectif est de déterminer une cible locale appropriée pour le déploiement de coupes associées au régime de la futaie irrégulière. Pour la région Nord-du-Québec, l'objectif est de 5 % de coupes progressives irrégulières (le tout est expliqué dans la section 8).

Carences en legs biologiques dans les coupes totales

Les legs biologiques sont d'une grande importance pour la diversité, autant faunique, floristique que fongique. Le bois mort ou sénescant, qu'il soit debout ou au sol, à divers stades de décomposition, offrira une panoplie de fonctions écologiques. Les arbres sénescents ou récemment morts de fort diamètre sont d'une importance capitale pour la faune cavicole (qui crée ou utilise des cavités). Les excavateurs primaires, principalement les pics, vont y construire des cavités de nidification qui pourront aussi servir aux utilisateurs secondaires par la suite. La petite nyctale, le grand polatouche et le harle couronné en sont quelques exemples. Les espèces de grande taille, comme le garrot à œil d'or par exemple, vont bénéficier des arbres à cavité de large diamètre et particulièrement ceux se trouvant en milieu riverain. D'autres espèces, comme les chauves-souris, rechercheront des chicots (arbres morts encore debout) dont la cime est cassée et le tronc creux. Ils utiliseront aussi, les arbres dont l'écorce se détache pour se glisser dessous pour se reposer. Il en est de même pour le grimpeur brun qui construit son nid sous l'écorce. Les arbres récemment morts offrent aussi une source importante de nourriture pour plusieurs espèces d'oiseaux, étant donné la forte colonisation de ces arbres par les insectes xylophages (s'alimentant de bois, ex. longicornes). Les chicots dénudés sont aussi d'excellents perchoirs pour les oiseaux de proie (ex. pygargue à tête blanche) et les insectivores aériens (ex. mouche à côté olive) qui bénéficieront de ces sites exposés pour chasser. Les débris ligneux au sol jouent aussi un grand rôle pour la faune. Les amphibiens et les reptiles les utilisent particulièrement pour se cacher et profiter des conditions de température et d'humidité adéquates. La gélinotte huppée et le tétras du Canada, quant à eux, profiteront de ces structures pour y faire leur parade. Ces débris sont aussi un important substrat pour les mousses et les champignons, ainsi que pour fournir des lits de germination pour plusieurs essences d'arbres.

Pour cet enjeu, l'objectif est d'assurer une présence suffisante de legs biologiques dans une proportion des parterres de coupe avec protection de la régénération et des sols. Dans la région Nord-du-Québec, 40 % de la superficie récoltée sera en coupes à rétention variable.

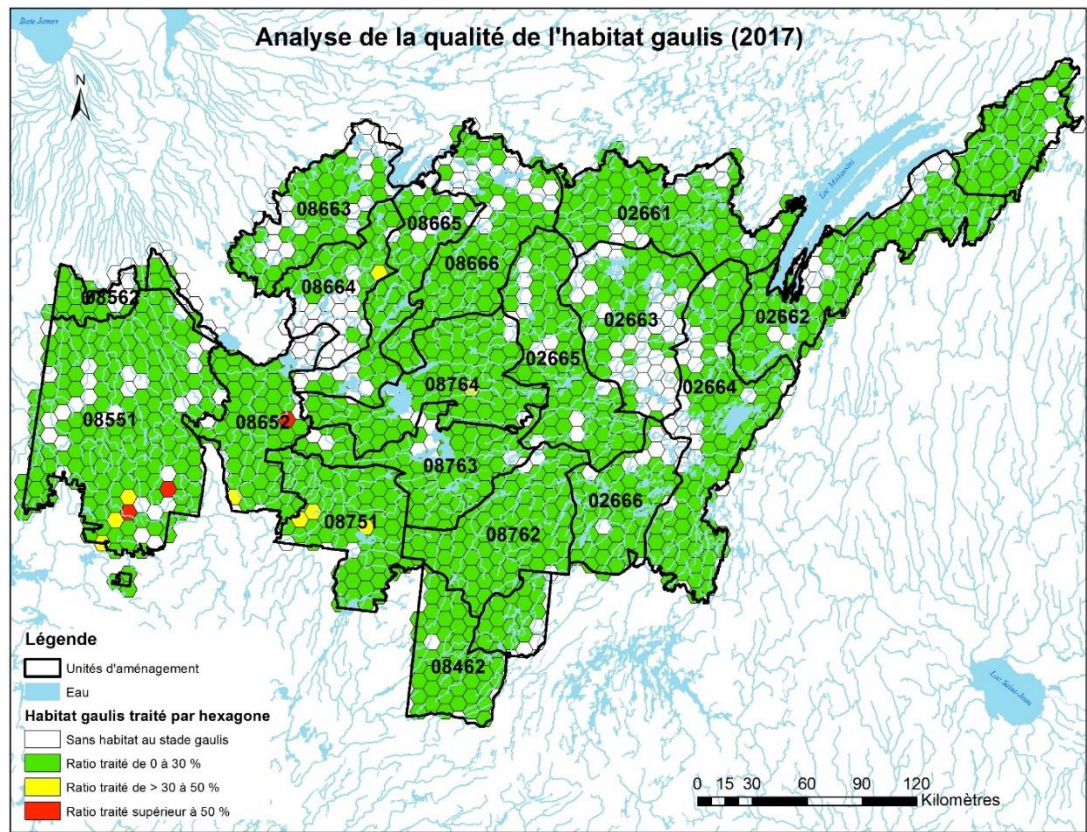
Simplification et uniformisation de la forêt de seconde venue

Dans la région Nord-du-Québec, les jeunes peuplements d'environ 10 à 25 ans offrent un habitat avec une forte densité de gaulis 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, la raréfaction des arbres fruitiers ou la raréfaction des stades de gaulis denses. 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.

Afin d'évaluer l'enjeu, le MFFP a créé des zones de 6 000 ha où la quantité d'habitats au stade gaulis (10 à 25 ans) est mesurée. Dans chacune de ces zones, la proportion de cet habitat qui a été traité par un traitement d'éducation depuis les cinq dernières années a été calculée. Le cahier 5.1 sur les enjeux liés aux attributs de structure interne des peuplements et au bois mort recommande de ne pas dépasser un taux de 50 % de traitement. La figure 4 montre le résultat de l'analyse. Les zones (hexagones) rouges sont celles où le taux de traitement dépasse 50 %. Les zones jaunes sont celles où le taux dépasse 30 %. L'objectif 1.04.1 et la fiche Enjeux solutions qui y est associée présentent l'analyse et des solutions adaptées.

Figure 4. Analyse de l'enjeu de structure interne des jeunes peuplements.



Cet enjeu nécessite ainsi une attention particulière afin d’offrir une disponibilité de jeunes peuplements denses et diversifiés. Les aménagistes viseront donc à répartir les traitements d’éducation dans le temps et dans l’espace et à utiliser des mesures d’atténuation dans les zones les plus à risque.

Raréfaction des attributs des forêts perturbées naturellement

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.

Les brûlis de différents âges contribueront à la biodiversité tandis que la sévérité du feu et le type de forêts ayant brûlé vont favoriser une diversité de conditions écologiques influençant ainsi les communautés végétales et animales présentes. Les assemblages d’espèces fauniques dans les forêts brûlées se distinguent d’ailleurs de ceux retrouvés dans les forêts non brûlées et les forêts brûlées ayant été récoltées.

Le pic à dos noir est l’une des principales espèces associées aux brûlis. Il a d’ailleurs été observé que cette espèce y aurait un meilleur succès reproducteur. Ce dernier recherche particulièrement les forêts matures brûlées puisqu’elles offrent des arbres de plus gros diamètre pour la nidification. De plus, les insectes xylophages, la principale source d’alimentation du pic à dos noir y sont aussi plus abondants.

La sévérité du feu aura aussi une influence sur la faune utilisatrice. Un feu de faible sévérité offrira une occupation à plus long terme pour les insectes associés au bois mort. Il en est de même pour les espèces qui s’en alimentent dont le pic à dos noir, mais aussi le pic à dos rayé et le grimpereau brun. La proximité de la forêt résiduelle non brûlée favorise aussi ces insectes et par le fait même d’autres espèces d’oiseaux insectivores nichant en forêt non brûlée.

D’autres espèces bénéficient des brûlis sans y être directement associées, soit l’engoulevent d’Amérique pour y nicher, le mouche-rouge à côté olive, la buse à queue rousse, la chouette épervière et la martre d’Amérique pour s’y alimenter. Le quiscal rouilleux et la paruline du Canada, pour leur part, utilisent les jeunes peuplements issus de feu pour y faire leur nid. L’orignal, quant à lui, bénéficiera de la forte régénération en feuillus et l’ours noir, de l’abondance de petits fruits pour s’alimenter.

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.

Afin de répondre à l’enjeu, l’objectif fixé est d’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. La stratégie de récupération est expliquée à la section 8.1.8.

Sources :

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

https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/cahier_5_1_structure_interne.pdf

NAPPI, A. ET AUTRES (2011). La récolte dans les forêts brûlées – Enjeux et orientations pour un aménagement écosystémique. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts, Gouvernement du Québec, 51 p.

7.2.5. Enjeu lié aux milieux humides et riverains

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

Bien qu'une partie de ces milieux dispose d'une protection découlant de la législation, certains milieux rares, sensibles ou de petites tailles sont parfois exclus de la réglementation actuelle.

Deux objectifs sont associés à cet enjeu, soit :

- diversifier l'aménagement des milieux riverains;
- protéger les milieux humides.

Milieux riverains

Les milieux riverains assurent plusieurs fonctions témoignant ainsi de leur importance. Ils agissent à titre d'habitats pour la faune et la flore, et particulièrement pour plusieurs espèces menacées ou vulnérables, ils permettent la connectivité entre les milieux aquatiques et terrestres, ils contribuent à l'épuration de l'eau et la rétention des sédiments et ainsi à la préservation des réserves d'eau potable. Ils favorisent la qualité visuelle des paysages contribuant ainsi aux activités récréatives et touristiques.

Les milieux riverains sont bénéfiques à une grande majorité d'espèces. Le castor du Canada les utilise pour s'y nourrir et y trouver les matériaux pour la construction de sa hutte et de barrages. Il affectionne particulièrement le peuplier faux-tremble et autres feuillus à proximité de l'eau. L'orignal, quant à lui, utilise le milieu riverain pour ses déplacements et son alimentation. Il préfère les bandes riveraines larges avec un couvert de protection, munies de conifères en hiver. La martre d'Amérique utilise aussi le milieu riverain pour ses déplacements. Le lièvre d'Amérique, pour sa part, bénéficie des microhabitats de feuillus ou de mixtes qui s'y trouvent pour s'alimenter. La sauvagine cavicole, telle que le garrot à œil d'or, affectionne particulièrement les gros arbres à cavité dans la bande riveraine pour nicher. D'autres espèces encore dépendent du milieu riverain pour survivre. À titre d'exemple, la loutre de rivière, le vison d'Amérique, les amphibiens (grenouilles et salamandres), le rat musqué, la paruline du Canada, la paruline des ruisseaux et la paruline à calotte noire, en sont aussi des utilisateurs.

L'analyse des modalités appliquées aux milieux riverains est en cours en ce moment. Elle sera complétée en considérant les enjeux fauniques, sociaux et de biodiversité associés à ces milieux.

Source :

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

https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Cahier_6.1_enjeux_milieux_riverains.pdf

Milieux humides

Une biodiversité particulière est associée aux milieux humides. Parmi les milieux humides d'importance, les tourbières minérotrophes (fen) constituent des habitats riches en biodiversité et particulièrement en espèces floristiques rares. Plusieurs plantes en situation précaire s'y trouvent (par exemple, le calypso d'Amérique, l'éléocharide de Robbins ou l'orchis à feuille ronde)⁹. Par ailleurs, les milieux humides très pauvres (ombrotrophes) abritent un autre cortège d'espèces tout aussi particulier, tels que le droséra à feuilles

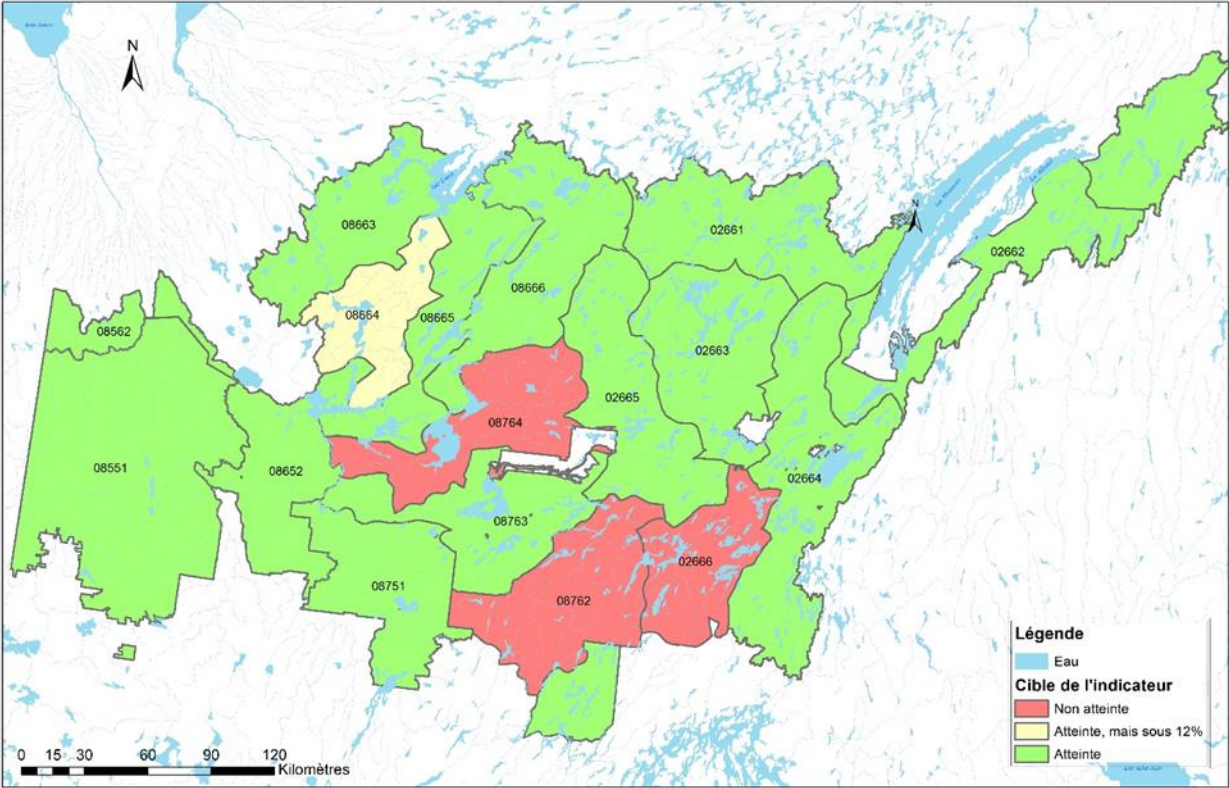
⁹ Consulter l'[Annexe B](#) sur les EMVS pour une brève description de l'habitat de chacune des espèces .

linéaires et les utriculaires. Bien sûr, les milieux humides sont un habitat essentiel pour les amphibiens et reptiles. Ils font aussi partie de l'habitat de l'orignal, qui utilise les tourbières pour la mise bas au printemps. Le caribou forestier se rassemble sur des tourbières, à l'automne, lors du rut. Les milieux humides et la bordure entre ces milieux et le milieu forestier sont recherchés par plusieurs espèces d'oiseaux, notamment le tétras du Canada, le quiscal rouilleux, le moucherolle à côté olive et la paruline du Canada. Plusieurs d'entre eux ont un statut précaire.

Pour chacune des UA de la région, la proportion des milieux humides protégés a été analysée en octobre 2017. L'objectif était d'abord de connaître la proportion des milieux humides qui sont protégés de façon permanente (aires protégées inscrites au [Registre des aires protégées](#), voir la section 6.3). Puis, comme la région comporte de grandes superficies protégées de façon administrative (notamment en raison de la protection de l'habitat du caribou forestier), la proportion des milieux humides protégés de façon administrative a aussi été calculée.

La cible à atteindre pour la protection des milieux humides est de 12 % des milieux humides de l'UA pour considérer une protection adéquate. Si la proportion de milieux humides protégés est en deçà de la cible, une superficie supplémentaire de milieux humides équivalents à 1 % de la superficie totale de l'UA doit être protégée ou la portion manquante pour atteindre le 12 %. La plus faible des deux superficies est choisie. La fiche VOIC 1.08.1 dans le document complémentaire résume la méthode pour établir si la protection actuelle en milieux humides est adéquate. La protection des milieux humides a été évaluée pour chaque UA (figure 5).

Figure 5 : Niveau d'atteinte de la cible de protection des milieux humides pour les unités d'aménagement



Pour l'UA 086-52, 21 % des milieux humides sont protégés. La majeure partie l'est en raison de protections administratives pour le caribou forestier.

Afin d'optimiser la protection des milieux humides, il est intéressant de cibler quelques critères afin d'identifier les milieux humides pouvant nécessiter plus particulièrement une protection. Les critères proposés sont les suivants :

- La présence d'espèces fauniques ou floristiques particulières, que ce soit des habitats fauniques, des espèces à statut précaire, rares, sensibles à l'aménagement forestier ou encore des espèces prioritaires des marais;
- Les services écologiques rendus par le milieu. Par exemple la filtration de l'eau ou encore son utilisation à des fins récréatives (chasse, pêche, tourisme, éducation);
- Les types de milieux humides rares dans la région.

Source :
MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016). Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 6.2 – Enjeux liés aux milieux humides. Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, Gouvernement du Québec, 58 p.
https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Cahier_6.2_Milieux_humides.pdf

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

La forêt constitue l'habitat de plusieurs espèces fauniques et floristiques. Par conséquent, les différentes activités d'aménagement forestier peuvent grandement influencer l'abondance, la répartition et la survie de ces espèces par la modification de divers attributs forestiers. Les efforts consentis par l'aménagement écosystémique des forêts (voir les enjeux ci-dessus) 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 sensible 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 sensible à l'aménagement forestier dans le cadre de la planification forestière. La stratégie retenue pour cet enjeu fait donc appel à des approches et à des outils variés qui font appel au filtre brut et au filtre fin.

L'approche par filtre brut se définit comme suit : « Approche de conservation de la biodiversité par le maintien, à l'échelle du paysage, de la diversité des espèces, des habitats et des écosystèmes représentatifs des forêts naturelles ». L'approche par filtre fin, quant à elle se définit ainsi : « Approche de conservation de la biodiversité par la mise en place de mesures spécifiques pour les écosystèmes, les habitats ou les espèces dont la survie n'est pas assurée malgré l'application de l'approche par filtre brut ».

Approche par filtre fin

L'objectif du MFFP dans ce cas est de respecter les modalités d'intervention ou les mesures de protection associées aux espèces menacées et vulnérables, aux habitats fauniques et aux sites fauniques d'intérêt (SFI).

En effet, des mesures de protection ont été élaborées pour l'aigle royal, le faucon pèlerin, le garrot d'Islande, le pygargue à tête blanche, l'engoulevent d'Amérique, l'hirondelle de rivage et l'hirondelle rustique (voir annexe B). D'autres mesures sont en cours d'élaboration ou d'amélioration, dont pour le caribou des bois (écotype forestier). Certains habitats fauniques particuliers sont protégés par le [Règlement sur les habitats fauniques](#) de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune au Québec, dont les suivants qui sont particulièrement concernés dans la région :

- aire de mise bas du caribou au nord du 52^e parallèle;
- habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable;
- habitat du poisson;
- habitat du rat musqué;
- héronnière.

Les sites fauniques d'intérêt sont des habitats d'importance régionale qui bénéficient de modalités particulières. Parmi ceux-ci, les frayères ont été particulièrement ciblées dans la région. La mise à jour des sites fauniques d'intérêt est prévue au cours de la prochaine année.

Approche par filtre brut

L'objectif du MFFP dans ce cas est de considérer les besoins en habitat des espèces sensibles pour les intégrer à la stratégie d'aménagement. Pour ce faire, il faut analyser les effets sur les habitats de l'approche d'aménagement actuellement appliquée sur le territoire et en adapter, si requis, les cibles et les solutions d'aménagement pour qu'elles intègrent les besoins des espèces.

Quatre espèces ont été sélectionnées comme espèces d'intérêt provincial sensibles à l'aménagement forestier pour la pessière à mousses. Il s'agit du caribou forestier, de la martre d'Amérique, du pic à dos noir et du pic à dos rayé. En plus de celles-ci, des espèces focales, ayant des besoins couvrant aussi ceux d'autres espèces, sont sélectionnées. À titre d'exemple, l'orignal, l'ours noir et les poissons sont considérés.

Afin d'intégrer les enjeux fauniques à la planification forestière, des travaux d'analyse sont en cours de réalisation. Pour se faire, les besoins des espèces sensibles à l'aménagement forestier sont définis à l'aide de la littérature scientifique et des connaissances traditionnelles autochtones. Les seuils de différentes variables d'habitat sont déterminés selon les différents enjeux écologiques associés à ces espèces (Tableau 14). Les écarts sont alors mesurés afin d'évaluer si le territoire offre l'habitat nécessaire à ces espèces. Dans la négative, des modalités pourraient alors être développées afin d'intégrer ces enjeux fauniques.

Tableau 14 : Espèces sensibles et d'intérêt et les principaux enjeux écologiques associés

Espèces	Bois mort	Composition	Forêt récemment perturbée naturellement	Milieu aquatique	Milieux humides	Milieux riverains	Organisation spatiale	Structure d'âge	Structure interne
Caribou forestier		X			X		X	X	
Castor du Canada		X		X	X	X			
Espèces cavicoles*	X	X	X			X		X	X
Gélinotte huppée	X	X					X	X	X
Lièvre d'Amérique		X				X	X	X	X
Martre d'Amérique	X	X					X	X	X
Orignal		X	X	X	X	X	X	X	X
Ours noir	X	X	X	X			X	X	X
Pic à dos noir	X	X	X				X	X	X
Pic à dos rayé	X	X	X				X	X	X
Poissons				X	X	X	X		
Tétras du Canada	X	X			X	X	X	X	X

* Espèces cavicoles : Espèces utilisatrices de cavités pour la nidification.

Sources :

CHEVEAU, M. (2015). Démarche ayant mené à la sélection des espèces sensibles à l'aménagement forestier d'intérêt provincial. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats, Gouvernement du Québec, 16 p.

7.3. Production de bois tenant compte de l'écologie des sites et des objectifs visés

La SADF mentionne que le défi est de tirer le meilleur parti possible de ce que la forêt peut produire en bois et en d'autres ressources et fonctions, tout en respectant la capacité de production des écosystèmes forestiers (section 3.1).

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

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

Au Québec, la régénération naturelle est largement favorisée. Pour les sites qui ne se régénèrent pas de manière naturelle, le regarni ou le reboisement en espèces indigènes est préconisé.

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

7.3.1. Enjeu de maintien de la productivité forestière

Dans la région Nord-du-Québec, deux types de sites comportent des obstacles à la productivité forestière et doivent faire l'objet d'une attention particulière. Il s'agit des sites susceptibles à :

- l'envahissement par les éricacées;
- la paludification.

Envahissement par les éricacées

Après coupe, dans certains types de forêts, le retrait du couvert crée des conditions favorables à l'envahissement par les éricacées, espèces qui recherchent la lumière (héliophiles). Ces arbustes nuisent principalement à l'épinette en entravant sa croissance. Cette diminution de croissance semble principalement causée par le système racinaire développé et étendu des éricacées qui leur assure un avantage compétitif sur les épinettes pour l'absorption des éléments nutritifs. La litière difficilement décomposable produite par les éricacées contribue aussi à diminuer la disponibilité des éléments nutritifs.

L'objectif pour chaque UA est d'assurer le maintien du rendement des peuplements forestiers sujets à l'envahissement par les éricacées.

Le bureau du Forestier en chef dans ses calculs de possibilité forestière établit un délai de 25 ans après coupe, pour le retour des strates forestières matures. Ce délai de croissance occasionne des retards dans la disponibilité des bois à la récolte et par le fait même diminue la possibilité forestière sur le territoire. Pour plus d'information, voir la fiche 4.1 du Forestier en chef sur les éricacées dans le « Manuel de détermination des possibilités forestières 2013-2018 ».

Sources :

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (2013). *Le guide sylvicole du Québec*, Tome 1, Les fondements biologiques de la sylviculture, ouvrage collectif sous la supervision de B. Boulet et M. Huot, Les Publications du Québec, 1044 p.

Rheault, H. 2013. Éricacées. Fascicule 4.10. Dans Bureau du forestier en chef. *Manuel de détermination des possibilités forestières 2013-2018*. Gouvernement du Québec, Roberval, Québec, pp. 201-206. https://forestierenchef.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2013/01/201-206_MDPF_Ericacees.pdf

Paludification

Le processus de paludification s'explique par l'absence prolongée de perturbation sévère sur une topographie plane et/ou un sol peu perméable. Avec le temps depuis le feu, l'ouverture du peuplement résineux change la quantité de lumière transmise au sol. Cette modification de l'environnement mène à une succession chez les mousses. On passe progressivement des mousses tolérantes à l'ombre à des sphaignes intolérantes à l'ombre de plus en plus résistante à la décomposition. La succession des mousses influence le sol forestier qui devient de plus en plus froid et humide. Progressivement, la nappe phréatique s'élève et rend les éléments nutritifs difficilement accessibles. Tout au long du processus, les arbres sont limités en éléments nutritifs et les conditions de croissance se détériorent, et cela modifie la productivité du peuplement.

L'objectif pour l'UA 086-52 est d'assurer le maintien du rendement des peuplements forestiers susceptibles à la paludification ou paludifiés. La stratégie pour atteindre cet objectif est présentée à la section 8.1.5.

Sources :

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (2013). *Le guide sylvicole du Québec*, Tome 1, Les fondements biologiques de la sylviculture, ouvrage collectif sous la supervision de B. Boulet et M. Huot, Les Publications du Québec, 1044 p.

FENTON, N., et Y. BERGERON, 2006. Facilitative succession in a boreal bryophyte community driven by changes in available moisture and light. *Journal of Vegetation Science* 17:65-76.

SIMARD, M., N. LECOMTE, Y. BERGERON, P.-Y. BERNIER et D. PARÉ (2007). "Forest productivity decline caused by successional paludification of boreal soils", *Ecological Applications*, 17, p. 1619-1637.

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

Le PAFIT intègre également des objectifs liés au développement ainsi qu'à la protection des ressources et des fonctions variées de la forêt dont les habitats fauniques, les produits récréotouristiques, les produits forestiers non ligneux, l'acériculture, la qualité visuelle des paysages, la gestion des voies d'accès, etc. Ces objectifs sont discutés et adoptés aux TLGIRT.

Qualité visuelle des paysages

Le maintien de la qualité visuelle des paysages est une préoccupation exprimée par certains utilisateurs du milieu forestier. En ce qui concerne la qualité des paysages, les interventions forestières ont un impact à deux niveaux. À un premier niveau, elles ont un impact d'ordre social lorsqu'elles entraînent une dégradation de la qualité visuelle des paysages auxquels la population locale est attachée, puisque ces paysages constituent leur milieu de vie. À un deuxième niveau, ces interventions ont un impact d'ordre économique, car pour plusieurs industries récréotouristiques en milieu forestier, la qualité du produit et de l'expérience s'appuie sur l'encadrement esthétique que procurent les paysages en milieu forestier. Les stratégies et solutions concernant cet enjeu sont détaillées à la section 8.1.12.

Source : <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/consultation/outil-decision.pdf>

Produits forestiers non ligneux

Les produits forestiers non ligneux (PFNL) désignent des produits d'origine biologique autre que le bois d'œuvre, utilisés à des fins médicinales, alimentaires, ornementales ou industrielles. Leur récolte peut donner lieu à la création d'emplois. Par conséquent, la conservation des zones névralgiques pour les PFNL d'intérêt est de mise. Toutefois, afin de protéger certains sites d'intérêt tout en préservant la confidentialité de ceux-ci, les usagers et le MFFP devront convenir de mesures d'harmonisation au moment de la consultation des PAFIO. Source : <http://www.rncan.gc.ca/forets/industrie/demandes/13204>

PARTIE 4 : Stratégie d'aménagement forestier intégré

8 Stratégie d'aménagement forestier

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

8.1. Identification des solutions permettant d'atteindre les objectifs

Pour faciliter la confection de la stratégie d'aménagement forestier et dans un but de synergie et de complémentarité des solutions mises de l'avant, un regroupement des enjeux qui requièrent des solutions similaires est d'abord fait.

Tableau 15 : Regroupement des enjeux commandant des solutions similaires (R13.0)

N°	Critère ADF	N°	Enjeu
1	Conservation de la diversité biologique	1.01	Changements de la composition végétale
		1.02	Raréfaction des peuplements à structure complexe dans la forêt boréale
		1.03	Carences en legs biologiques dans les coupes totales
		1.04	Simplification et uniformisation de la forêt de seconde venue
		1.05	Raréfaction des attributs des forêts perturbées naturellement
		1.06	Organisation spatiale des forêts
		1.07	Espèces nécessitant une attention particulière pour assurer leur maintien
		1.08	Fonctions écologiques remplies par les milieux humides et riverains
		1.09	Structure d'âge des forêts (raréfaction des vieilles forêts et surabondance des peuplements en régénération)
2	Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers	2.01	Productivité et durabilité des écosystèmes forestiers
3	Conservation des sols et de l'eau	3.02	Qualité du milieu aquatique et intégrité des écosystèmes aquatiques
5	Maintien des avantages socioéconomiques multiples que les forêts procurent à la société	5.01	Diversification des usages et des produits issus de la forêt
		5.02	Qualité visuelle des paysages
6	Prise en compte, dans les choix de développement, des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées	6.03	Intégrité de sites sensibles et d'intérêt pour les Autochtones

Par la suite, des solutions sont élaborées pour répondre aux différents regroupements d'enjeux. Ces solutions sont soit liées aux actions de conservation, et au mode de répartition spatiale et temporelle des interventions forestières, ou aux actions sylvicoles. Les différentes colonnes du Tableau 16 représentent un sommaire des solutions associées à chacun des enjeux du PAFIT. Ces solutions seront décrites plus loin dans cette section.

Tableau 16 : Objectifs d'aménagement et solutions applicables (R14.0)

No	Objectif	Reboisement (plantation ou regarni) (8.1.1)	Préparation de terrain (8.1.1)	Allongement des révolutions (8.1.2)	Analyse faunique des plans d'aménagement (8.1.7)	Bandes riveraines (8.1.12)	Conservation (8.1.2, 8.1.4, 8.1.10, carte 5, 6.3.1, 6.3.2)	Coupe totale	Éducation des peuplements (8.1.1)	Harmonisation des usages	Legs biologiques (8.1.1)	Maintien de forêt perturbée (8.1.10)	Modalités pour le caribou (8.1.4)	Plan restauration structure d'âge	Planification des voies d'accès (8.1.6)	Récolte partielle (8.1.1)	Répartition spatiale (8.1.3)	Saines pratiques forestières (8.1.13)	Signalement d'habitats
1.01.1	Réduire l'écart entre les forêts aménagées et la forêt naturelle - Freiner l'enfeuillement	X	X						X							X			
1.01.3	Promouvoir l'épinette blanche	X									X					X			
1.02.1	Maintenir une quantité suffisante de vieux peuplements à structure irrégulière			X			X									X			
1.03.1	Assurer une présence suffisante de legs biologiques dans une proportion des parterres de coupe avec protection de la régénération et des sols										X								
1.04.1	Limiter la simplification de la structure interne dans les jeunes peuplements de seconde venue								X	X	X								
1.05.1	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						X					X							

No	Objectif	Reboisement (plantation ou regarni) (8.1.1)	Préparation de terrain (8.1.1)	Allongement des révolutions (8.1.2)	Analyse faunique des plans d'aménagement (8.1.7)	Bandes riveraines (8.1.12)	Conservation (8.1.2, 8.1.4, 8.1.10, carte 5, 6.3.1, 6.3.2)	Coupe totale	Éducation des peuplements (8.1.1)	Harmonisation des usages	Legs biologiques (8.1.1)	Maintien de forêt perturbée (8.1.10)	Modalités pour le caribou (8.1.4)	Plan restauration structure d'âge	Planification des voies d'accès (8.1.6)	Récolte partielle (8.1.1)	Répartition spatiale (8.1.3)	Saines pratiques forestières (8.1.13)	Signallement d'habitats
1.06.01	Appliquer un modèle de répartition des interventions forestières qui s'inspire de la forêt naturelle		X								X								
1.07.1	Considérer les besoins en habitat des espèces sensibles à l'aménagement forestier			X	X	X	X		X		X	X		X	X	X	X	X	X
1.07.2	Contribuer au rétablissement du caribou forestier en appliquant des modalités d'aménagement favorisant le maintien d'habitats adéquats												X						
1.08.1	Protéger les milieux humides						X												
1.08.2	Diversifier l'aménagement des milieux riverains					X				X				X		X	X		
1.09.1	Faire en sorte que la structure d'âge des forêts aménagées s'apparente à la forêt naturelle			X			X						X						

No	Objectif	Reboisement (plantation ou regarni) (8.1.1)	Préparation de terrain (8.1.1)	Allongement des révolutions (8.1.2)	Analyse faunique des plans d'aménagement (8.1.7)	Bandes riveraines (8.1.12)	Conservation (8.1.2, 8.1.4, 8.1.10, carte 5, 6.3.1, 6.3.2)	Coupe totale	Éducation des peuplements (8.1.1)	Harmonisation des usages	Legs biologiques (8.1.1)	Maintien de forêt perturbée (8.1.10)	Modalités pour le caribou (8.1.4)	Plan restauration structure d'âge	Planification des voies d'accès (8.1.6)	Récolte partielle (8.1.1)	Répartition spatiale (8.1.3)	Saines pratiques forestières (8.1.13)	Signallement d'habitats
2.01.1	Maintenir la productivité des écosystèmes forestiers susceptibles à l'invasion par les éricacées	X	X					X											
2.01.2	Maintenir la productivité des écosystèmes forestiers susceptibles à la paludification		X																
3.02.1	Réduire les impacts des opérations forestières sur les écosystèmes aquatiques				X	X					X			X	X		X	X	
3.02.2	Protéger l'habitat du poisson, en particulier les frayères				X	X								X	X			X	X
5.01.1	Soutenir le développement des produits forestiers non ligneux du milieu forestier									X									
5.02.1	Maintenir la qualité visuelle des paysages dans des endroits prioritaires					X				X	X					X	X		
6.03.01	Maintenir autour des sites sensibles et d'intérêt un environnement permettant d'assurer la poursuite des activités traditionnelles.					X	X		X	X	X					X	X	X	

8.1.1. Traitements sylvicoles

Plusieurs solutions se trouvent dans le type de traitement sylvicole qui sera choisi sur le site où se trouve un enjeu donné. Il existe quatre catégories de traitements sylvicoles qui sont décrits dans la section 8.5.2 du présent document¹⁰ : les procédés de régénération, les traitements du site, les traitements de régénération artificielle et les traitements d'éducation.

Procédés de régénération

Parmi les procédés de régénération, les coupes à rétention variable constituent une solution intéressante pour maintenir des legs biologiques dans les agglomérations de coupe. Elles peuvent aussi favoriser la régénération naturelle de l'épinette blanche, ou encore faciliter le maintien de composantes d'habitat dans l'aire récoltée.

Les coupes progressives irrégulières, un autre procédé de régénération, permettent de conserver un couvert forestier suffisant pour maintenir des attributs de forêts matures et vieilles. En conservant un couvert suffisant, elles contribuent aussi à freiner l'enfeuillement. Elles sont, de plus, un atout dans le maintien de la qualité esthétique des paysages.

Traitement du site

Les préparations de terrain (notamment le scarifiage) contribuent à maintenir la productivité des sites qui ont des enjeux de paludification et d'envahissement par les éricacées. Dans les cas où l'enfeuillement est un enjeu, une préparation de terrain peut réduire l'envahissement par les feuillus.

Traitement de régénération artificielle

Le reboisement ou le regarni en épinette blanche permettent de maintenir cette espèce dans les forêts aménagées. Le reboisement constitue aussi une étape importante pour le maintien de la productivité forestière des sites où des enjeux de paludification et d'envahissement par les éricacées sont présents.

Traitement d'éducation

Les traitements d'éducation, particulièrement le nettoyage et l'éclaircie précommerciale (EPC) peuvent modifier la structure et la composition du peuplement. Cela est utile, par exemple, pour contrer l'envahissement des jeunes peuplements par les espèces feuillues concurrentes. Ces avantages peuvent par contre constituer des inconvénients à d'autres égards. C'est le cas, par exemple, pour le lièvre d'Amérique dont l'habitat perd ses caractéristiques intéressantes durant les quelques années suivant les traitements d'éducation. L'adoption de mesures d'atténuation lors de la réalisation des traitements d'éducation est donc recommandée. Également, 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.

8.1.2. Structure d'âge des forêts

Degrés d'altération visés et allongement des révolutions

Les solutions pour l'enjeu de structure d'âge se reflètent dans les cibles de vieilles forêts et de forêt en régénération par UTA. La Carte 10 illustre les cibles pour l'UA (degrés visés, degrés actuels). 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.

L'allongement des révolutions signifie que des peuplements, bien que prêts à la récolte, ne sont pas récoltés et continuent de vieillir. 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, notamment, de vieilles forêts, des peuplements mixtes matures des peuplements irréguliers ou d'autres habitats d'intérêt.

Plan de restauration de la structure d'âge

Lorsque la cible ministérielle qui demande que la somme de la superficie des UTA ait un degré d'altération faible ou moyen n'est pas atteinte, il faut définir un plan de restauration de la structure d'âge. Ce plan contribue à bien planifier la récolte dans le

¹⁰ On trouve aussi beaucoup d'informations dans *Le guide sylvicole du Québec*, tome 2, disponible en version papier ou en ligne, <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/connaissances-forestieres-environnementales/le-guide-sylvicole-du-quebec/>.

territoire afin de permettre le retour au degré d'altération visé. Le plan de restauration doit présenter trois objectifs d'aménagement, soit :

- assurer le maintien des vieilles forêts et leur représentativité sur le territoire;
- organiser le recrutement à court terme (recrues proches);
- favoriser le recrutement à moyen et à long terme (recrues éloignées).

Un plan de restauration est prévu pour l'UA 086-52. L'état de situation au 1^{er} avril 2018 est présenté dans le Tableau 17, ainsi que l'état visé à la fin de la période de restauration. Afin d'atteindre l'état visé, la récolte est régulée dans chacune des UTA. Le délai de mise en œuvre s'explique par l'insuffisance de recrutement de vieilles forêts à court terme dans l'UTA 2.

Tableau 17 : État de situation au 1^{er} avril 2018 et plan de restauration de la structure d'âge pour l'UA.

Unité territoriale d'analyse (UTA)	Unité homogène	État de situation au 1 ^{er} avril 2018					Plan de restauration	
		Vieilles forêts		Régénération		Degré d'altération globale	Degré visé	Délai (ans)
		Superficie occupée (%)	Degré d'altération	Superficie occupée (%)	Degré d'altération			
UTA 1	ROEt	29,5	FAIBLE	13,0	FAIBLE	FAIBLE	MOYEN	0
UTA 2	ROEt	10,7	ÉLEVÉ	28,8	MOYEN	ÉLEVÉ	MOYEN	30

8.1.3. Organisation spatiale des forêts

Compartiments d'organisation spatiale

La Carte 11 montre les divers types de COS présents dans l'UA. En plus des aires protégées, qui sont exclues de l'aménagement forestier, on trouve des COS dits « standards » et des COS dits « massifs aménagés ». Les COS standards pourront, à un moment ou un autre sur un horizon de 150 ans, faire l'objet d'une agglomération de coupe. Les COS massifs aménagés, pour leur part, sont voués à faire l'objet de récolte peu intensive (coupes de moindre taille, coupes partielles, etc.). Ils conservent les qualités de massifs forestiers tout au long de l'horizon de planification.

Les massifs forestiers sont caractérisés par des COS qui comportent au moins 70 % de forêt de 7 m ou plus de hauteur. L'ensemble des massifs forestiers doit couvrir en tout temps 20 % de la superficie de l'UA. La Carte 12 présente la répartition des massifs forestiers actuels dans l'UA. Pour assurer le maintien d'une bonne répartition des massifs forestiers, on identifie des massifs dits « névralgiques ». Le maintien de ces derniers permet de maintenir une zone d'influence des massifs forestiers à l'intérieur de l'UA. Ils ne peuvent faire l'objet d'une récolte forestière à court terme, sauf s'ils sont des massifs aménagés.

Les priorités des récoltes aident l'aménagiste à choisir quels COS feront l'objet de récolte en priorité. Les priorités de récolte 1 (acceptable) et 2 (moyennement acceptable) sont celles qui devraient être sélectionnées en premier lors de la planification opérationnelle. Les priorités de récolte sont basées principalement sur la structure d'âge des peuplements à l'intérieur de chaque COS et sur l'analyse de l'état des COS adjacents.

Forêt résiduelle

Le maintien d'un minimum de 30 % de la superficie productive sous forme de forêts résiduelles pour chacune des agglomérations de coupes constitue le niveau fin 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. Par exemple, des blocs de taille suffisante et de forme compacte doivent être planifiés afin de permettre le maintien de forêt d'intérieur au sein même des agglomérations de coupe.

Répartition spatiale des coupes dans le temps et dans l'espace

La façon dont les coupes et la forêt résiduelle sont configurées peut contribuer à résoudre certains enjeux. Par exemple, la forêt résiduelle peut être planifiée de façon à :

- maintenir la connectivité entre des habitats;

- atténuer l'effet visuel de la récolte sur un site important (tel qu'un belvédère, un site touristique ou un site de rassemblement autochtone). Cet aspect de la répartition spatiale est abordé à la section 8.1.12 sur la Qualité visuelle des paysages.

8.1.4. Rétablissement du caribou forestier

Le caribou forestier est l'un des écotypes du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*). On le trouve à l'année dans la forêt boréale et la limite méridionale de son aire de répartition n'a cessé de régresser vers le Nord. 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 et du dérangement anthropiques dans son habitat. La fragmentation de la matrice forestière par la récolte forestière, la construction de chemin et les perturbations naturelles (feu, chablis) diminuent la quantité et la qualité de son habitat. De plus, 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 mars 2005, le gouvernement du Québec a accordé au caribou forestier le statut d'espèce vulnérable en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. De plus, en vertu de la Loi sur les espèces en péril du gouvernement fédéral, le caribou des bois (forestier) a le statut d'espèce menacée depuis 2002. La conservation de l'habitat est la pierre angulaire du rétablissement du caribou forestier. De façon générale, le rétablissement de populations viables en forêt aménagée dépendra du maintien de vastes peuplements résineux non perturbés, d'une diminution de la densité des chemins forestiers et du recrutement de massifs forestiers dans les secteurs perturbés.

En avril 2016, le Gouvernement du Québec a annoncé son Plan d'action pour l'aménagement de l'habitat du caribou forestier. Dans le cadre d'un aménagement durable des forêts, le gouvernement entend mettre en œuvre une approche pondérée qui consiste à concentrer la majeure partie des efforts sur les éléments clés de l'habitat et où les chances de succès sont les meilleures. Ce plan présente les orientations du gouvernement quant à la gestion des habitats du caribou forestier et se divise en deux phases :

- La phase 1 du plan consiste à poser dès maintenant des actions concrètes afin de maintenir des composantes essentielles de l'habitat du caribou. Pour la région Nord-du-Québec, elle implique :
 - la planification forestière adaptée pour constituer des vastes espaces pour le caribou dans au moins deux secteurs :
 - la vallée de la rivière Broadback (harde Nottaway);
 - au nord de La Sarre (harde Detour).
 - la création d'une aire protégée dans la vallée de la rivière Broadback qui a été décrétée à l'automne 2017.
- La phase 2 a pour but d'élaborer une stratégie à long terme qui s'appuiera sur des analyses détaillées en ce qui concerne les conséquences socioéconomiques des mesures envisagées et des sources alternatives d'approvisionnement en bois.

En avril 2019, le Gouvernement du Québec a annoncé les territoires envisagés par la stratégie pour les caribous forestiers en cours d'élaboration. D'ici 2023, une démarche participative est en cours pour s'assurer de la faisabilité de la stratégie et aussi pour limiter son impact socioéconomique. Voir le site web du MFFP : <https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/habitats-et-biodiversite/amenagement-habitat-caribou-forestier/>

La harde Detour, dont la majeure partie est localisée à l'extérieur du territoire d'application du chapitre 3 de la Paix des Braves, bénéficie d'un plan d'aménagement et de protection de l'habitat du caribou forestier élaboré en 2007 et mis à jour en 2015 dans le but d'intégrer les nouvelles connaissances scientifiques sur l'espèce. Ce plan sera mis à jour d'ici 2022 en fonction de la stratégie provinciale. En attendant, le plan sera maintenu et des mesures intérimaires s'y ajoutent depuis avril 2019. L'objectif du plan de la harde Detour et de son addenda est de s'assurer que l'aménagement forestier contribue au rétablissement des populations du caribou forestier et les mesures intérimaires consistent à protéger des secteurs névralgiques pour la conservation ou la restauration de l'habitat du caribou forestier.

Le plan d'aménagement et de protection de l'habitat du caribou forestier et l'addenda peuvent être consultés dans les bureaux du ministère de la région du Nord-du-Québec.

La carte présentant les modalités d'aménagement et de protection de l'habitat du caribou forestier se retrouve en annexe.

8.1.5. Stratégie pour contrer la paludification

8.1.5.1 Stratégie pour contrer la paludification

Le risque de ne pas réaliser un aménagement durable sur ces UA a été évalué à partir de deux éléments : l'accessibilité et le niveau de paludification du peuplement. Les types écologiques (RE26, RE37, RE38 et RE39) ont des indicateurs du niveau de paludification et permet d'évaluer la probabilité d'avoir du succès avec une préparation de terrain. La probabilité de succès étant élevée sur RE26 et diminue progressivement jusqu'à une probabilité quasi nul sur RE39. L'accessibilité des peuplements influence les options de remise en production ainsi que la rentabilité des opérations. Ainsi, un zonage a été élaboré afin de gérer les risques liés à la paludification :

- Les paysages paludifiés sont de grands secteurs où il y a concentration de peuplements paludifiés et pour lesquels l'accès n'est possible qu'en hiver en raison du régime hydrique et de la faible disponibilité des matériaux pour la construction des chemins. Les opérations dans ces paysages seraient sous le seuil de la rentabilité et opérationnellement presque impossible à réaliser. Idéalement, aucune opération forestière ne devrait être réalisée dans les peuplements paludifiés (ou susceptibles) qui se retrouvent dans un paysage paludifié. Pour la période 2018-2023, une proportion importante des paysages paludifiés est soustraite à la récolte forestière à cause du chevauchement avec les mesures intérimaires pour le caribou forestier. Les secteurs qui seront récoltés en 2018-2023 dans les paysages paludifiés feront l'objet de tests ou suivi particuliers pour réduire l'incertitude quant à l'opérationnalité de ces secteurs.
- Les peuplements paludifiés (ou susceptibles) accessibles à l'extérieur des paysages paludifiés doivent prioritairement faire l'objet d'une remise en production (scarifiage et reboisement) puisque l'incertitude quant à l'efficacité de ces scénarios est moindre. Le scarifiage (1 ou 2 passages) peut se faire par T26 ou herse selon le site. La herse étant plus efficace dans les sites où l'épaisseur de la matière organique est supérieure, mais aussi pour réduire la compétition avec les éricacées, elle devrait être priorisée dans la majeure partie du temps. Le reboisement devrait être à 2 000 tiges/ha afin de reformer le couvert forestier le plus rapidement possible pour que le peuplement ait un avantage compétitif sur les mousses et les sphaignes. À l'extérieur de l'habitat du caribou forestier, le maintien de tige de peuplier faux-tremble (PET) devrait se faire quand cette essence se retrouve déjà sur le site (maximum de 30 à 40 % de la surface terrière). Le reboisement avec une certaine proportion de mélèze laricin (MEL) pourra se faire particulièrement sur les sites hydriques.
- Pour les peuplements paludifiés (ou susceptibles) inaccessibles à l'extérieur des paysages paludifiés, selon leur localisation, la productivité et la maturité des peuplements environnants, le planificateur devra choisir s'il est stratégiquement pertinent de développer un accès pour la récolte et la remise en production de ces peuplements. Si c'est le cas, les solutions les plus efficaces pourront être choisies (scarifiage et reboisement), mais avec l'investissement nécessaire à la construction d'un chemin de classe 4 ou 5 (pas un chemin d'hiver). Ces choix devront être faits avec parcimonie puisque les évaluations réalisées avec MÉRIS montrent que ce genre d'investissement ne sera pas rentable pour une grande partie des sites concernés. Si l'aménagement d'un accès n'est pas jugé pertinent, ces peuplements suivront le scénario sylvicole prévu dans le calcul de la possibilité forestière ou feront l'objet d'une préparation de terrain en hiver avec des solutions qui sont habituellement plus chères et moins efficaces. Le développement de solutions novatrices est encore possible et sera exploré pour la période 2018-2023.

Pour plus d'information, voire la stratégie d'aménagement détaillée pour la problématique de paludification à l'Annexe H

8.1.5.2 Stratégie pour contrer le problème d'envahissement par les éricacées

Les stations qui sont identifiées comme problématiques sont les types écologiques : RE12, RE20, RE21, RE22, RE37. Le type écologique RE37 est associé à la problématique des éricacées et aussi à celle de la paludification. Pour les unités d'aménagement ciblées par la stratégie d'aménagement pour la problématique de paludification (UA 08551, 08562, 08652, 08663, 08664, 08665), le type écologique RE37 ne sera pas traité par la stratégie d'aménagement liée à la problématique des

éricacées. Le type écologique RE12, associé aux éricacées et peuplements forestiers à cladonies, fait l'objet d'un article dans le règlement sur l'aménagement durable forestier (RADF) où les interventions y sont interdites si elles sont situées dans l'aire d'application du plan de rétablissement du caribou forestier de l'Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec. Le Forestier en chef exclut de ses calculs toutes superficies forestières visées par voies réglementaires ou légales qui y interdisent l'exploitation forestière, ainsi, aucune stratégie d'aménagement ne sera donc préconisée pour ce type écologique localisé dans l'aire du plan de rétablissement du caribou. Cependant, il pourra être aménagé en dehors des limites de cette aire.

Les éricacées ayant une capacité de propagation rapide après coupe, avec l'ouverture du couvert forestier et des conditions d'ensoleillement accrues, il devient prépondérant de limiter, ralentir ou enrayer cette colonisation des parterres de coupes par les éricacées afin de donner aux semis toutes les chances de pouvoir atteindre une hauteur de 1 mètre, hauteur où l'effet inhibiteur des éricacées n'est plus limitatif pour la croissance des arbres.

Ainsi, lorsqu'il y a présence de hautes régénérations dans une densité acceptable pour former le prochain peuplement, l'opportunité de réaliser une coupe avec protection de la haute régénération et des sols devrait être saisie. Et ce, malgré que le FEC applique actuellement les mêmes délais de régénération dans ce type de traitement. En contrepartie, lorsque la régénération n'est pas suffisante pour former un peuplement marchand à maturité, une coupe avec protection de la régénération et des sols, suivie d'une préparation de terrain en plein à l'aide d'appareils hydrauliques à disques ou par hersage devraient être prescrit.

Lorsqu'il y a ambiguïté sur la réalisation ou non d'une préparation de terrain, un certain nombre de critères sera évalué pour orienter la décision de l'aménagiste :

- La rentabilité des opérations est liée à l'accessibilité du site. Quand un peuplement susceptible à l'envahissement par les éricacées est accessible, le traitement devrait être fait puisque le retour sur l'investissement est fort probable.
- La rentabilité des opérations est aussi liée à la distance de transport. Quand un peuplement susceptible à l'envahissement par les éricacées est près d'une usine, le traitement devrait être fait puisque le retour sur l'investissement est fort probable.
- L'acceptabilité sociale associée à la préparation de terrain est aussi un critère à prendre en compte. Si l'acceptabilité est présente dans le secteur où se retrouve le peuplement susceptible à l'envahissement par les éricacées, le traitement devrait être fait puisque plusieurs opportunités seront ratées pour des raisons d'acceptabilité sociale.
- Évidemment, la prise en compte des autres enjeux nécessitant l'utilisation du budget sylvicole doit être faite. Il faudra comparer la plus-value à réaliser une préparation de terrain, suivie d'un reboisement pour le peuplement susceptible à l'envahissement par les éricacées et la plus-value d'investir dans une solution pour un autre enjeu. Lors de ce questionnement, il faudra garder en tête qu'il faut éviter le plus possible le délai de croissance de 25 ans, mais que, malgré l'absence de préparation de terrain, le peuplement contribuera quand même à la possibilité forestière à long terme, ce qui n'est pas le cas, par exemple, pour un peuplement paludifié. Autre exemple, sur les territoires envisagés pour la stratégie pour les caribous forestiers, l'investissement pour construire un chemin pour accéder au peuplement et y réaliser une préparation de terrain suivie d'un reboisement pourrait ne pas être avantageux si on considère que celui-ci devra être refermé pour assurer le recrutement d'un massif forestier peu fragmenté.

8.1.6. Infrastructures principales et voies d'accès

Localisation des infrastructures principales et des chemins principaux (R11)

Les infrastructures principales et les chemins principaux sont localisés pour déterminer les contraintes d'accès et permettre le raccordement aux futurs chemins planifiés dans le but de mettre en valeur l'ensemble des ressources du milieu forestier. La carte présentant les chemins forestiers à maintenir et à développer pour l'UA se trouve à l'annexe A.

Plan de gestion des voies d'accès

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 les 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. De façon à obtenir l'adhésion de la population par une compréhension commune des valeurs et enjeux liés au réseau de chemins forestiers, l'avancement sera progressif et nécessitera la collaboration de l'ensemble des partenaires du MFFP. Étant donné l'actuelle mise en œuvre du Plan d'action pour l'aménagement de l'habitat du caribou forestier, annoncé en avril 2016, la priorité sera mise sur le territoire fréquenté par cette espèce. Au fil des années et du travail collectif des partenaires régionaux, 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 MFFP. Pour l'instant les valeurs et objectifs d'aménagement relatifs au réseau de chemins forestiers ont été dégagés des discussions des TLGIRT, des rencontres de consultation et d'harmonisation Tableau 18.

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 MFFP 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 :

- 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);
- Précision des préoccupations en lien avec le réseau de base préliminaire via les TLGIRT;
- Identification des zones en lien avec les valeurs du territoire et association d'objectif spécifique d'aménagement du réseau routier;
- Présentation des zones et de leurs objectifs d'aménagement spécifiques aux TLGIRT pour recueillir les préoccupations;
- Identification des opportunités des fermetures de chemins et scénarios d'ouverture, suivi de fermeture pour limite l'expansion du réseau;
- Présentation de projets potentiels de fermeture aux TLGIRT;

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

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.

8.1.7. Analyse des plans d'aménagement par l'équipe de 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.

8.1.8. Stratégie de récupération des perturbations naturelles

Pour assurer le maintien d'attributs propres aux forêts perturbées naturellement, une stratégie écosystémique de récupération de brûlis a été élaborée à l'échelle provinciale. Les grandes orientations de cette stratégie sont :

- maintien de 30 % en moyenne de la superficie brûlée;
- conservation de peuplements brûlés représentatifs;
- conservation des forêts épargnées par le feu (non brûlées);
- forêt résiduelle bien répartie et de forme variée;
- protection des sols et de l'eau.

Le même genre de règles s'applique pour la récupération de chablis totaux ou d'épidémies d'insectes.

Sources :

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

NAPPI, A. ET AUTRES (2011). La récolte dans les forêts brûlées – Enjeux et orientations pour un aménagement écosystémique. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts, Gouvernement du Québec, 51 p.

8.1.9. Aires protégées et refuges biologiques

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. Les aires qui ne sont pas encore vieilles auront l'occasion de vieillir et d'augmenter la proportion de vieilles forêts dans le territoire.

8.1.10. Aménagement des milieux riverains

Une analyse des différents types d'aménagement appliqués aux milieux riverains de la région est en cours. Celle-ci implique, entre autres, l'identification des milieux riverains, le calcul du pourcentage de leur superficie où des modalités distinctes sont appliquées et l'identification de critères d'importance comme habitat faunique et floristique.

8.1.11. Saines pratiques forestières

La réalisation d'opérations forestières respectant les normes du RADF et les saines pratiques forestières permet de réduire les impacts sur les écosystèmes. Les normes sont particulièrement axées sur la protection de l'écosystème aquatique et de l'habitat du poisson.

8.1.12. Qualité visuelle des paysages

Concernant l'aspect visuel, le chapitre II du règlement sur l'aménagement durable prévoit une protection de lieux et de territoires particuliers. À titre d'exemple, une protection dictée par ce règlement se traduit par une lisière boisée laissée autour d'une base de plein air à laquelle s'ajoute un encadrement visuel à l'intérieur du trois kilomètres visible tout autour. Pour plus d'information, consulter le guide : <https://mffp.gouv.qc.ca/RADF/guide/chapitre-ii/>. Selon la volonté du milieu, certaines TLGIRT peuvent proposer des modalités qui vont au-delà des protections du RADF.

Dans le cas où une TLGIRT souhaiterait doter un type secteur de modalités plus exigeantes, une démarche semblable à ce qui suit pourrait être amorcée :

- 1) Commencer par un exercice de détermination du niveau de sensibilité des lacs et/ou sites d'intérêt majeurs basés sur des critères tels que *la quantité d'utilisateurs, la durée d'utilisation, la durée de l'observation et la diversité des*

services offerts par exemple. À titre informatif, une méthode de travail qui a déjà fait ses preuves au sein de d'autres TLGIRT au Québec est disponible en ligne sur : <https://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/consultation/outil-decision.pdf>

- 2) Réaliser une analyse géomatique à l'aide d'un outil d'analyse spatiale permettant l'identification des peuplements visibles à partir des lacs ou sites d'intérêt retenus. Le MFFP pourrait, sur demande, apporter un soutien géomatique aux TLGIRT qui auraient franchi la première étape.
- 3) Au terme de l'étape 2, la TLGIRT et le MFFP devraient pouvoir convenir d'un projet de modalités à retenir au PAFIT. Dépendamment de leur impact sur la possibilité forestière, l'application de celles-ci sera conditionnelle à l'approbation par les autorités du MFFP.

8.1.13. Signalements d'habitat ou d'espèces d'intérêt

Les utilisateurs du territoire sont invités à signaler des habitats ou espèces d'intérêt au MFFP. Ces signalements feront l'objet d'une validation et seront intégrés aux couches officielles, lorsqu'appropriés.

En ce qui concerne les signalements de frayères en particulier, une nouvelle fiche enjeux-solutions a été créée (3.02.2). L'objectif est de s'assurer que les signalements sont bien transmis et que les modalités applicables sont mises en œuvre en attente de confirmation de la frayère. Un indicateur de suivi a été développé afin d'effectuer le suivi de ce processus.

8.2. Fiches Enjeux solutions

L'information présentée précédemment se trouve aussi dans les fiches Enjeux solutions¹¹. Ces fiches expliquent plus en détail chaque enjeu, objectif, ainsi que les indicateurs et cibles qui leur sont associés, le cas échéant. Elles présentent aussi les solutions identifiées pour atteindre les objectifs. Enfin, chaque indicateur pour lequel des résultats sont disponibles montre un bilan de ses résultats. Le tableau suivant présente la liste des fiches Enjeux solutions associées à ce PAFIT. Ces fiches sont présentées dans le document complémentaire au PAFIT intitulé « Fiches enjeux-solutions pour la région Nord-du-Québec ».

Tableau 19 : Liste des fiches Enjeux solutions pour le groupe d'UA du PAFIT

No	Enjeu (valeur)	No	Objectif
1.01	Changements de la composition végétale	1.01.1	Réduire l'écart entre les forêts aménagées et la forêt naturelle - Freiner l'enfeuillement
		1.01.2	Maintenir des habitats associés aux peuplements mixtes
		1.01.3	Promouvoir l'épinette blanche
1.02	Raréfaction des peuplements à structure complexe dans la forêt boréale	1.02.1	Maintenir une quantité suffisante de vieux peuplements à structure irrégulière
1.03	Carences en legs biologiques dans les coupes totales	1.03.1	Assurer une présence suffisante de legs biologiques dans une proportion des parterres de coupe avec protection de la régénération et des sols
1.04	Simplification et uniformisation de la forêt de seconde venue	1.04.1	Limiter la simplification de la structure interne dans les jeunes peuplements de seconde venue
1.05	Raréfaction des attributs des forêts perturbées naturellement	1.05.1	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
1.07	Espèces nécessitant une attention particulière pour assurer leur maintien	1.07.1	Considérer les besoins en habitat des espèces sensibles dans l'aménagement forestier

¹¹ Aussi connues sous le nom de fiches VOIC.

No	Enjeu (valeur)	No	Objectif
1.08	Fonctions écologiques remplies par les milieux humides et riverains	1.08.1	Protéger les milieux humides
		1.08.2	Diversifier l'aménagement des milieux riverains
1.09	Structure d'âge des forêts	1.09.1	Faire en sorte que la structure d'âge des forêts aménagées s'apparente à la forêt naturelle
2.01	Productivité et durabilité des écosystèmes forestiers	2.01.1	Maintenir la productivité des écosystèmes forestiers susceptibles à l'envahissement par les éricacées
3.02	Qualité du milieu aquatique et intégrité des écosystèmes aquatiques	3.02.2	Protéger l'habitat du poisson, en particulier les frayères
6.01		6.01.1	Intégrer à la planification forestière la prise en compte des valeurs et besoins des utilisateurs

Bien que certains objectifs soient d'une grande importance, ils n'ont pas tous des indicateurs et cibles qui leur sont associés. Cela s'explique par le fait que certains objectifs font partie du cœur même du PAFIT et qu'ils sont suivis à même les indicateurs de suivi de la stratégie d'aménagement, ou d'autres processus. Dans d'autres cas, les indicateurs et cibles qui pourraient être attribués aux objectifs n'ont pas encore été développés. C'est le cas pour certains enjeux fauniques qui sont actuellement en traitement (par exemple, l'objectif 1.07.1).

Plusieurs objectifs se voient attribuer des indicateurs de suivi. Le Tableau 20 présente l'ensemble des indicateurs et cibles pour chaque UA du PAFIT.

Tableau 20 : Tableau synthèse des VOIC pour l'UA du PAFIT (R17)

N°	Objectif	N°	Indicateur	Cible ou référence	Cible	Écart acceptable	UA	État initial	Unités
1.01.1	Réduire l'écart entre les forêts aménagées et la forêt naturelle - Freiner l'enfeuillement	1.01.1.A	Écart entre la proportion actuelle de peuplements feuillus sur le territoire et le registre des états de référence (calculé sur la base de la superficie productive de l'UA).	Référence	Maintenir ou réduire l'écart entre la proportion de peuplements feuillus actuelle et la référence historique.	Plus ou moins 5 % par rapport à l'historique.	086-52	8,00	%
		1.01.1.B	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	Cible	60 %	Aucun.	086-52	135,00	%
1.02.1	Maintenir une quantité suffisante de vieux peuplements à structure irrégulière	1.02.1.A	Ratio du pourcentage actuel de vieux peuplements à structure irrégulière par rapport au pourcentage dans le registre des états de référence.	Référence	Entre 30 et 50 %	L'écart acceptable est inclus dans la cible, qui est une plage (30 à 50 %) de l'état de référence.	086-52	10,00	%
		1.02.1.B	Ratio de la superficie en coupe progressive irrégulière par rapport à la superficie récoltée en coupe de régénération et en coupe progressive irrégulière par zone d'intégration.	Cible	5 % pour la zone d'intégration (unité de gestion Harricana-Nord)	Varier un peu la réalisation de CPI entre les UA, tout en maintenant le 5 % pour l'ensemble de l'unité de gestion.	086-52	10,00	%
1.03.1	Assurer une présence suffisante de legs biologiques dans une proportion des parterres de coupe avec protection de la régénération et des sols	1.03.1.A	Ratio de la superficie récoltée par des coupes à rétention variable sur la superficie de coupes de régénération par UA	Cible	40 %	Aucun	086-52	39,00	%
		1.03.1.B	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 %.	Cible	100 % des COS	Aucun	086-52	59,00	%

N°	Objectif	N°	Indicateur	Cible ou référence	Cible	Écart acceptable	UA	État initial	Unités
1.04.1	Limiter la simplification de la structure interne dans les jeunes peuplements de seconde venue	1.04.1.A	Proportion des unités dont le ratio des peuplements au stade gaulis (âgés de 10 à 25 ans) ayant fait l'objet de traitements d'éclaircie dans les 5 dernières années (éclaircie précommerciale, dégagement et nettoyage) est inférieur ou égal à 50 %.	Cible	100 % des unités de 6 000 ha	Si des unités dépassent 50 %, des mesures d'atténuation sont à envisager.	086-52	98,10	%
1.07.2	Contribuer au rétablissement du caribou forestier en appliquant des modalités d'aménagement favorisant le maintien d'habitats adéquats	1.07.2.A	Taux de respect des modalités prévues pour l'habitat du caribou forestier.	Cible	100 % des modalités appliquées.	Aucun	086-52	100,00	%
1.08.1	Protéger les milieux humides	1.08.1.A	Superficie des milieux humides protégés dans l'UA.	Cible	1 % du territoire de l'UA, en plus des aires protégées, jusqu'à concurrence de 12 % de l'ensemble des milieux humides protégés.	Aucun	086-52	35 112,00	ha
1.09.1	Faire en sorte que la structure d'âge des forêts aménagées s'apparente à la forêt naturelle	1.09.1.A	Pourcentage du territoire où la structure d'âge des forêts présente un degré d'altération faible ou modéré par rapport aux états de référence de la forêt naturelle (calculé sur la base des UTR ou des UTA).	Cible	100 % des UTA	Aucun.	086-52	58,00	%
2.01.1	Maintenir la productivité des écosystèmes forestiers susceptibles à l'invasion par les éricacées	2.01.1.A	Ratio des peuplements récoltés à risque d'invasion par les éricacées ayant subi une opération forestière adaptée à l'enjeu.	Cible	60 %	Aucun	086-52		%
2.01.2	Maintenir la productivité des écosystèmes forestiers susceptibles à la paludification	2.01.2.A	Ratio des peuplements paludifiés (ou susceptibles) récoltés ayant subi une opération forestière adaptée à l'enjeu de paludification selon la stratégie régionale.	Cible	70 %	Aucun	086-52		%
3.02.2	Protéger l'habitat du poisson, en particulier les frayères	3.02.2.A	Ratio des signalements de frayères qui ont été soumis à la validation et protégés de façon intérimaire.	Cible	100 % des signalements.	Aucun	086-52		%

8.3. Analyse économique

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

L'analyse de rentabilité économique a donc pour objectif de mesurer la rentabilité économique d'un investissement particulier du point de vue de la société. Les revenus et les coûts de tous les agents économiques de la société sont considérés, sans se soucier de savoir qui paie et qui reçoit. Cette analyse vise à évaluer si les investissements publics créent un maximum de bien-être, de richesse, et ce, avec des ressources financières, humaines et physiques limitées.

Au présent PAFIT, l'évaluation de la rentabilité économique des scénarios sylvicoles individuels pour l'ensemble des regroupements de strates de l'UA est toujours en cours. Pour supporter l'évaluation de possibilité forestière, certaines analyses de sensibilité ont néanmoins été réalisées par le bureau du forestier en chef afin de tester des scénarios qui impliquent différents gradients d'intensité de sylviculture. Ce type d'analyse est complémentaire à celui de l'évaluation économique de scénarios sylvicoles individuels. En effet, il est possible que la rentabilité économique d'un scénario sylvicole soit négative, mais qu'il soit retenu dans la stratégie d'aménagement pour répondre à des objectifs plus globaux comme le maintien de la biodiversité ou des flux des bois dans le temps.

Des développements se poursuivent en ce sens, mais ces analyses, même partielles, sont pertinentes pour documenter nos choix. L'analyse de la rentabilité économique des stratégies d'aménagement forestier, en vue d'orienter les investissements sylvicoles vers le choix de scénarios les plus rentables, sera bonifiée en continu. Davantage d'informations sur les fondements, les intrants et les limites de l'analyse de rentabilité économique sont présentées à l'Annexe G.

L'outil utilisé pour réaliser les analyses économiques est le Modèle d'évaluation de la rentabilité des investissements sylvicoles (MERIS). Il permet de mesurer les bénéfices économiques de la production et de la transformation de matière ligneuse générée par les scénarios sylvicoles. MERIS est fourni par le Bureau de mise en marché des bois du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs sur son site Internet à l'adresse suivante :

<https://bmmb.gouv.qc.ca/analyses-economiques/outils-d-analyse/>.

Dimension de l'analyse réalisée dans le cadre du PAFIT

L'échelle de l'analyse retenue dans le PAFIT est le groupe de strates (regroupement des strates similaires auxquelles peuvent s'appliquer les mêmes scénarios sylvicoles). Les groupes de strates ciblés pour la réalisation de l'exercice sont les plus importants en matière de représentativité selon le modèle de détermination des possibilités forestières du BFEC de chaque UA pour la période 2013-2018. Les groupes des strates retenus dans l'analyse correspondent à plus de 85 % des superficies des UA de la région.

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

Rentabilité économique nette

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

Les coûts correspondent à la somme de tous les coûts engendrés par des travaux sylvicoles (planification, exécution et suivi) durant la durée du scénario sylvicole, alors que les revenus comprennent la redevance, le bénéfice des entreprises, la rente salariale, la rente du capital physique, la rente supplémentaire pour la qualité et la quantité et l'effet de possibilité.

8.3.1 Résultats de l'analyse de rentabilité économique

Dans le cadre du présent PAFIT, l'analyse de rentabilité économique des différents scénarios sylvicoles est en cours et sera intégrée au PAFIT 2023-2028.

Toutefois, il est à noter que plusieurs facteurs peuvent influencer les résultats de l'analyse de rentabilité économique. Parmi ceux-ci, celui qui semble le plus important est la relation entre les niveaux d'investissement et la valeur des produits récoltés. D'autres facteurs tels que la rotation et le délai entre les interventions et la végétation potentielle peuvent aussi influencer les résultats.

L'estimation des rendements forestiers et des années d'intervention pour les scénarios de reboisement et de plantation provient des tables de rendement des plantations d'EPB (Table de Prégent et al. (2010)¹²) et d'EPN (Table de Prégent et al. (1996) - modifiée 2013¹³) et pin gris (Table de Bolghari et Bertrand (1984)¹⁴)¹⁵.

Mise en œuvre

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

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

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

8.4. Stratégie régionale de production de bois

À la suite du « *Rendez-vous national de la forêt québécoise* (novembre 2013) » et au « *Chantier sur la production de bois* », le Ministère s'est engagé via la Stratégie d'aménagement durable des forêts à élaborer une stratégie de production de bois.

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

⁶⁵ MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2016b). *Guide d'élaboration d'une stratégie de production de bois régionale – Étapes A et B, version 1.0, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 25 p. [Publié dans le site SharePoint du Ministère].*

Rappelons que les trois orientations sur lesquelles les choix d'aménagement et les interventions sylvicoles s'appuient pour créer de la richesse à partir du bois sont : 1) viser la rentabilité économique des investissements sylvicoles; 2) assurer une diversité optimale pour augmenter la robustesse de la stratégie à long terme; et 3) miser sur des valeurs sûres.

La Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec travaille à se doter d'une stratégie de production de bois dans laquelle plusieurs options de production de bois,

¹² PREGENT et coll. (2010).

¹³ ⁷⁴ PREGENT et coll. (1996).

¹⁴ BOLGHARI et BERTRAND (1984).

¹⁵ Lorsque les cases sont vides, les analyses n'ont pas été réalisées.

telles que la sylviculture intensive de plantations (incluant les aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL)) ou la remise en production des peuplements paludifiés, seront analysées.

Bien que la stratégie régionale de production de bois ne soit pas encore finalisée, plusieurs actions de celle-ci seront présentées en partie dans le présent PAFIT.

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

8.4.1 Essences vedettes régionales

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

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

Les autres essences ont été classées selon trois catégories : les essences à promouvoir, les essences acceptables et les essences à maîtriser¹⁶.

Il est à noter qu'une même essence peut se classer dans plus d'une catégorie, selon la station ou les objectifs d'aménagement poursuivis.

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

- 1- La mise en terre annuelle de plants d'épinettes, de pins gris et d'épinettes blanches;
- 2- L'adaptation des devis d'exécution des travaux d'éducation pour favoriser les épinettes au détriment du sapin;
- 3- Identification des sites potentiels pour la réalisation d'éclaircie commerciale.

¹⁶ Glossaire forestier disponible à l'adresse suivante : <http://glossaire-forestier.mffp.gouv.qc.ca/>

Essences (vedettes, à promouvoir, acceptables et à maîtriser)	
Épinette noire (EPN) Épinette blanche (EPB) Pin gris (PIG)	Essences vedettes En regard des critères présentés, ces essences sont celles pour lesquelles des objectifs de production sont déterminés et les efforts de production viseront un rendement accru.
Épinette noire (EPN) Épinette blanche (EPB) Pin gris (PIG)	Essences à promouvoir Les essences à promouvoir sont des essences dont on cherche à augmenter la proportion dans un peuplement par des traitements sylvicoles. Les scénarios peuvent être extensifs, de base ou intensifs.
Pin gris (PIG) Sapin baumier (SAB) Bouleau à papier (BOP) Peuplier (PEU) Mélèze laricin (MEL)	Essences acceptables Dans un peuplement ou une station donnée, les essences dites « acceptables » ne subiront aucun traitement sylvicole dans le but d'en modifier la proportion, parce qu'elles ne nuisent pas au développement optimal d'une essence à promouvoir. Les scénarios sylvicoles seront principalement extensifs ou de base pour l'aménagement de ces essences.
Bouleau à papier (BOP) Peuplier (PEU)	Essences à maîtriser Les essences à maîtriser sont les essences dont on cherche à réduire la proportion dans un peuplement par des traitements sylvicoles. Il n'y a pas d'objectifs de production pour celles-ci.

8.4.2 Objectifs de production de bois et options sylvicoles

Les objectifs de production visent à répondre en partie aux enjeux présentés à la section 8 du chapitre précédent. Chaque objectif s'applique à une ou à plusieurs essences vedettes en particulier. La promotion de ces essences se fait par la mise en œuvre d'actions concrètes prévues dans les scénarios sylvicoles. Le tableau suivant présente donc les objectifs de production, leurs essences vedettes respectives ainsi que les options sylvicoles retenues. Ces options font partie intégrante de la stratégie sylvicole présentée à la section 8.6.

Tableau 21 :Objectifs de production de bois

Objectifs	Essences à promouvoir	Choix sylvicoles
Maintien ou augmentation de la production essences ciblées	EPX	- Coupes commerciales (régénération naturelle) - Travaux d'éducation - Plantation, reboisement et regarni
	PIG	- Coupes commerciales (régénération nat.) et plantation
	PEU	- Coupes commerciales (régénération naturelle)
Accroître le volume par tige	EPX	- Plantation intensive
	PIG	
↑ diamètre moyen/tige	EPX	- Plantation intensive
	PIG	
↑ qualité de la fibre diamètre moyen/tige	PEU	- Coupes commerciales (régénération naturelle) : récolte des billes entre 70 et 80 ans, partage et sélection des billes optimales

8.4.2.1. Indicateurs et cibles relatifs aux enjeux de production de bois

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

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

8.4.3 Aires d'intensification de la production ligneuse

Concept

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

Une AIPL se définit comme :

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

^{xxxx} **PILOTE, G.** (2016). Procédure d'enregistrement des aires d'intensification de la production ligneuse, Québec, gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 19 p.

De façon générale, les aires retenues pour la production de matières ligneuses devront présenter un potentiel de croissance, un faible niveau de contrainte opérationnelle et un accès facile. De plus, leurs localisations ont fait l'objet de consultations publiques et autochtones au printemps 2019.

Les travaux passés seront considérés s'ils présentent des caractéristiques recherchées avec de bons potentiels de croissance.

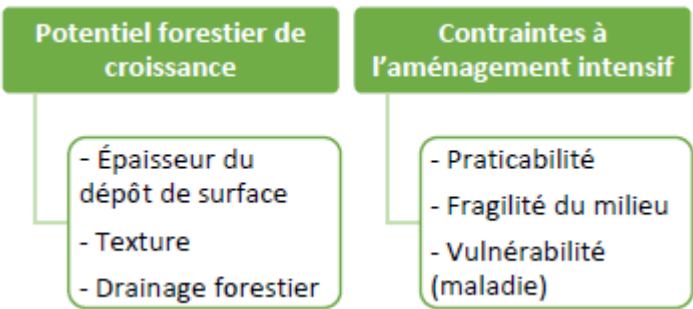
Le processus prévu menant à l'implantation des AIPL est présenté en annexe G et sa première étape est détaillée ci-dessous.

8.4.3.1. Identification cartographique des potentiels forestiers de croissance

Les forêts des unités d'aménagement de la région présentent de bons potentiels d'intensification de la production ligneuse. Dans ce contexte, la première étape consiste à mettre en évidence les superficies offrant les meilleures possibilités pour la sylviculture intensive.

Pour cela, elles doivent présenter un potentiel de croissance supérieure à la moyenne et un faible niveau de contraintes opérationnelles.

Un modèle biophysique est développé pour l'identification cartographique des potentiels forestiers. Ce modèle est basé sur des caractéristiques propres aux sites : le potentiel forestier de croissance et les contraintes à l'aménagement intensif.



Il en résulte une cartographie brute présentant le potentiel forestier à l'échelle de chaque polygone écoforestier.

Les aires soustraites à l'aménagement ainsi que certains modes de gestion sans intervention sont retirés de cette cartographie.

Les cartes peuvent être consultées au lien suivant : https://operationsregionales.mffp.gouv.qc.ca/APPLICATIONSWEB/R10/017_CI_juillet_2019_ccqf/

8.5. Scénarios sylvicoles

Les scénarios et traitements sylvicoles retenus visent de façon générale à favoriser la régénération naturelle qui évoluera sans autre intervention. Ces travaux consistent à protéger la régénération préétablie, au moment de la récolte, ou à créer des lits de germination adéquats. Le reboisement et le regarni sont ainsi généralement utilisés lorsque la régénération naturelle est insuffisante ou lorsque la régénération présente ne fait pas partie de la composition visée. Les efforts sylvicoles subséquents ont pour but de favoriser les espèces à promouvoir et de gérer les espèces à maîtriser, sans

recours aux phytocides et dans le respect de l'écologie du site. Les scénarios sylvicoles retenus sont présentés plus bas.

8.5.1. Gradient d'intensité de la sylviculture

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

Le gradient d'intensité de la sylviculture retenu régionalement est composé de trois degrés : la sylviculture extensive, de base et intensive. Voici une brève description des trois degrés.

- La sylviculture extensive : La conduite du peuplement est réalisée exclusivement au moyen de la régénération naturelle à l'aide de procédés de régénération par coupe totale et par coupe avec réserve de semenciers. On protégera la régénération préétablie ou on en favorisera l'établissement par l'ensemencement naturel sur des lits de germination adéquats, créés au moment de la récolte ou à l'aide d'une préparation de terrain.
- La sylviculture de base : Les interventions sont orientées vers la gestion de la composition du peuplement. Afin d'augmenter le rendement en essence(s) désirée(s), il y aura maîtrise des espèces concurrentes (par exemple, à l'aide du dégagement, du nettoyage ou de coupes progressives) et, au besoin, on aura recours au reboisement. Il pourra y avoir un assainissement afin d'améliorer l'état sanitaire du peuplement.
- La sylviculture intensive : Les interventions visent l'augmentation de la croissance et l'amélioration des caractéristiques (qualité) d'arbres sélectionnés d'essence(s) désirée(s). Les rotations ou révolutions sont courtes et prédéterminées. Plusieurs interventions sont réparties dans le temps et permettent de sélectionner et de favoriser les meilleurs arbres. La sylviculture intensive se distingue aussi de la sylviculture de base par une gestion de la concurrence intraspécifique (par exemple, la régularisation de l'espacement entre les arbres d'avenir d'une même essence lors des travaux d'éclaircie précommerciale et commerciale).

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

8.5.2. Traitements sylvicoles

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

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

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

Les traitements sylvicoles peuvent être classés en quatre catégories, selon l'objectif sylvicole principalement poursuivi par l'intervention, soit :

Tableau 22 : Catégories de traitements sylvicoles

Catégorie de traitements	Description	Exemples
Procédés de régénération	Traitement ou séquence de traitements sylvicoles visant à créer ou libérer une cohorte de régénération.	• Coupe avec protection de la régénération et des sols; • Coupe à rétention variable; • Coupe avec réserve de semenciers; • Coupe progressive régulière.

Catégorie de traitements	Description	Exemples
Traitement du site	Traitement sylvicole appliqué au sol visant à améliorer les conditions d'établissement et de croissance ou la vigueur des arbres.	• Préparation de terrain; • Amendement du sol.
Traitement de régénération artificielle	Traitement sylvicole visant à créer une cohorte de régénération par l'ensemencement artificiel ou la plantation.	• Plantation; • Regarni; • Ensemencement artificiel.
Traitement d'éducation	Traitement sylvicole appliqué aux arbres visant à améliorer leur croissance, leur qualité ou leur vigueur.	• Dégagement; • Nettoiement; • Éclaircie précommerciale; • Éclaircie commerciale; • Élagage.

Les scénarios et les traitements sylvicoles retenus ont pour but premier d'aménager les forêts en s'assurant de leur renouvellement en protégeant la régénération naturelle préétablie ou en créant des conditions favorables à son établissement. Le reboisement et le regarni sont utilisés lorsque la régénération naturelle en essences à promouvoir ou désirée est insuffisante ou lorsque le temps d'établissement de celle-ci est trop long. Les efforts sylvicoles subséquents ont pour but de favoriser les essences à promouvoir ou désirées, et de gérer les espèces à maîtriser sans recours aux phytocides. Dans plusieurs cas, les travaux permettront de répondre à plusieurs enjeux, dont la structure d'âge, les autres usages et la raréfaction de certaines essences.

Une synthèse de la stratégie sylvicole régionale est présentée au tableau 23 (Description des traitements sylvicoles).

Tableau 23 : Description des traitements sylvicoles

Traitements commerciaux Coupes de régénération - grandes coupes	Objectifs et effets
Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS)	Ce type de coupe est le plus appliqué au Québec. Les arbres y étant pratiquement tous du même âge et de la même essence, ils sont récoltés en même temps. Le passage de la machinerie perturbe moins de 25 % du sol de la surface totale récoltée. Cette coupe favorise la régénération en protégeant le sol forestier et les jeunes arbres présents naturellement. Si ces derniers ne couvrent pas tout le territoire, le reste est comblé par le reboisement.
Coupe avec protection de la haute régénération et des sols (CPHRS)	Ce type de coupe favorise aussi la croissance et la régénération naturelle de la forêt. Ce qui la différencie de la CPRS est la protection particulière appliquée à la haute régénération. Il s'agit de jeunes arbres qui sont plus grands qu'un petit semis, mais qui n'ont pas encore atteint une dimension commerciale.
Coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM)	Ce type de coupe réduit les impacts visuels tout en permettant la récolte d'un bon volume de bois. Ce qui la différencie de la CPHRS est la protection particulière appliquée aux arbres que l'on dit marchands. Il s'agit de jeunes arbres qui ont atteint une dimension commerciale, mais qui ne sont pas coupés tout de suite. Cette coupe permet à la forêt d'atteindre des caractéristiques de vieilles forêts plus rapidement que si tous les arbres avaient été récoltés en même temps, comme lors d'une CPRS par exemple.
Traitements commerciaux – Coupes de régénération Coupes à rétention variable	Objectifs et effets
Coupe avec protection de la régénération et des sols avec rétention par bouquets, par îlots ou par tige (CPRSROU-CPRSILOT- CPRSTIGE)	Ce type de coupe conserve 5 à 10 % de la forêt debout sous forme de petits bouquets et d'îlots bien répartis. Ces bouquets peuvent être de dimensions variées selon l'essence présente et la grosseur de la coupe. Cela pour le maintien de petits habitats pour certaines plantes et différents végétaux comme les lichens et les champignons. Ces bouquets d'arbres laissés en forêt permettent d'atteindre des conditions plus près d'une forêt naturellement perturbée.

Traitements commerciaux – Coupes partielles	Objectifs et effets
Coupe progressive régulière et irrégulière (CPR-CPI)	Ce type de coupe est une série de coupes partielles visant à assurer une nouvelle génération de jeunes arbres après chacune d'entre elles. En créant différentes classes d'âges dans cette forêt et d'arbres de grosseurs variées, on se rapproche davantage d'une forme de forêt naturelle qui devient plus rare. De 30 à 50 % du bois y est coupé. Cette coupe est aussi plus esthétique pour l'œil en ayant un couvert forestier en permanence. Ce qui différencie les deux types est que la série de coupes dans la régulière se fait sur une plus courte période.
Éclaircie commerciale (EC)	Ce type de coupe a pour but de récolter une partie des arbres pour accélérer la croissance de ceux qui restent. Le but est d'obtenir des arbres plus gros et de meilleure qualité lorsque sera venu le moment de les récolter.
Traitements culturaux de remise en production (non commerciaux)	
Préparation de terrain : Les traitements suivants ont pour but de créer des sites où les plants auront de bonnes conditions pour croître, c'est-à-dire suffisamment d'eau, de lumière et de nourriture. Il en est de même pour permettre aux graines de bien germer. Le sol minéral est le squelette du sol. Il est composé de sable, de limon ou d'argile et est produit par la dégradation de la roche-mère. Le sol organique est fabriqué par ce qui est vivant (animaux, végétaux, champignons, etc.). Il est créé à partir de la vie et de la décomposition de ceux-ci.	
Traitements culturaux de remise en production (non commerciaux)	Objectifs et effets
Scarifiage en sillons	Ce traitement consiste à travailler le sol en formant des sillons (longue tranchée ouverte dans la terre). Il sert à mélanger le sol minéral au sol organique pour y faire du reboisement. Ce scarifiage s'applique lorsqu'il y a peu de débris ligneux au sol. Il limite aussi l'apparition de la végétation compétitive qui nuit à la croissance des jeunes plants en consommant les mêmes éléments qu'eux (eau, éléments nutritifs et lumière).

Traitements culturaux de remise en production (non commerciaux)	Objectifs et effets
Scarifiage par placeaux	Ce traitement consiste à brasser la couche de sol organique et les débris ligneux à l'aide d'une pelle excavatrice munie d'un peigne. Il permet de créer de bons sites pour que les graines, de bouleau jaune par exemple, puissent bien germer. On peut aussi y faire du reboisement. Contrairement aux sillons, ce scarifiage peut être utilisé lorsqu'il y a des débris au sol, qu'il reste des arbres encore debout et que le terrain est difficile (pentes, roches, etc.).
Hersage	Ce traitement consiste à labourer complètement le sol en mélangeant la matière organique au sol minéral à l'aide d'une herse forestière. Encore une fois, cela permet de créer des sites offrant de bonnes conditions de croissance aux futurs plants. La végétation qui nuirait aux jeunes plants est également éliminée lors du passage de la machinerie.
Déblaiement d'hiver	Le déblaiement d'hiver consiste à déplacer ou à tasser la végétation non désirée (arbres, branches, etc.) pour former des empilements en rangée. Une petite partie du sol organique est retranchée au passage de la machinerie afin de permettre aux jeunes plants qui seront plantés de mieux pousser. Ce traitement est effectué l'hiver sur des terrains où l'on ne trouve pas de grosses roches. Lors du déblaiement, les empilements semblent hauts et larges, mais c'est principalement dû à la neige. L'été suivant, le terrain est prêt pour la plantation des jeunes plants entre les empilements.
Reboisement : Le reboisement est la mise en terre de petits arbres dans de bons sites. Ces plants sont des essences variées (épinettes, pins, etc.) et peuvent avoir différentes dimensions. Ils ont tous été élevés en pépinière.	
Plantations et regarnis	La plantation s'effectue lorsque les petits plants déjà en place naturellement sur le terrain sont de mauvaise qualité ou en nombre insuffisant. Le but d'une plantation est d'assurer le retour de la forêt. Il faut également assurer le retour des essences qui s'y trouvaient avant la coupe. Le regarni est effectué à certains endroits seulement. Il a pour but de combler un manque de plants soit dans des sentiers, des trouées ou après une plantation où de petits arbres sont morts.

Traitements culturels de peuplements régénérés (non commerciaux)	Objectifs et effets
Dégagement mécanique	Ce traitement a pour but d'éliminer les espèces qui font concurrence aux jeunes plants afin de leur permettre de mieux croître. Ainsi, il n'y a plus de compétition pour le soleil, l'eau et la nourriture dans le sol. Le dégagement s'effectue avec une débroussailleuse. Il est réalisé dans les cinq premières années suivant le reboisement.
Nettoisement	Ce traitement est sensiblement le même que le dégagement. Cependant, il est réalisé dans les sept à quinze années suivant le reboisement donc après un dégagement. Il peut également être pratiqué en forêt régénérée naturellement pour diminuer la présence de certaines essences non désirées qui nuisent aux autres. Il permet aux arbres de poursuivre leur croissance dans de bonnes conditions.
Éclaircie précommerciale	Ce traitement consiste aussi à couper des arbres qui nuisent à la croissance d'autres arbres. Il vient un temps où certains ont besoin de plus d'espace pour prendre de l'expansion. Ce sont donc uniquement des arbres sélectionnés qui sont éclaircis. L'éclaircie précommerciale est effectuée dans les sept à quinze années suivant la coupe. À maturité, ces arbres auront un diamètre (grosueur) plus intéressant grâce à l'éclaircie.

8.5.3. Scénarios sylvicoles retenus

Les scénarios présentés ci-dessous sont ceux ayant servi à générer les possibilités forestières en vigueur pour la période 2018-2023. Les prochains scénarios en lien avec la période 2023-2028 sont actuellement en cours d'élaboration.

Tableau 24 : Scénarios sylvicoles retenus (R15)

	Types de couvert forestier	F			MF								MR																					
	Groupe de station forestière	RFiF		RFiM	RFiF				RFiM				RESR0	RFiF								RFiM												
	Types de forêt	BpFx	PeFx		BpRx		PeRx		BpRx		PeRx		EpFx					PgFx	SbFx			EpFx			PgFx			SbFx						
Gradient d'intensité	Essences à promouvoir/ Scénarios sylvicoles	BpFx	PeFx	PeFx	BpFx	SbFx	BpRx	PeRx	SbFx	BpRx	EpFx	EpFx	PeRx	EpFx	Ep	Ep	Ep	EpFx	EpRx	SbFx	Ep	Ep	Ep	SbFx	SbRx	Ep	EpFx	EpRx	Ep	EpFx	EpRx	Ep	SbFx	SbRx
Intensif	(EPC)-EC-CPRS																																	
Intensif	SCA-PLi-DEG-EC-CPRS															X ¹⁷					X ¹⁷		X ²²			X ¹⁷			X ¹⁷		X ¹⁷			
Intensif	SCA-PLi-EC-CPRS																																	
Base	CPIL-CT																	X								X								
Base	NET-CPRS					X			X			X							X					X				X ¹⁷				X		
Base	SCA-PLb-CPRS																																	
Base	SCA-PLb-DEG-CPRS														X ¹⁷							X				X ¹⁷								
Base	SCA-REG-CPRS																																	
Base	SCA-REG-NET-CPRS										X																							
Extensif	CPRS	X	X	X	X		X	X		X			X	X						X				X		X			X			X		

¹⁷ 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 en cours d'élaboration 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.

	Types de couvert forestier	R																									
	Groupe de station forestière	RESR				RESR0		RESR1	RESRH			RESRL	RFIF														
	Types de forêt	Ep	EpRx		Pg	PgRx		Ep	EpRx	PgRx	Ep	EpRx	SbRx	PgRx	Ep	EpRx	Pg	PgRx	Sb	SbRx							
Gradient d'intensité	Essences à promouvoir/ Scénarios sylvicoles	Ep	Ep	EpRx	Ep	Pg	Ep	Pg	Ep	EpRx	PgRx	Ep	Ep	EpRx	Ep	EpRx	Ep	Pg	Ep	Pg	Ep	Epb	SbRx	Ep	Epb	EpRx	SbRx
Intensif	(EPC)-EC-CPRS																										
Intensif	SCA-PLi-DEG-EC-CPRS															X	X		X		X		X		X		
Intensif	SCA-PLi-EC-CPRS																										
Base	CPIL-CT	X		X												X		X									
Base	NET-CPRS																								X		
Base	SCA-PLb-CPRS	X	X			X		X		X	X ¹⁸	X ¹⁸		X ¹⁸													
Base	SCA-PLb-DEG-CPRS														X	X		X		X	X		X				
Base	SCA-REG-CPRS														X												
Base	SCA-REG-NET-CPRS															X											
Extensif	CPRS	X	X		X		X		X	X		X		X	X	X		X		X			X				X

¹⁸ 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.

	Types de couvert forestier	R										
	Groupe de station forestière	RFiM										
	Types de forêt	Ep	EpRx		Pg		PgRx		Sb		SbRx	
Gradient d'intensité	Essences à promouvoir/ Scénarios sylvicoles	Ep	Ep	EpRx	Ep	Pg	Ep	Pg	EpRx	SbRx	EpRx	SbRx
Intensif	(EPC)-EC-CPRS	X		X		X						
Intensif	SCA-PLi-DEG-EC-CPRS	X	X			X		X				
Intensif	SCA-PLi-EC-CPRS											
Base	CPIL-CT	X		X								
Base	NET-CPRS								X		X	
Base	SCA-PLb-CPRS	X	X			X		X				
Base	SCA-PLb-DEG-CPRS											
Base	SCA-REG-CPRS											
Base	SCA-REG-NET-CPRS											
Extensif	CPRS	X		X	X		X			X		X

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

Traitements sylvicoles					
CPIRL	Coupe progressive irrégulière à régénération lente	EPC	Éclaircie précommerciale		
CPPTM	Coupe progressive avec protection des petites tiges marchandes	EC	Éclaircie commerciale		
CPRS	Coupe avec protection des petites tiges marchandes	Pli	Plantation intensive		
CT	Coupe totale	PLb	Plantation de base		
DEG	Dégagement	REG	Regarni		
NET	Nettoisement	SCA	Scarifiage		

Types de forêt					
BpFx	Bétulaies blanches à feuillus	PeFx	Peupleraies à feuillus	Sb	Sapinières
BpRx	Bétulaies blanches à résineux	PeRx	Peupleraies à résineux	SbFx	Sapinières à feuillus
Ep	Pessièrès	Pg	Pinèdes grises	SbRx	Sapinières à résineux
EpFx	Pessièrès à feuillus	PgFx	Pinèdes grises à feuillus		
EpRx	Pessièrès à résineux	PgRx	Pinèdes grises à résineux		

8.6. Stratégie sylvicole

Avant de présenter la stratégie d'aménagement 2018-2023, il est opportun de prendre connaissance du bilan quinquennal de la période 2013-2018. Celui-ci dresse un portrait des stratégies retenues et des efforts opérationnels qui ont pu y être investis.

8.6.1. Bilan quinquennal de la stratégie sylvicole pour la période 2013-2018

De façon générale, la réalisation de la stratégie sylvicole atteint les objectifs établis. Il y a néanmoins certains travaux qui n'atteignent pas les cibles prévues. C'est le cas en général des éclaircies commerciales et des différents travaux d'éducation de peuplements. Dans le cas de l'éclaircie commerciale, cette situation est principalement due à la disponibilité progressive des peuplements admissibles dans le temps. En effet, comme la cible est une moyenne de la disponibilité des 25 prochaines années, il est difficile au début de la période d'atteindre les cibles prévues. Cette situation sera corrigée pour la période 2018-2023 alors que la cible sera basée sur la moyenne des 10 prochaines années. D'autres facteurs s'ajoutent aussi pour expliquer les difficultés d'atteinte des cibles comme la faible rentabilité des travaux, la difficulté de trouver des peuplements ayant les critères minimaux de prescription sur le terrain et la disponibilité de la machinerie adaptée. Concernant l'éducation de peuplement (dégagement, nettoyage et éclaircie précommerciale), il semble que dans plusieurs UA, la disponibilité sur le terrain des peuplements admissibles est moindre que les cibles prévues. Des ajustements aux cibles de 2018-2023 ont été réalisés en ce sens.

Dans le cas du reboisement, en proportion de la superficie en coupes de régénération, la réalisation atteint la cible prévue. Cependant en valeur absolue, elle est sous la cible. Cette situation est due aux superficies en coupe de régénération qui sont inférieures aux hypothèses incluses au calcul de possibilité forestière. Suite à une analyse sommaire, cet écart s'explique selon le cas par plusieurs facteurs : le volume réellement récolté est inférieur à la possibilité forestière ou le volume à l'hectare des peuplements récoltés est supérieur à ceux simulés. Le second facteur peut être dû à une imprécision de l'inventaire ou à une sélection involontaire à la planification de peuplements ayant un plus grand volume à l'hectare. En collaboration avec le BFEC, ce constat sera analysé dans le cadre des prochains calculs de possibilité forestière afin de déterminer si possible son impact sur la possibilité forestière.

Il faut aussi préciser que le reboisement a été réalisé de façon uniforme selon un objectif de 2 000 plants/ha en continuité avec la réalisation historique malgré que certains scénarios sylvicoles prévoyaient une cible de 1 600 plants/ha. Compte tenu notamment des problématiques associées à la réalisation de l'éclaircie commerciale mentionnées précédemment dans les plantations plus denses, nous envisageons la réalisation de reboisement à 1 600 plants/ha sur bon nombre de sites à partir de la période 2018-2023.

Par ailleurs, l'utilisation d'espèces exotiques en plantation constitue un élément sensible au regard de la certification forestière. L'utilisation d'espèces exotiques dans les plantations a pour but principal d'intensifier la production ligneuse sur certaines portions bien délimitées du territoire. Selon l'« Invasive Species Specialist Group » (ISSG), les espèces exotiques utilisées en plantation au Québec ne sont pas considérées comme envahissantes. Pour plus d'information, consulter : <http://www.issg.org/>

Tableau 25 : Bilan de la stratégie sylvicole - Période 2013-18 (R16.0)

	8652		
Traitements commerciaux	Cible (ha)	Réalisé (5 ans)* (ha)	superficie réalisée / cible (%)
Coupe avec protection de la régénération et des sols (sans rétention)	7760	4400	57%
Coupe avec protection de la régénération et des sols (AVEC rétention variable)**	1940	2732	141%
Coupe avec protection de la régénération et des sols (2012 à 2017)***	NA	6202	64%
Total des coupes de régénération (CR) *	9700	7132	74%
Éclaircie commerciale	750	19	3%
Coupe progressive irrégulière	550	835	152%
Total des coupes partielles (CP)	1300	854	66%
Total des activités de récolte	11000	7986	73%
Traitements non commerciaux			
Scarifiage partiel	310	160	52%
Scarifiage en plein	4714	4577	97%
Total de la préparation de terrain	5025	4737	94%
Ligniculture (essences à croissance rapide)	0	0	
Plantation intensive (2 000 plants/ha)	2755	4150	151%
Plantation de base (1 600 plants/ha)	1959	0	0%
Regarni	0	0	#DIV/0!
Total des plantations et regarni	4714	4150	88%
Nettoisement et dégagement de la régénération	0	748	
Éclaircie précommerciale	0	1344	
Dégagement des plantations	4050	198	5%
Elagage	0	0	
Total des travaux d'éducation	4050	2290	57%
Total des activités sans récolte	13789	11177	81%

* Mise à jour avec les rapports annuels 2013, 2014, 2015, 2016, 2017. La superficie n'inclut PAS la superficie planifiée non récoltée.

** Le VOIC relatif au bois mort prévoit une cible de 20 % 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.

***Ce résultat correspond à la récolte réelle des années 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, il sert à mettre en perspective le résultat de la remise en production.

Les travaux d'éductions se sont faits où il y avait un besoin. Toutes les plantations ont été suivies.
Les reboisements ont tous été avec un objectif de 2 000 plts/ha
Le balancement des travaux peut se faire sur plusieurs années/UA. On essaie de privilégier de gros secteurs de travaux dans une même année.

8.6.2. Stratégie sylvicole retenue pour la période 2018-2023 (cibles)

La stratégie sylvicole régionale est basée sur les guides sylvicoles et l'expertise en région, que ce soit grâce aux résultats des différents comités de travail, des formations ou des expériences vécues. Dans un contexte d'aménagement écosystémique, la stratégie sylvicole est inspirée par les différents régimes de perturbation typiques du territoire. Pour les domaines bioclimatiques de la sapinière à bouleau blanc et de la pessière, ce sont des régimes de perturbations partielles et totales dont l'intensité varie de modérée à sévère qui orientent la stratégie sylvicole.

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

Il en découle un filtre de traitements sylvicoles proposant une variété de traitements et de scénarios sylvicoles permettant de couvrir la majorité des peuplements types de la région.

À l'image d'une clé décisionnelle, ce filtre oriente le sylviculteur dans le choix des actions sylvicoles à poser en regard des différents critères tels que la végétation potentielle des sites, la composition et la structure du peuplement, l'état de la régénération, la densité, les essences compagnes ou compétitrices, etc.

Tableau 26 : Stratégie sylvicole retenue pour la période 2018-2023 (cibles)

	8652	
Traitements commerciaux	(ha)	(%) des CR*
Coupe avec protection de la régénération et des sols (sans rétention)	1554	N/A
Coupe avec protection de la régénération et des sols (AVEC rétention variable)**	1036	40%
Total des coupes de régénération (CR) *	2590	N/A
Éclaircie commerciale	21	N/A
Coupe progressive irrégulière	137	N/A
Total des coupes partielles (CP)	158	N/A
Total des activités de récolte	2 748	N/A
Traitements non commerciaux		
Scarifiage partiel	155	6%
Scarifiage en plein	1243	48%
Total de la préparation de terrain	1399	54%
Ligniculture (essences à croissance rapide)	0	0%
Plantation intensive (2 000 plants/ha)	676	26%
Plantation de base (1 600 plants/ha)	619	24%
Regarni	0	0%
Total des plantations et regarni	1295	50%
Nettoisement et dégagement de la régénération	50	N/A
Éclaircie précommerciale	0	N/A
Dégagement des plantations	560	N/A
Elagage	0	N/A
Total des travaux d'éducation	610	N/A
Total des activités sans récolte	3 304	N/A

* 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)

** 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.

8.7. Possibilité forestière et caractéristiques opérationnelles

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

En novembre 2016, ce dernier a procédé à la détermination des possibilités forestières pour la période 2018-2023 pour l'ensemble des unités d'aménagement (UA) de la région du Nord-du-Québec. Cependant, un nouveau calcul des possibilités forestières n'a pas été produit pour l'ensemble des UA. Les UA 085-62, 086-52 et 087-51 ont bénéficié d'un nouveau calcul puisqu'elles disposaient de nouvelles données d'inventaire forestier. Les calculs des autres UA sont basés sur ceux de la période précédente et ces dernières ont reçu des mises à jour et des recommandations d'ajustements. Pour plus de détails, veuillez consulter le rapport suivant sur le site du Forestier en chef :

http://forestierenchef.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2016/05/r10_synthese_regionale.pdf

Vous pouvez aussi consulter les rapports détaillés par unité d'aménagement au lien suivant :

<http://forestierenchef.gouv.qc.ca/documents/calcul-des-possibilites-forestieres/periode-2018-2023/possibilites-forestieres-2018-2023/>

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. 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 forestiers intégrés opérationnels et des programmations annuelles. Ces caractéristiques incluent les grands types de forêts, les contraintes opérationnelles ainsi que la dimension des tiges.

8.7.1. Bilan quinquennal de la possibilité forestière (R33) et des caractéristiques opérationnelles (R22) 2013-2018

Tableau 27 : Bilan quinquennal de la possibilité forestière (R33) et des caractéristiques opérationnelles (R22) 2013-2018

	Unité	8652		
		Cible	Réalisé (5 ans)*	réalisée / cible (%)
VOLUME ATTRIBUABLE**				
Sapin, épinette, pin, mélèze (SEPM)	m³	1 089 559	1 109 085	102%
Peupliers (PEU)	m³	218 462	372 767	171%
Bouleau à papier (BOP)	m³	11 239	5 759	51%
Toutes essences	m³	1 319 260	1 487 611	113%
GRANDS TYPES DE FORÊT				
Résineux	ha	7562	6550	87%
Feuillus intolérants	ha	47	1269	2705%
Mélangés à dominance de feuillus intolérants	ha	1510	691	46%
Mélangés à dominance de résineux	ha	1881	1172	62%
CONTRAINTES OPERATIONNELLES				
Encadrements visuels	ha	250	221	88%
Peuplements orphelins	ha	2540	3043	120%
Bandes riveraines	ha	496	383	77%
Pentes fortes	ha	8	0	0%
Dimension des bois (SEPM) inférieure à 85 dm³/tige	ha	704	1348	191%
Volume moyen par tige (SEPM)	dm³/ti	95	111	117%
SUPERFICIE RÉCOLTÉE*				
Superficie récoltée (CR+CP)	ha	11000	9682	88%

* 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 soit réalisé. La superficie réalisée inclut la superficie planifiée non récoltée.

** Le respect de la possibilité forestière est réalisé ici en faisant le suivi du volume attribuable. Voir la section 8.7.2 pour comprendre la distinction entre les deux notions.

8.7.2. Possibilité forestière et sa ventilation par contrainte opérationnelle retenue pour la période 2018-2023

Les tableaux suivants présentent la possibilité forestière brute ainsi que les réductions à y appliquer pour en arriver à la possibilité forestière nette. La possibilité forestière nette présentée est ensuite réduite de différents facteurs pour obtenir le volume attribuable servant à l'attribution de différents droits de récolte forestière. Par exemple, le volume de la possibilité forestière nette peut être réduit en considérant un gel de strates forestières afin de tenir compte du fait que certaines essences ne trouvent pas preneur.

Tableau 28 : Présentation des possibilités forestières (R33) et du volume attribuable (m³/an) par UA

Unité d'aménagement : 086-52	SEPM ⁶	Peupliers	Bouleaux	Érables	Thuyas	Pins	Total
Possibilité forestière brute ¹	264 200	96 970	5 920	0	0	0	367 090
Réductions							
1) À la tige	19 002	7 439	528	0	0	0	29 585
1a) Carie	4 713	6 140	150				
1b) Trait de scie	2 624	971	59				
1c) Rebut de tronçonnage	0	0	133				
1d) Ajustement d'inventaire ²	11 665	329	186				
2) Volume dans les branches		2 239	387	0			
Possibilité forestière nette ³	245 208	87 292	5 005		0	0	337 505
3) Certification forestière (toutes UA)	0	0	0		0		0
4) Modalité Paix des Braves* (non-récolte des bandes riveraines pour 14 UA)	0	0	0				0
5) Autres réductions	0	0	0				0
Volume attribuable avant gel ⁴	245 208	87 292	5 005	0	0	0	337 505
Écart (2015-18) (m³)	8956	3596	-743				11809
6) Gel de strates forestières pour tenir compte des essences sans preneur	0	0	0		0		0
Volume attribuable ⁵	245 208	87 292	5 005	0	0	0	337 505
Écart (2015-18) (m³)	30 498	45 543	2 580				78 622

*Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec.

- 1 Source : http://forestierenchef.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2016/05/r10_synthese_regionale.pdf
- 2 Différence relative de volume marchand brut entre la définition de l'inventaire et celle du mesurage après récolte
- 3 La possibilité forestière nette applique les réductions à la tige. Pour les essences feuillues, elle est présentée sans le volume dans les branches
- 4 Le volume attribuable avant gel est constitué de la possibilité forestière nette à laquelle des réductions ont été appliquées, à l'exception du gel de strates pour les essences sans preneur.
- 5 Le volume attribuable constitue le volume disponible au ministre pour l'octroi de différents droits forestiers.
- 6 SEPM : Sapin, épinette, pin gris, mélèze

Source :
BUREAU DU FORESTIER EN CHEF. « Fiche synthèse régionale détaillée — région 10 — Nord-du-Québec », 4 pages.

Tableau 29 : Possibilité forestière (R33.0) et cibles de récolte par caractéristique opérationnelle (R22.0) - période 2018-2023

	Unité	8652	
		Cible	(%) superficie récoltée*
VOLUME ATTRIBUABLE**			
Sapin, épinette, pin, mélèze (SEPM)	m³	245200	N/A
Peupliers (PEU)	m³	87300	N/A
Bouleau à papier (BOP)	m³	4700	N/A
Toutes essences	m³	337200	N/A
GRANDS TYPES DE FORÊT			
Résineux	ha	2005	73%
Mélangés à dominance de résineux	ha	320	12%
Mélangés à dominance de feuillus intolérants	ha	274	10%
Feuillus intolérants	ha	149	5%
CONTRAINTES OPERATIONNELLES			
Encadrements visuels	ha	98	4%
Peuplements orphelins	ha	694	25%
Pentes fortes	ha	2	0%
Bandes riveraines	ha	88	3%
Dimension des bois (SEPM) inférieure à 85 dm³/tige	ha	399	15%
Volume moyen par tige (SEPM)	dm³/ti	102	N/A
SUPERFICIE RÉCOLTÉE*			
Superficie récolté (CR+CP)	ha	2748	N/A

* L'atteinte des cibles de grands types de forêt et des contraintes opérationnelles est évaluée selon une proportion de la superficie coupée de l'item suivi sur la superficie récoltée (coupe de régénération et partielles). La superficie récoltée inclut les superficies planifiées non récoltées.

** Le respect de la possibilité forestière est réalisé ici en faisant le suivi du volume attribuable. Voir la section 8.1 pour comprendre la distinction entre les deux notions.

*** La récolte des bandes riveraines n'est plus permise sur le territoire de la Paix des braves (art.3.12.1 a))

Les cibles de grands types de forêt présentés sont sujettes à changement pour tenir compte de la stratégie d'aménagement des peuplements mixtes en élaboration prévue à l'annexe C-3 section C de la Paix des braves. En effet, il est à prévoir que la cible associée aux grands types de forêts mixtes soit réduite.

8.8. Changements climatiques

Les changements climatiques sont la conséquence de l'augmentation rapide des gaz à effet de serre dans l'atmosphère dus à l'industrialisation depuis environ 1850. Ils se manifestent par une modification de plusieurs composantes du climat, notamment une augmentation progressive de la température moyenne, des variations dans la quantité et la distribution des précipitations, et dans la fréquence et l'ampleur des événements climatiques extrêmes, ce qui altère les habitats des espèces, leur croissance et leur survie. Indirectement, le régime des perturbations naturelles (feux, épidémie d'insecte, chablis) est aussi modifié par les changements climatiques et affecte, entre autres, la structure et la composition des écosystèmes. La lutte aux changements climatiques peut se faire en réduisant l'émission des gaz à effet de serre et en favorisant le processus de séquestration de carbone. Toutefois, malgré le fait que des efforts de lutte seront déployés, les modifications du climat se feront sentir et risquent de s'accroître dans le futur. Pour limiter les impacts négatifs anticipés sur les écosystèmes forestiers, des efforts doivent donc également être consentis pour adapter les forêts aux nouvelles conditions climatiques afin qu'elles maintiennent leur productivité et continuent de livrer les services socio-économiques attendus par la société. Ainsi, l'adaptation de l'aménagement des forêts représente une solution importante pour cet enjeu planétaire. Un comité d'expert a été formé au sein du MFFP pour élaborer une stratégie d'adaptation des forêts et de nos pratiques forestières et la région Nord-du-Québec est l'une des régions pilotes pour tester la faisabilité de certaines analyses et façons de faire, l'objectif étant de commencer la mise en œuvre de cette stratégie en 2023.

PARTIE 5 : Suivis forestiers

9 Suivis forestiers

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

9.1. Grandes lignes de la mise en œuvre de la planification

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

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

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

9.2. Types des suivis forestiers

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

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

9.3. Suivi de conformité.

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

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

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

9.4. Suivis d'efficacité

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

La SADP a défini le gradient d'intensité de la sylviculture en vue de faciliter, entre autres, le suivi des scénarios sylvicoles et de mieux répartir les efforts à y consacrer.

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

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

Le MFFP a adhéré à toutes les recommandations et, suite à la création d'une table de travail sur les suivis forestiers, a présenté au VGQ un plan d'action afin de mettre en œuvre des initiatives pour répondre à cette recommandation.

La région Nord-du-Québec siège présentement à cette table sur les suivis forestiers et contribue à la réalisation du plan d'action ministériel. Conséquemment, la région a adapté son programme de suivi d'efficacité déjà existant depuis 2015 afin d'y inclure la notion de gradient d'intensité de la sylviculture et en assurera sa mise en œuvre.

Vous trouverez ci-dessous, le calendrier de suivi des traitements sylvicoles que la région s'est dotée.

Tableau 30 : Calendrier de suivi d'efficacité (R15.1)

		Évaluation de la régénération suite au 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
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.

Les tableaux suivants illustrent les cibles minimales visées selon le type de suivi et gradient d'intensité sylvicole visés.

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

Tableau 31 : 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
Cibles minimales	Coefficient de distribution en essence commerciale de 50 %	Coefficient de distribution en essences désirées de 75 %	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 ti/ha bien répartie)	Intensif (densité visée de 2 000 ti/ha bien répartie)
Méthodes	S.O.	Classification d'images aériennes et/ou photo-interprétation ou reconnaissance sur le terrain <u>et, si des actions sont requises</u> : Inventaire d'intervention	Réalisation d'un inventaire
Cibles minimales	S.O.	Coefficient de distribution en essences désirées libre de croître de 75 %	Coefficient de distribution en essences désirées éclaircies de 75 %
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 et 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 portes-action si les conditions le permettent. L'ajustement des scénarios sylvicoles peut aussi en découler.

La Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier précise que le MFFP doit produire un bilan quinquennal de l'aménagement durable des forêts. Ce bilan couvrant la période allant du 1^{er} avril 2018 au 31 mars 2023 sera déposé à l'Assemblée nationale au cours de l'année 2024. Plusieurs indicateurs du bilan quinquennal de l'aménagement durable des forêts permettront de faciliter le maintien de la certification forestière.

Les tableaux suivants démontrent l'état des suivis pour la mise en place de la régénération des opérations de récolte du dernier quinquennal, soit 2013-2018

Tableau 32 : Bilan du suivi de la mise en place de la régénération des superficies récoltées pour la période 2013-2018.

Dans les coupes de régénération	UA 086-52 Total (ha)
Objectif atteint- peuplement naturel	224
Objectif atteint-superficie reboisée	3 442
Objectif non atteint - Traitement réalisé - en attente de résultat	0
Objectif non atteint - Traitement planifié - réalisation à venir	2 055
Objectif non atteint - Superficie régénérée dans une autre composition	14
Objectif non atteint - Superficie non régénérée et abandonnée	18
Objectif non atteint - Analyse de l'aménagiste à venir	52
Vérification à venir	970
Impossible de se prononcer - Données non disponibles	0
Total de la superficie récoltée	6 775

Dans les coupes partielles (CP)	UA 086-52 Total (ha)
Objectif atteint	9
Objectif non atteint - Traitement réalisé - en attente de résultat	71
Objectif non atteint - Traitement planifié - réalisation à venir	449
Objectif non atteint - Superficie régénérée dans une autre composition	0
Objectif non atteint - Superficie non régénérée et abandonnée	0
Vérification à venir	307
Impossible de se prononcer - Données non disponibles	0
Total de la superficie récoltée	836

9.5. Suivi de la stratégie sylvicole, des caractéristiques opérationnelles et de la possibilité forestière

Un bilan quinquennal doit être réalisé en regard des cibles de la stratégie sylvicole, des caractéristiques opérationnelles et de la possibilité forestière. Des instructions provinciales et régionales balisent les méthodologies détaillées pour en assurer le suivi. Vous trouverez à la section 8.6.1 du présent PAFIT le bilan réalisé de la stratégie sylvicole pour la période 2013-2018. Vous trouverez également à la section 8.7.1 le bilan des caractéristiques opérationnelles et de la possibilité forestière pour la même période.

9.6. Suivi des fiches enjeux-solutions

La section 8.2 présente les fiches enjeux-solutions ainsi que les résultats initiaux des différents indicateurs qu'elles suivent. Les indicateurs sont suivis annuellement, aux cinq ans ou aux dix ans, selon la disponibilité des données utilisées pour leur calcul.

10 Signatures

Responsabilité professionnelle :

Le plan d'aménagement forestier intégré tactique pour l'unité d'aménagement 086-52 a été réalisé sous notre responsabilité professionnelle dans le respect des lois, des règlements et des ententes en vigueur ainsi que dans le respect des objectifs fixés par le ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs. Le plan a aussi été réalisé à l'aide de la meilleure information pertinente et disponible à ce jour incluant celle fournie par les personnes nommées ci-dessous.

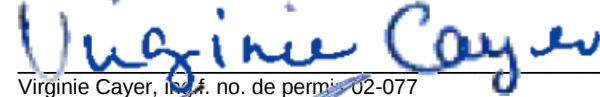

ing.f. Date : 20 décembre 2019
Valérie Guindon, ing.f., no. de permis 03-034
Coordonnatrice des plans d'aménagement forestier intégré tactiques jusqu'au 30 septembre 2019
Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec

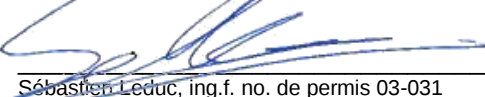

ing.f. Date : 9 octobre 2020
Paul Maxime Otye Moto, ing.f., no. de permis 14-015
Coordonnateur des plans d'aménagement forestier intégré tactiques à partir du 1^{er} octobre 2019
Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec

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


ing.f. Date : 9 octobre 2020
Dave Levasseur, ing.f. no. de permis 12-035
Aménagiste pour l'UA 86-52

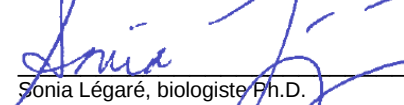

ing.f. Date : 9 octobre 2020
Sabrina Morissette, ing.f. no. de permis 05-020
Coordonnatrice aux affaires autochtones
Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec
Responsable des sections 2 et 5.3


ing.f. Date : 20 décembre 2019
Virginie Cayer, ing.f. no. de permis 02-077
Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec
Responsable des sections 3.3, 8.4 et 8.5


ing.f. Date : 9 octobre 2020
Sébastien Leduc, ing.f. no. de permis 03-031
Coordonnateur régional de la planification forestière,
Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec
Responsable des sections 8.6 et 8.7 sur la possibilité forestière avec la collaboration de l'aménagiste responsable

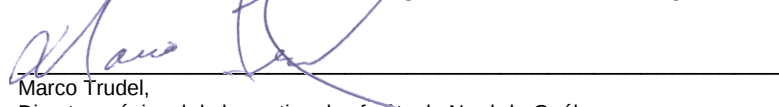
J'atteste que les biologistes suivantes ont également contribué à l'élaboration des stratégies ayant influencé le présent plan :


biologiste Date : 9 octobre 2020
Sophie Dallaire, biologiste M.Sc.
Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec
Responsable des sections sur les enjeux écologiques, les fiches enjeux-solutions, les objectifs d'aménagement et solutions


biologiste Date : 9 octobre 2020
Sonia Légaré, biologiste Ph.D.
Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec
Responsable des sections sur le caribou forestier, la gestion des voies d'accès, l'envahissement par les éricacées et la paludification

Responsabilité administrative :

Approbation du plan d'aménagement forestier intégré tactique par le MFFP

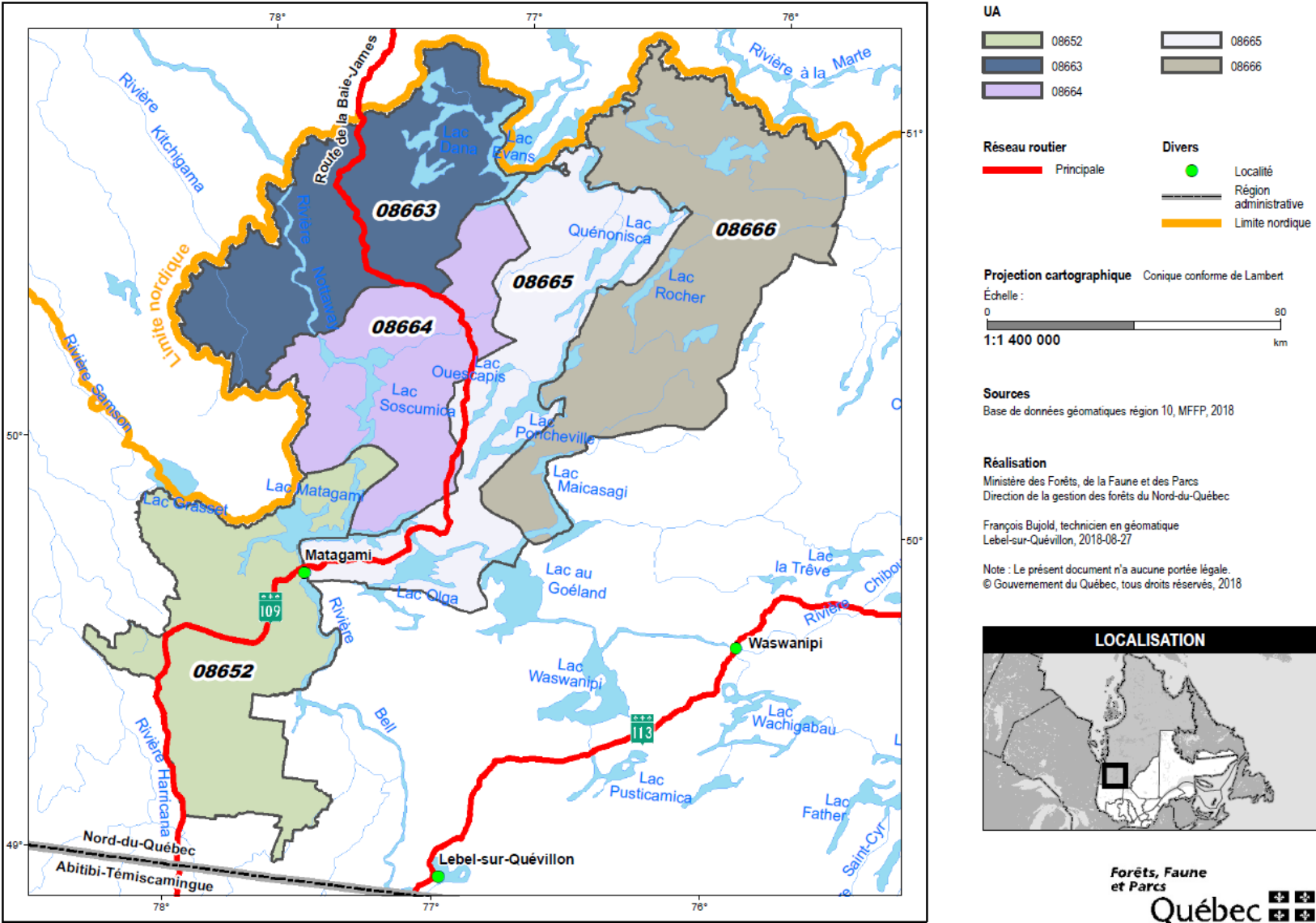

Date : 13 octobre 2020
Marco Trudel,
Directeur régional de la gestion des forêts du Nord-du-Québec

11 Annexes

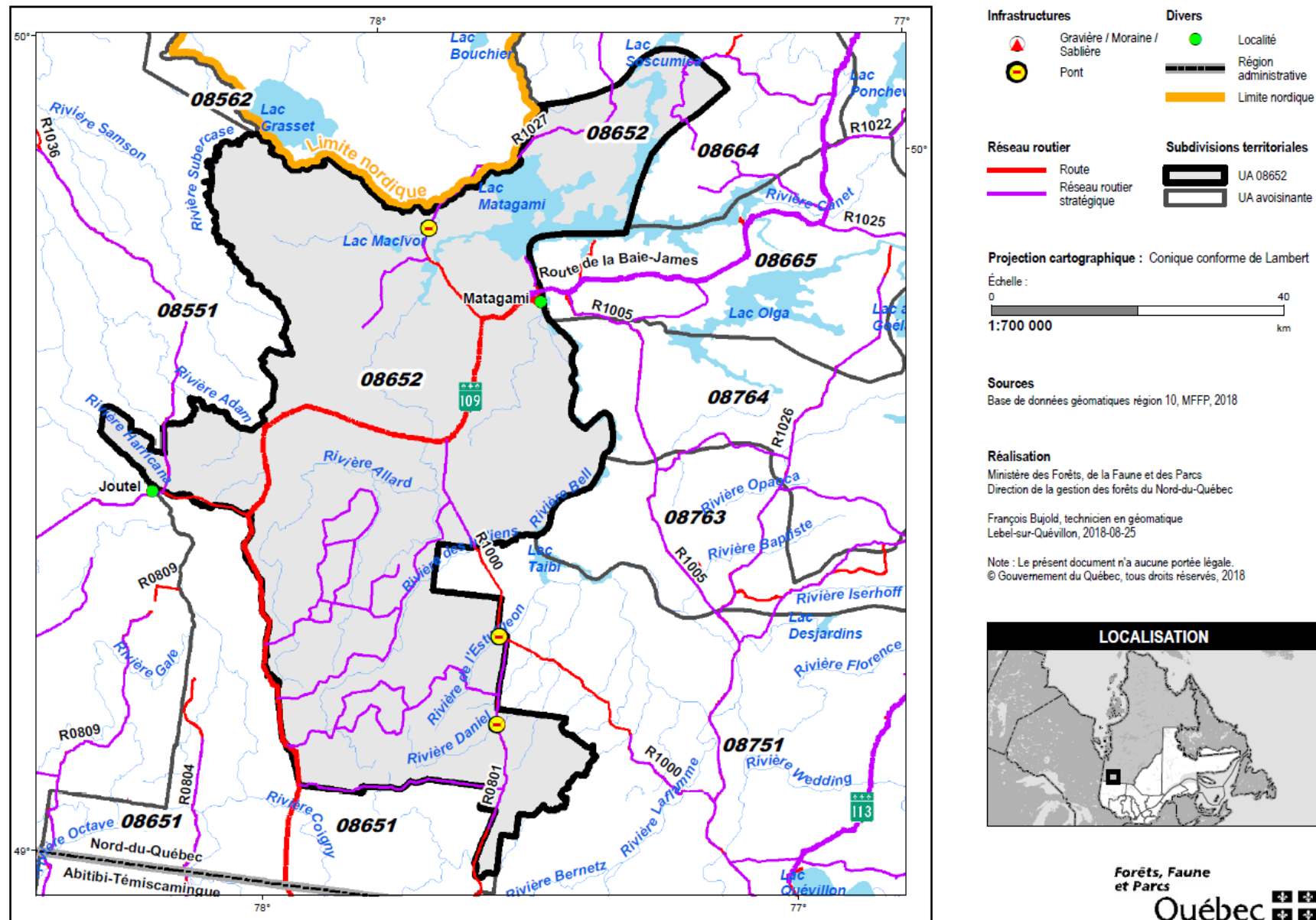
Annexe A – Cartes-----	104
Annexe B – Liste des espèces fauniques et floristiques à statut précaire, région Nord-du-Québec -----	110
Annexe C – Enjeux et objectifs locaux soulevés lors des TLGIRT (R12) -----	117
Annexe D – Préoccupations soulevées par les Premières nations (objectifs régionaux) -----	118
Annexe E – Tableaux des degrés d’altération de la structure d’âge -----	121
Annexe F – Dérogation UTR sapinière 085-51, 086-52, 087-51 -----	122
Annexe G- Fondements de l’analyse de rentabilité économique -----	134
Annexe H – Stratégie d’aménagement pour la problématique de paludification -----	137
Annexe I - Étapes prévues menant à l’implantation des AIPL -----	143
Annexe J – Fiche enjeux-solutions pour la région Nord-du-Québec -----	144

Annexe A – Cartes

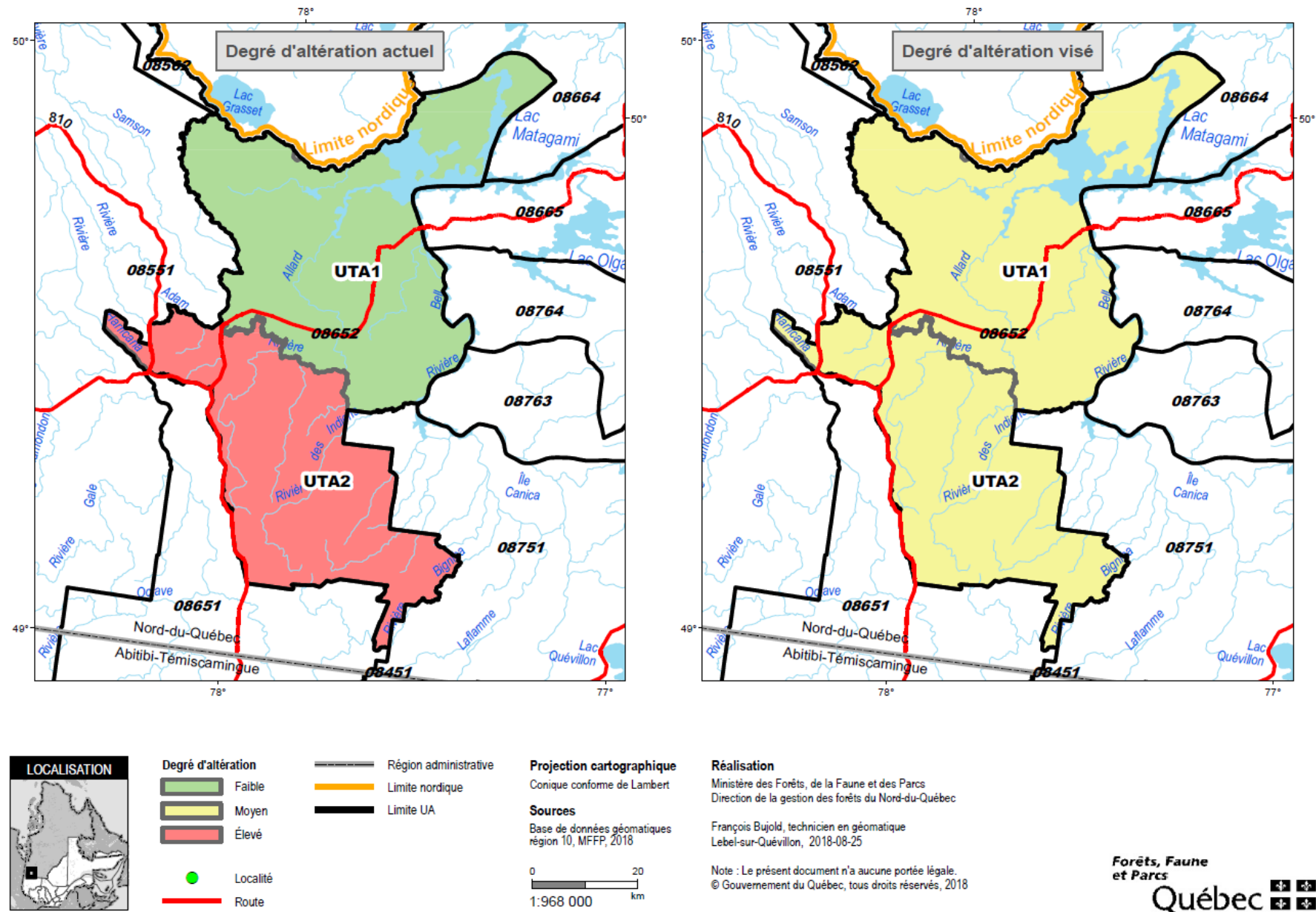
Carte 8 : Localisation des unités d'aménagement pour l'unité de gestion



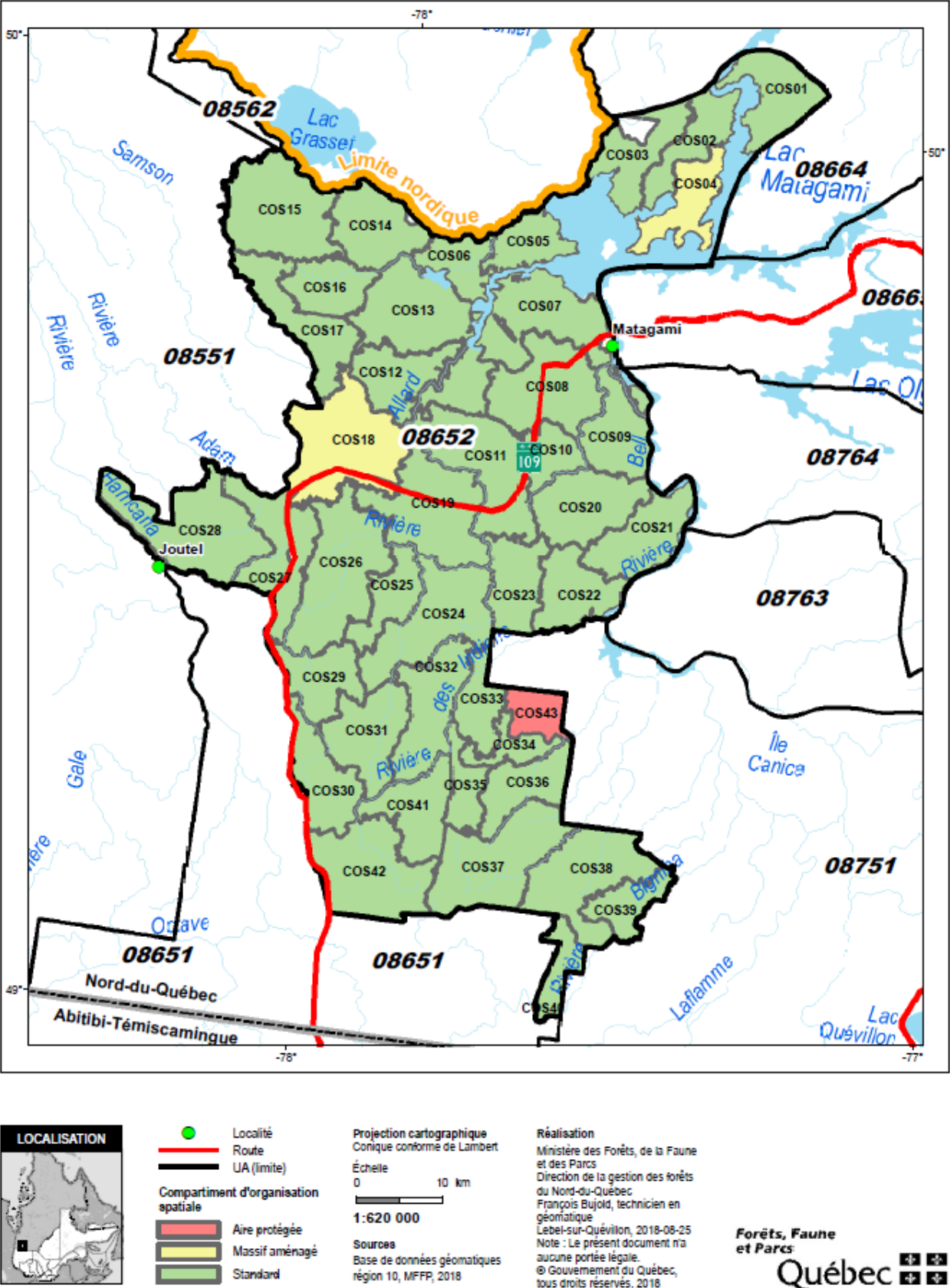
Carte 9 : Infrastructures et chemins principaux à maintenir et à développer par unité d'aménagement (R11)



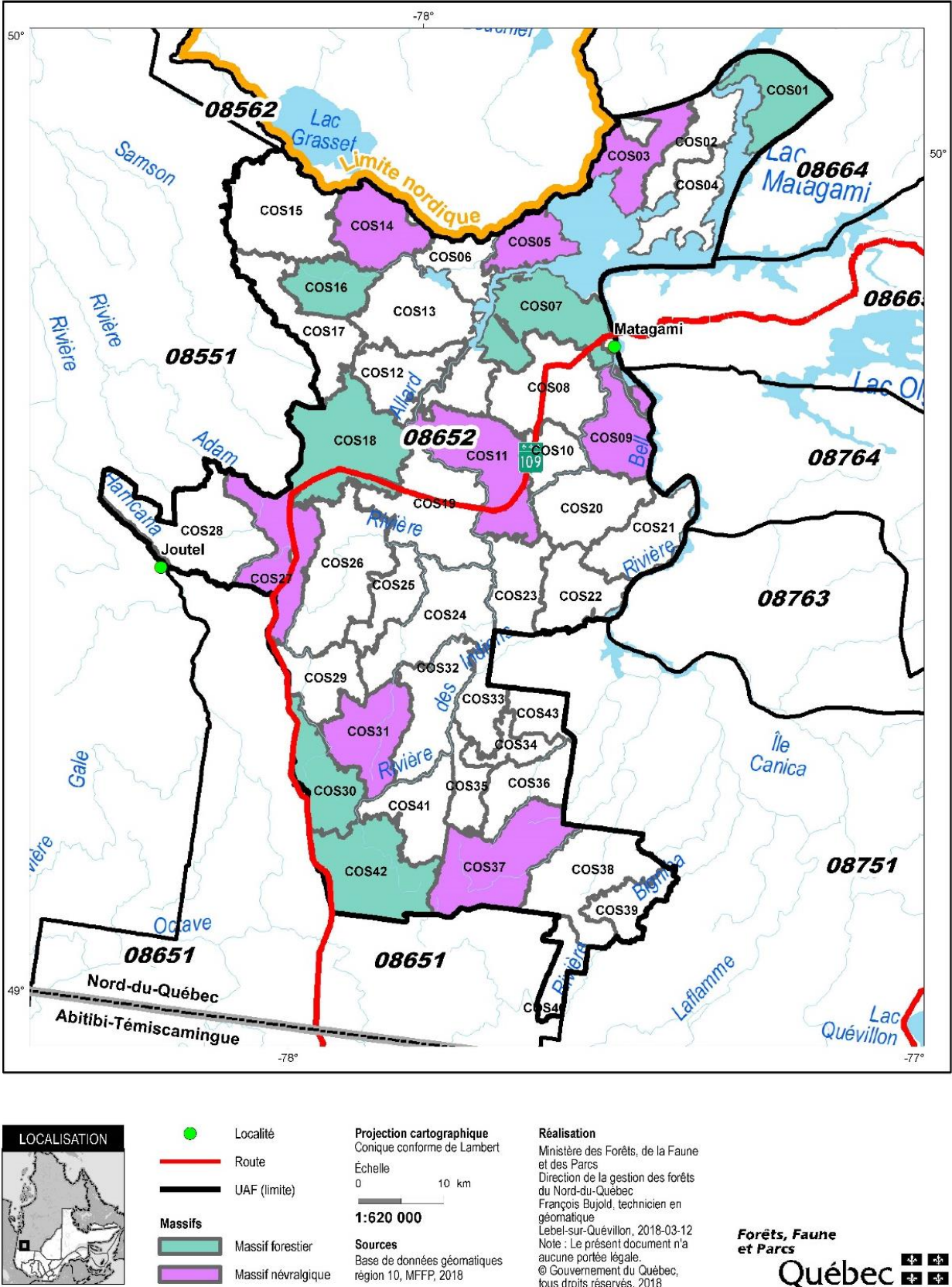
Carte 10 : Comparaison entre le degré d'altération actuel et visé



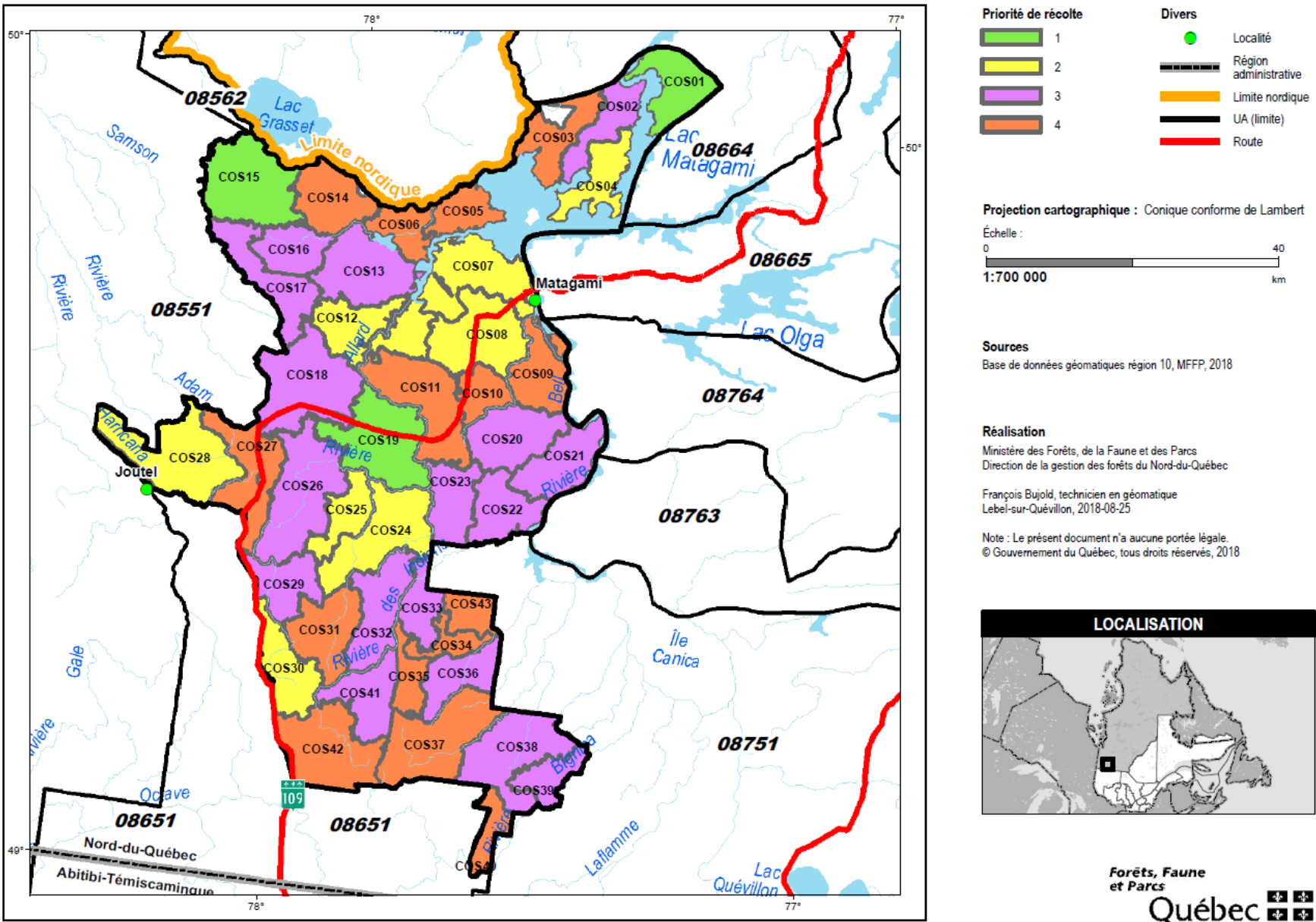
Carte 11 : Délimitation et type de compartiments d'organisation spatiale



Carte 12 : Présentation des massifs forestiers et des massifs névralgiques



Carte 13 : Priorité de récolte des compartiments d'organisation spatiale



Annexe B – Liste des espèces fauniques et floristiques à statut précaire, région Nord-du-Québec

Tableau 33 : Liste des espèces à statut précaire susceptibles d'être trouvées sur le territoire forestier de la région du Nord-du-Québec

LEMV¹ : Loi sur les espèces menacées ou vulnérables LEP² : Loi sur les espèces en péril COSEPAC³ : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

Groupe taxonomique	Espèce	Statut				Mesure de protection	Fiche descriptive	
		Provincial (LEMV) ¹	Fédéral (LEP) ²	Fédéral (COSEPAC) ³	Régional		Provinciale	Fédérale
Amphibiens	Triton vert Eastern Newt <i>Notophthalmus viridescens</i>	Aucun	Aucun	Aucun	Rare et inhabituelle			
Mammifères	Cerf de Virginie Virginia Deer <i>Odocoileus virginianus</i>	Aucun	Aucun	Aucun	Rare et inhabituelle			
Mammifères	Belette pygmée Least Weasel <i>Mustela nivalis</i>	Susceptible	Aucun	Aucun			Fiche provinciale belette pygmée	
Mammifères	Campagnol des rochers Rock Vole <i>Microtus chrotorrhinus</i>	Susceptible	Aucun	Aucun			Fiche provinciale campagnol des rochers	
Mammifères	Campagnol-lemming de Cooper Southern Bog Lemming <i>Synaptomys cooperi</i>	Susceptible	Aucun	Aucun			Fiche provinciale campagnol-lemming de Cooper	
Mammifères	Carcajou Wolverine <i>Gulo gulo</i>	Menacée	Préoccupante	Préoccupante			Fiche provinciale carcajou	Fiche fédérale carcajou
Mammifères	Caribou des bois, écotype forestier, population boréale Woodland Caribou, Forest-dwelling ecotype, Boreal population <i>Rangifer tarandus caribou</i>	Vulnérable	Menacée	Menacée			Fiche provinciale caribou des bois écotype forestier	Fiche fédérale caribou des bois écotype forestier
Mammifères	Chauve-souris argentée Silver-haired Bat <i>Lasionycteris noctivagans</i>	Susceptible	Aucun	Aucun			Fiche provinciale chauve-souris argentée	

Groupe taxonomique	Espèce	Statut				Mesure de protection	Fiche descriptive	
		Provincial (LEMV) ¹	Fédéral (LEP) ²	Fédéral (COSEPAC) ³	Régional		Provinciale	Fédérale
Mammifères	Chauve-souris cendrée Hoary Bat <i>Lasiurus cinereus</i>	Susceptible	Aucun	Aucun			Fiche provinciale chauve-souris cendrée	
Mammifères	Chauve-souris nordique Northern Myotis <i>Myotis septentrionalis</i>	Aucun	En voie de disparition	En voie de disparition				Fiche fédérale chauve-souris nordique
Mammifères	Chauve-souris rousse Eastern Red Bat <i>Lasiurus borealis</i>	Susceptible	Aucun	Aucun			Fiche provinciale chauve-souris rousse	
Mammifères	Cougar Cougar <i>Puma concolor</i>	Susceptible	Aucun	Aucun			Fiche provinciale cougar	
Mammifères	Musaraigne longicaude Long-tailed Shrew <i>Sorex dispar</i>	Susceptible	Aucun	Aucun				
Mammifères	Petite chauve-souris brune Little Brown Myotis <i>Myotis lucifugus</i>	Aucun	En voie de disparition	En voie de disparition				Fiche fédérale petite chauve-souris brune
Oiseaux	Aigle royal Golden Eagle <i>Aquila chrysaetos</i>	Vulnérable	Aucun	Non en péril		Modalité aigle royal	Fiche provinciale aigle royal	Fiche fédérale aigle royal
Oiseaux	Arlequin plongeur, Population de l'Est Harlequin Duck, Eastern population <i>Histrionicus histrionicus</i>	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante			Fiche provinciale arlequin plongeur	Fiche fédérale arlequin plongeur
Oiseaux	Cormoran à aigrettes Double-crested Cormorant <i>Phalacrocorax auritus</i>	Aucun	Aucun	Non en péril	Rare et inhabituelle			

Groupe taxonomique	Espèce	Statut				Mesure de protection	Fiche descriptive	
		Provincial (LEMV) ¹	Fédéral (LEP) ²	Fédéral (COSEPAC) ³	Régional		Provinciale	Fédérale
Oiseaux	Cygne trompette Trumpeter Swan <i>Cygnus buccinator</i>	Aucun	Aucun	Non en péril	Rare et inhabituelle			
Oiseaux	Engoulevent bois-pourri Eastern Whip-poor-will <i>Caprimulgus vociferus</i>	Susceptible	Menacée	Menacée				Fiche fédérale engoulevent bois-pourri
Oiseaux	Engoulevent d'Amérique Common Nighthawk <i>Chordeiles minor</i>	Susceptible	Menacée	Préoccupante		Modalité engoulevent d'Amérique*		Fiche fédérale engoulevent d'Amérique
Oiseaux	Faucon pèlerin Peregrine Falcon <i>Falco peregrinus</i>	Vulnérable	Préoccupante	Non en péril		Modalité faucon pèlerin	Fiche provinciale faucon pèlerin	Fiche fédérale faucon pèlerin
Oiseaux	Garrot d'Islande, Population de l'Est Barrow's Goldeneye, Eastern population <i>Bucephala islandica</i>	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante		Modalité garrot d'Islande	Fiche provinciale garrot d'Islande	Fiche fédérale garrot d'Islande
Oiseaux	Grèbe à bec bigarré Pied-billed Grebe <i>Podilymbus podiceps</i>	Aucun	Aucun	Aucun	Rare et inhabituelle			
Oiseaux	Gros-bec errant Evening Grosbeak <i>Coccothraustes vespertinus</i>	Aucun	Aucun	Préoccupante				Fiche fédérale gros-bec errant
Oiseaux	Hibou des marais Short-eared Owl <i>Asio flammeus</i>	Susceptible	Préoccupante	Préoccupante			Fiche provinciale hibou des marais	Fiche fédérale hibou des marais
Oiseaux	Hirondelle de rivage Bank Swallow <i>Riparia riparia</i>	Aucun	Menacée	Menacée		Modalité hirondelle de rivage*		Fiche fédérale hirondelle de rivage
Oiseaux	Hirondelle rustique Barn Swallow <i>Hirundo rustica</i>	Aucun	Menacée	Menacée		Modalité hirondelle rustique*		Fiche fédérale hirondelle rustique

Groupe taxonomique	Espèce	Statut				Mesure de protection	Fiche descriptive	
		Provincial (LEMV) ¹	Fédéral (LEP) ²	Fédéral (COSEPAC) ³	Régional		Provinciale	Fédérale
Oiseaux	Moucherolle à côtés olive <i>Olive-sided Flycatcher</i> <i>Contopus cooperi</i>	Susceptible	Menacée	Préoccupante				Fiche fédérale moucherolle à côtés olive
Oiseaux	Paruline du Canada <i>Canada Warbler</i> <i>Cardellina canadensis</i>	Susceptible	Menacée	Menacée				Fiche fédérale paruline du Canada
Oiseaux	Pygargue à tête blanche <i>Bald Eagle</i> <i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable	Aucun	Non en péril		Modalité pygargue à tête blanche	Fiche provinciale pygargue à tête blanche	Fiche fédérale pygargue à tête blanche
Oiseaux	Quiscale rouilleux <i>Rusty Blackbird</i> <i>Euphagus carolinus</i>	Susceptible	Préoccupante	Préoccupante				Fiche fédérale quiscale rouilleux
Oiseaux	Râle jaune <i>Yellow Rail</i> <i>Coturnicops noveboracensis</i>	Menacée	Préoccupante	Préoccupante			Fiche provinciale râle jaune	Fiche fédérale râle jaune
Oiseaux	Urubu à tête rouge <i>Turkey Vulture</i> <i>Cathartes aura</i>	Aucun	Aucun	Aucun	Rare et inhabituelle			
Poissons	Esturgeon jaune, Populations du sud de la baie d'Hudson et de la baie James <i>Lake Sturgeon, Southern Hudson Bay – James Bay populations</i> <i>Acipenser fulvescens</i> , pop. du sud de la baie d'Hudson et de la baie James	Susceptible	Aucun	Préoccupante			Fiche provinciale esturgeon jaune	Fiche fédérale esturgeon jaune
Reptile	Couleuvre à ventre rouge <i>Red-bellied Snake</i> <i>Storeria occipitomaculata</i>	Aucun	Aucun	Aucun	Rare et inhabituelle			

Groupe taxonomique	Espèce	Statut				Mesure de protection	Fiche descriptive	
		Provincial (LEMV) ¹	Fédéral (LEP) ²	Fédéral (COSEPAC) ³	Régional		Provinciale	Fédérale
Reptiles	Tortue mouchetée Blanding's Turtle <i>Emydoidea blandingii</i>	Menacée	Menacée	En voie de disparition	Rare et inhabituelle		Fiche provinciale tortue mouchetée	Fiche fédérale tortue mouchetée
Reptiles	Tortue peinte Northern Painted Turtle <i>Chrysemys picta</i>	Aucun	Aucun	Préoccupante	Rare et inhabituelle			
Reptiles	Tortue serpentine Snapping Turtle <i>Chelydra serpentina</i>	Aucun	Préoccupante	Préoccupante	Rare et inhabituelle			Fiche fédérale tortue serpentine
Vasculaires	Agoséride orangée Orange Agoseris <i>Agoseris aurantiaca</i> var. <i>aurantiaca</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Calypso d'Amérique (syn. C. bulbeux) Fairy Slipper <i>Calypso bulbosa</i> var. <i>americana</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Chalef argenté American Silverberry <i>Elaeagnus commutata</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Corallorhize striée Striped Coralroot <i>Corallorhiza striata</i> var. <i>striata</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Droséra à feuilles linéaires Slenderleaf Sundew <i>Drosera linearis</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Élatine du lac Ojibway Ojibway Waterwort <i>Elatine ojibwayensis</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Éléocharide de Robbins Robbins' Spikerush <i>Eleocharis robbinsii</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		

Groupe taxonomique	Espèce	Statut				Mesure de protection	Fiche descriptive	
		Provincial (LEMV) ¹	Fédéral (LEP) ²	Fédéral (COSEPA) ³	Régional		Provinciale	Fédérale
Vasculaires	Épervière de Robinson Robinson's Hawkweed <i>Hieracium robinsonii</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Gratiolle dorée Golden Hedge-hyssop <i>Gratiola aurea</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Hudsonie tomenteuse Sand-heather <i>Hudsonia tomentosa</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Mimule de James (syn. M. glabre) Geyer's Yellow Monkeyflower <i>Erythranthe geyeri</i>	Menacée	Aucun	Aucun		Modalité flore	Fiche provinciale mimule de James	
Vasculaires	Orchis à feuille ronde (syn. Galéaris à feuille ronde) Roundleaf Orchis <i>Galearis rotundifolia</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Pigamon pourpré Purple Meadowrue <i>Thalictrum dasycarpum</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Polygale sénéca Seneca Snakeroot <i>Polygala senega</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Saule arbustif Little-tree Willow <i>Salix arbusculoides</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Saule de McCall McCalla's Willow <i>Salix maccalliana</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Saule pseudomonticole False Mountain Willow <i>Salix pseudomonticola</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		

Groupe taxonomique	Espèce	Statut				Mesure de protection	Fiche descriptive	
		Provincial (LEMV) ¹	Fédéral (LEP) ²	Fédéral (COSEPAC) ³	Régional		Provinciale	Fédérale
Vasculaires	Trichophore de Clinton Clinton's Bulrush <i>Trichophorum clintonii</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		
Vasculaires	Utriculaire à scapes géminés Hidden-fruit Bladderwort <i>Utricularia geminiscapa</i>	Susceptible	Aucun	Aucun		Modalité flore		

*Modalité régionale pour cette espèce. Disponible sur demande.

Lien de l'ensemble des fiches descriptives d'espèces fauniques menacées ou vulnérables : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>

Lien de l'ensemble des fiches descriptives d'espèces floristiques menacées ou vulnérables : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm>

Registre public des espèces en péril (gouvernement fédéral) : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>

Mesures de protection : <https://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/criteres-indicateurs/1/121/121.asp>

Annexe C – Enjeux et objectifs locaux soulevés 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	Échéance / en continu	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	30-mars-18	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	30-mars-18	Non
Population de caribou forestier	Conservation du caribou forestier	* Présenter le "Plan caribou" à la table de GIRT			MFFP		Vers une VO
Population de martres et de petits gibiers	Conservation des 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	30-mars-18	Non
Maintien de la qualité de l'eau	Minimiser la sédimentation causée par les opérations forestières	* Cartographier les zones où seront priorisés les aménagements forestiers visant à minimiser la sédimentation causée par les opérations forestières			MFFP et groupe de travail conjoint	30-mars-18	Non
Gestion du réseau routier	Optimisation du réseau routier	* Préciser les besoins des différents utilisateurs de chemins			Table de GIRT (comité technique) et MFFP		Incertain

Référence: Procès verbal de la rencontre du 9 mars 2017

Référence: Procès verbal de la rencontre du 15 juin 2017

Dernière mise à jour : 30 mars 2018

Révision par la T.GIRT : 17 mai 2018

Annexe D – Préoccupations soulevées par les Premières nations (objectifs régionaux)

Tableau des préoccupations de Pikogan 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. *** VO développée à la TLGIRT de Rouyn-Noranda avec M. Jean Lapointe (MFFP) comme expert-conseil.

No.	Valeur/Sujet	Préoccupation	Enjeux	Objectif
				<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.
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.

No.	Valeur/Sujet	Préoccupation	Enjeux	Objectif
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.		Limitier 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.		

Annexe E – Tableaux des degrés d'altération de la structure d'âge

		Vieilles forêts (100 ans et plus) (%)				Régénération (moins de 20 ans) (%)			Degré d'altération de l'UTA	
NO_UA	NO_UTA	Proportion naturelle	Seuil faible	Seuil élevé	Proportion actuelle	Seuil faible	Seuil élevé	Proportion actuelle	Actuel	Visé
08652	08652_UTA1	49,0	24,5	14,7	24,8	25	35	15,2	FAIBLE	MOYEN
08652	08652_UTA2	49,0	24,5	14,7	3,1	25	35	27,2	ELEVE	MOYEN

Annexe F – Dérogation UTR sapinière 085-51, 086-52, 087-51

Dérogation à l'organisation spatiale en sapinière pour certaines UTR des UA
085-51, 086-52 et 087-51

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Direction de la gestion des forêts Nord-du-Québec

15 mars 2018

Auteure

Sophie Dallaire

Pour plus de renseignements

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

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

Courriel : nord-du-quebec@mffp.gouv.qc.ca

Référence : Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2018). *Dérogation à l'organisation spatiale en sapinière pour certaines UTR des UA 085-51, 086-52 et 087-51*, Québec, gouvernement du Québec, Direction de la gestion des forêts du Nord-du-Québec, Secteur des opérations régionales, 14 p.

Liste des acronymes

CPRS	Coupes avec protection de la régénération et des sols
LADTF	Loi sur l’aménagement durable du territoire forestier
RADF	Règlement sur l’aménagement durable des forêts
CMO	Coupe en mosaïque
UTR	Unité territoriale de référence

Introduction

La région du Nord-du-Québec se trouve en très grande majorité dans le domaine bioclimatique de la pessière à mousses. Trois UA dans la région sont donc aménagées en suivant les règles de l'organisation spatiale en pessière¹⁹. Une petite partie de chacune de ces trois UA (un peu plus de 300 000 ha en tout) se trouve à la limite nord du domaine bioclimatique de la sapinière. L'approche d'organisation spatiale de la pessière y est appliquée depuis plusieurs années, étant donné que les caractéristiques forestières du territoire y sont typiques du domaine de la pessière à mousses.

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*²⁰ (RADF) applicables au domaine bioclimatique de la sapinière. En vertu de l'article 40 de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier*²¹ (LADTF), le ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs peut autoriser une dérogation aux normes réglementaires si les mesures de substitution proposées assurent une protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers.

Ainsi, en vertu de cet article 40 de la LADTF, le présent document définit les mesures de protection se substituant aux articles visés par la dérogation.

À l'intérieur de ce document expliquant la nature de la dérogation, il sera exposé :

1. L'approche de substitution imposée ;
2. Les endroits où l'approche de substitution imposée va s'appliquer ;
3. Les normes réglementaires faisant l'objet de substitution ;
4. Les mécanismes de suivi prévus pour s'assurer de l'application de l'approche de substitution imposée ;
5. Les amendes prévues en cas d'infraction.

¹⁹ Correspondant aux articles 144, 145 et 146 du RADF et décrits plus en détail dans les cahiers sur les enjeux écologiques liés à l'organisation spatiale des forêts dans la pessière à mousses (MFFP, 2017).

²⁰ Le RADF en ligne <http://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/reglement-sur-amenagement-durable-des-forets-du-domaine-de-etat/>

²¹ La LADTF est disponible en ligne :

http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/A_18_1/A18_1.html

1) Démonstration du caractère septentrional de la forêt peuplant les UTR concernées

Les UTR comportant la majorité de leur superficie dans le domaine bioclimatique sont présentées à la figure 6 et énumérées dans le tableau 27. Ces UTR se trouvent à la limite nordique du domaine bioclimatique. D’ailleurs, on peut voir à la figure 7 que celles-ci se trouvent, dans une unité homogène propre à la pessière (ROEm).

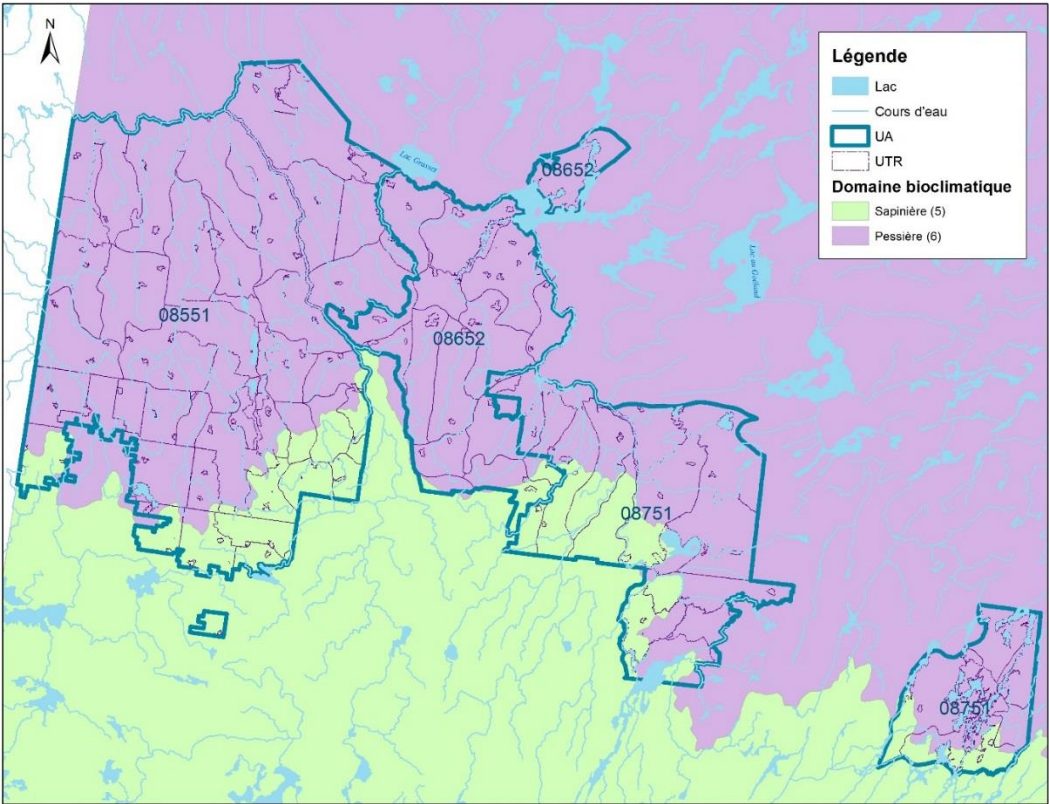


Figure 6 : carte des UA, UTR et domaines bioclimatiques.

Le caractère septentrional des UTR visées par la dérogation se constate en observant les essences dominantes de ces territoires (Tablea). Les peuplements forestiers dominés par le sapin baumier ne couvrent en moyenne que 3,2 % du territoire. Les peuplements dominés par l’épinette noire ou le pin gris couvrent, quant à eux, en moyenne 60 % de l’ensemble de ces UTR.

Tableau 28 : Répartition de la dominance en essences des peuplements forestiers (en enlevant les types sans couvert). Moyenne des UTR du domaine de la sapinière, par UA.

UA	Épinette noire (%)	Pin gris (%)	Autres résineux (%)	Sapin baumier (%)	Feuillus intolérants (%)
085-51	47,0	14,5	10,8	1,7	26,0
086-52	70,7	6,0	13,5	0,7	9,1
087-51	47,7	9,1	11,7	4,9	26,6
Moyenne globale	47,8	11,9	11,3	3,2	26,0

Plus en détail, on peut voir que seulement deux UTR sur dix-neuf ont plus de 10 % de leurs peuplements dominés par le sapin baumier (Tablea). Même dans ces cas, l’épinette noire domine respectivement 59 et 60 % des peuplements.

Tableau 29 : Répartition de la dominance en essences des peuplements forestiers (en enlevant les types sans couvert).

ID UTR	Épinette noire (%)	Pin gris (%)	Autres résineux (%)	Sapin baumier (%)	Feuillus intolérants (%)
085512010	47,9	16,5	5,6	2,2	27,7
085512020	67,2	6,4	8,6	2,5	15,3
085512030	65,9	2,0	4,5	3,8	23,9
085512040	55,3	10,0	14,8	1,7	18,2
085512050	41,7	15,6	11,1	0,8	31,0
085512450	58,9	9,8	7,8	12,1	11,5
085513090	43,5	23,1	18,7	0,3	14,4
085513100	47,5	9,8	14,0	0,4	28,3
085513110	36,9	29,5	5,4	0,4	27,9
085513200	31,0	16,3	13,3	0,7	38,6
085513210	29,6	18,4	3,5	4,3	44,3
085513220	18,9	25,7	5,4	0,3	49,6
086523150	70,7	6,0	13,5	0,7	9,1
087512010	60,1	2,1	7,6	13,7	16,5
087513070	59,1	7,6	5,9	4,2	23,3
087513080	48,3	9,1	11,7	1,7	29,2
087513100	38,3	10,3	13,2	4,3	33,9
087513140	39,5	8,3	13,8	6,3	32,1
087513200	55,8	15,7	13,3	1,5	13,8
Moyenne globale	47,8	11,9	11,3	3,2	26,0

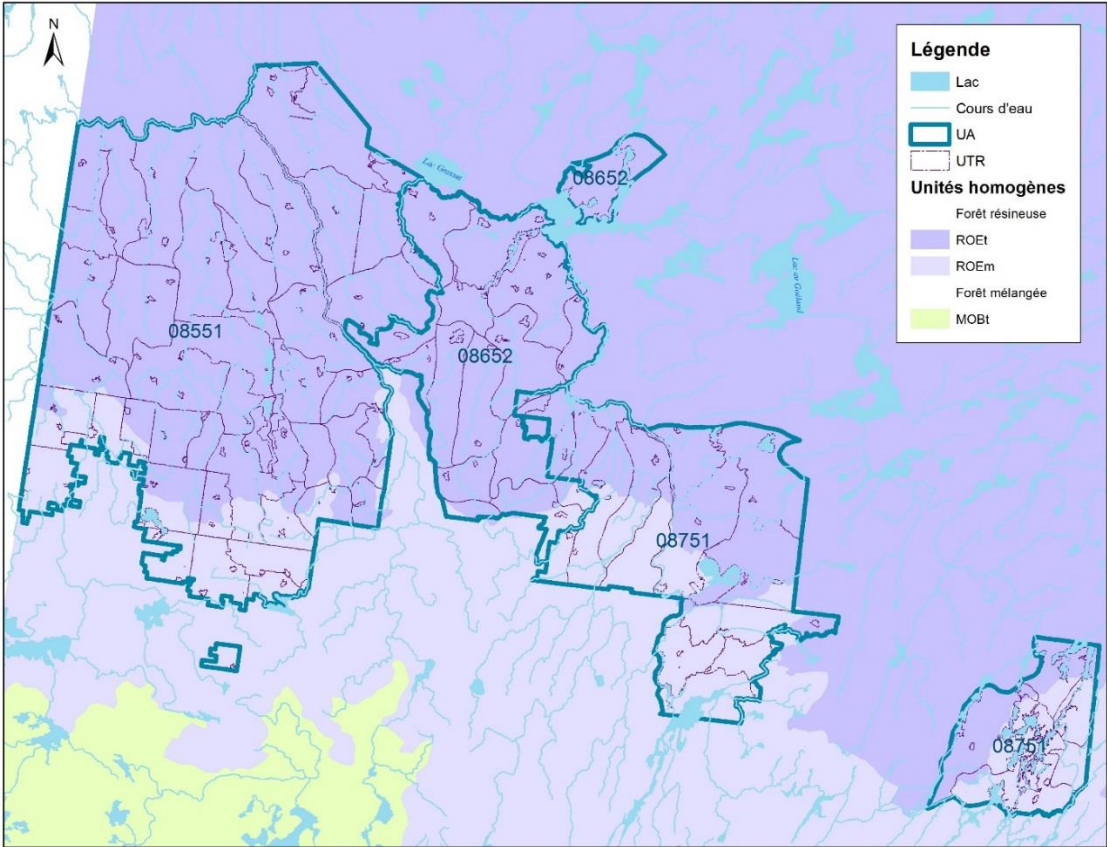


Figure 7 : Carte des UA, UTR et unités homogènes de végétation.

2) L’endroit où l’approche de substitution à imposer va s’appliquer

L’approche de substitution à imposer va s’appliquer à certaines UTR des trois unités d’aménagement (UA) suivantes : 085-51, 086-52 et 087-51, qui sont situées dans la région Nord-du-Québec (tableau 30). Ces UA sont localisées entre les latitudes 48° 33’ 36’’ N et 50° 9’ 36’’ N, et les longitudes 75° 31’ 12’’ O et 79° 31’ 12’’ O. Les superficies touchées par la dérogation sont inscrites au tableau 30.

Tableau 30 : Unités territoriales de référence dont la majorité de la superficie se trouve dans le domaine bioclimatique de la sapinière.

UA	ID UTR	Superficie dans domaine bioclimatique sapinière (ha)	Superficie totale (ha)
085-51	085512010	11 168	14 359
085-51	085512020	18 210	21 984
085-51	085512030	8 942	8 942
085-51	085512040	16 912	16 912
085-51	085512050	15 084	22 420
085-51	085512450	4 734	4 734
085-51	085513090	14 393	15 918
085-51	085513100	14 441	14 441
085-51	085513110	9 076	9 076
085-51	085513200	12 607	18 751
085-51	085513210	2 931	2 931

UA	ID UTR	Superficie dans domaine bioclimatique sapinière (ha)	Superficie totale (ha)
085-51	085513220	5 950	8 183
086-52	086523150	3 827	6 331
087-51	087512010	15 003	21 923
087-51	087513070	8 648	8 648
087-51	087513080	20 665	35 148
087-51	087513100	23 880	25 729
087-51	087513140	14 797	29 449
087-51	087513200	17 805	26 282
Total		239 075	312 162

3) L’approche de substitution imposée

L’approche proposée est d’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 sud des UA localisées dans le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc.

Le portrait des UTR présenté à la section 1) démontre bien que ces UTR présentent les caractéristiques de la pessière à mousses. De plus, c’est cette approche qui est appliquée dans ces territoires depuis 2008 pour l’UA 085-51 et depuis 2013 pour les UA 086-52 et 087-51.

Tableau 31 : Approche de substitution.

Norme de substitution	Sujet
Articles 144, 145 et 146 du RADF	Organisation spatiale de la récolte en pessière à mousses (agglomérations de coupes et massifs forestiers).

4) Les normes réglementaires faisant l’objet de l’approche de substitution imposée

Il s’agit de la section II, « dispositions particulières applicables aux domaines bioclimatiques de l’érablière et de la sapinière », soit les articles 133 à 143 du RADF.

5) Les mécanismes de suivi prévus pour s’assurer de l’application de l’approche de substitution imposée

Des listes de contrôle comprenant toutes les modalités de substitution imposées devront être complétées par les aménagistes. Ces listes de contrôle permettront notamment de vérifier l’atteinte des cibles visées par le modèle de répartition des interventions proposé. Ces listes de contrôle sont disponibles sur le site Sharepoint NRF-SGE-AFD à l’adresse suivante :

http://wss/intranet/NRF-SGE-AFD/SGEAFD/4_Planification_forestiere_et_ses_consultations/Documents%20controles_SGE-AFD/EM_Liste_des_elements_a_verifier_PAFIT_PAFIO_org_spatiale_pessiere.xls

6) Les amendes prévues en cas d'infraction

Comme les normes prévues pour la répartition spatiale dans la pessière s'appliqueront sur la zone faisant l'objet de la dérogation, les dispositions pénales associées seront utilisées en cas de non-respect des normes imposées (numérotation en lien avec l'**Annexe B. Articles du RADF faisant partie de l'approche de substitution**). Ainsi, toute personne ayant le droit de réaliser une activité d'aménagement forestier ou le tiers à qui cette personne a confié la réalisation de cette activité qui contrevient à l'une des dispositions des articles 145 et 146 commet une infraction et est passible de l'amende prévue au paragraphe 4 de l'article 245 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (chapitre A-18.1).

7) Références

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2017). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 3.1.1 – Enjeux liés à la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts dans la pessière à mousses*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 43 p. [publié dans l'intranet du Ministère].

Annexe A. Articles du RADF visés par la dérogation

Chapitre VI – Répartition des interventions forestières et de la forêt résiduelle

Section II – Dispositions particulières applicables aux domaines bioclimatiques de l'érablière et de la sapinière

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

1° avoir une dimension inférieure ou égale à 25 ha sur au moins 70 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe;

2° avoir une dimension inférieure ou égale à 50 ha sur au moins 90 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe;

3° avoir une dimension inférieure ou égale à 100 ha sur 100 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe.

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

1° avoir une dimension inférieure ou égale à 50 ha sur au moins 70 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe;

2° avoir une dimension inférieure ou égale à 100 ha sur au moins 90 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe;

3° avoir une dimension inférieure ou égale à 150 ha sur 100 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe.

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

136. « Une lisière boisée d'un seul tenant doit être conservée entre les aires de coupe totale autre que la coupe en mosaïque, jusqu'à ce que la régénération des aires de coupe ait atteint une hauteur moyenne de 3 m. La lisière boisée entre deux 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 deux 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 deux 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 dans une proportion d'au moins 80 % de peuplements forestiers de 7 m ou plus de hauteur et, dans une proportion n'excédant pas 20 % de sa superficie, de peuplements forestiers de 4 m à moins de 7 m de hauteur;

4° être constituée de peuplements ayant une densité de 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 de 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 semblable 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 6 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 aux fins de l'application des paragraphes 1 et 2 de l'article 139 ».

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

Annexe B. Articles du RADF faisant partie de l'approche de substitution

Chapitre VI – Répartition des interventions forestières et de la forêt résiduelle

Section III – Dispositions particulières applicables au domaine bioclimatique de la pessière à mousses

144. « Dans les unités d'aménagement ou dans les unités territoriales de référence situées dans le domaine bioclimatique de la pessière à mousses visé à l'annexe 1, les interventions forestières sont réalisées sur la base d'une approche comprenant des agglomérations de coupes et des massifs forestiers ».

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 et cette superficie doit être bien répartie dans l'agglomération ».

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

Annexe G- Fondements de l'analyse de rentabilité économique

Il est possible d'obtenir l'ensemble des détails concernant les éléments présentés dans la présente section dans le Guide d'analyse économique, à l'adresse suivante :

<http://bmmb.gouv.qc.ca/analyses-economiques/principes-d-analyse/>.

L'analyse économique a pour objectif de mesurer la rentabilité économique d'un investissement particulier du point de vue de la société, c'est-à-dire qu'elle considère les coûts et les revenus pour tous les agents économiques de la société, sans se soucier de savoir qui paie et qui reçoit. L'évaluation économique vise donc à mesurer le bien-être ou la richesse totale de la société créée par un investissement. Elle considère également le coût d'opportunité de l'investissement. Elle considère donc les travailleurs, les entreprises de l'industrie de l'aménagement forestier, de la récolte et de la transformation et le gouvernement.

Le coût d'opportunité correspond aux revenus et aux coûts de la meilleure autre option. Il est exclu des revenus et des coûts de l'investissement évalué. Dans le cadre des analyses de rentabilité des investissements forestiers, le coût d'opportunité est mesuré par un scénario de référence. Le scénario de référence vise à mesurer ce que la forêt produit sans investissement. En appliquant la notion de coût d'opportunité, l'évaluation économique mesure la richesse supplémentaire créée par l'investissement par rapport à ce que la forêt produit sans cet investissement. Évidemment, l'évaluation de la rentabilité économique d'un investissement sylvicole passe par la détermination de tous les coûts de l'investissement. Les coûts correspondent à la somme de tous les coûts engendrés par les travaux sylvicoles (planification, exécution et suivi) durant la durée du scénario d'investissement. Quant aux revenus, ils sont essentiellement issus de l'ensemble des activités de la chaîne de production directe de la matière ligneuse, soit les secteurs d'activités de l'aménagement, de la récolte et de la transformation. Enfin, les investissements sylvicoles peuvent avoir une incidence sur des enjeux écologiques, environnementaux et socioéconomiques. Il peut donc exister des coûts ou des avantages économiques provenant des autres ressources et usages de la forêt et des considérations environnementales. Toutefois, plusieurs de ces éléments ne sont pas quantifiables, ou, s'ils le sont, l'impact de l'investissement sur ces enjeux est méconnu.

Les revenus comptabilisés correspondent aux revenus de la production et de la transformation de la matière ligneuse :

- **La VMBSP** est le revenu perçu par le propriétaire de la ressource, en l'occurrence la société dont l'État est le gestionnaire aux fins de la vente de cette ressource. Elle mesure la valeur de la ressource.
- **Le bénéfice des entreprises sylvicoles, de récolte et de transformation du bois** correspond aux revenus, moins les coûts de réalisation et de production de ces entreprises.
- **La rente salariale** mesure l'écart de richesse ou de bien-être pour le travailleur qui est actif dans le secteur de la sylviculture, de la récolte et de la transformation du bois plutôt que dans un autre secteur d'activité économique. Plus précisément, la rente salariale correspond au salaire net du travailleur, soit le salaire total moins son coût d'opportunité, c'est-à-dire le salaire d'opportunité obtenu ailleurs dans l'économie.
- **La rente supplémentaire (ou ajustement) pour la variation de la qualité et de la quantité** à la suite d'un traitement est la valeur additionnelle obtenue au moyen de ce traitement et qui n'est captée par aucune autre composante des revenus économiques.

En effet, les trois composantes des revenus économiques (VMBSP, bénéfice des entreprises et rente salariale) sont des valeurs moyennes évaluées à partir de données historiques. Puisque les investissements forestiers visent à améliorer la qualité et/ou la quantité des bois récoltés, il est nécessaire d'appliquer à ces revenus un ajustement qui traduit l'incidence de l'investissement sur la quantité et la qualité du bois récolté.

Un des principes fondamentaux de l'analyse de la rentabilité est l'importance accordée aux moments où les coûts sont engagés et les revenus réalisés. Cette considération provient de la préférence naturelle des agents économiques à consommer dans le présent plutôt que dans l'avenir et de leur niveau d'aversion au risque. Dans l'évaluation de la rentabilité, ces deux éléments se traduisent par le taux d'actualisation. Celui-ci tend à réduire la valeur des coûts et revenus futurs au profit des plus rapprochés. Néanmoins, lorsque l'investissement a des répercussions à long terme affectant plusieurs générations, la notion d'actualisation doit être ajustée pour tenir compte de la notion d'équité intergénérationnelle. L'équité intergénérationnelle traduit la volonté qu'ont les agents de la génération actuelle de reporter des conséquences positives de décisions présentes ou d'éviter d'en reporter les conséquences négatives. Il s'agit d'une juste répartition des coûts et des revenus des activités humaines entre les générations.

Enfin, plusieurs critères sont généralement utilisés pour évaluer la rentabilité. Certains de ces critères mesurent un niveau; d'autres, un rendement; d'autres encore permettent de comparer des tailles et des durées de vie différentes. Les principaux critères abordés sont :

- **La valeur actuelle nette (VAN)** : la VAN mesure la valeur nette de l'investissement en dollars d'aujourd'hui, soit la différence entre les revenus actualisés et les coûts actualisés.
- **Le ratio revenu/coûts (R/C)** : le ratio R/C mesure le rendement brut de chaque dollar investi, exprimé en dollars d'aujourd'hui. Il est aussi connu sous le nom de ratio du bénéfice aux coûts; dans ce cas, le bénéfice est défini comme le revenu brut. Ce ratio est équivalent au ratio VAN/C-1.
- **La valeur actuelle nette à perpétuité (VANP)** : la VANP est la valeur actuelle nette totale de l'investissement lorsque celui-ci est répété à perpétuité, c'est-à-dire à l'infini. Elle permet de comparer des investissements ayant des durées de vie différentes.

Pour chacun de ces critères de décision, la mesure finale qui permet de déterminer la richesse supplémentaire créée doit être évaluée selon son écart du scénario de référence (coût d'opportunité). Par exemple, la VAN économique d'un scénario de plantation correspond à la VAN de la plantation, moins la VAN du scénario de référence (forêt naturelle). Chacun de ces critères mesure la rentabilité en niveau ou en rendement et permet de différencier adéquatement des projets de tailles différentes ou bien des projets de durées différentes et non des projets dont la taille et la durée diffèrent simultanément.

Or, l'analyse de rentabilité économique a pour objectif de déterminer un indicateur de richesse permettant d'ordonner de façon relative plusieurs scénarios ayant à la fois des tailles et des durées différentes, comparativement au scénario de référence. **Pour ce faire, le ratio « Différence entre les VANP/coût du scénario » est l'indicateur retenu pour l'ordonnement individuel des scénarios d'investissement sylvicole.** Il permet de :

- déterminer les revenus nets à perpétuité supplémentaires par rapport aux coûts de l'investissement;
- son numérateur permet de comparer des investissements de durées de vie différentes;
- son dénominateur permet de comparer des investissements de tailles différentes.

Cet indicateur, appelé indicateur économique (IÉ), sert à déterminer la rentabilité économique relative des scénarios, compte tenu de leur propre scénario de référence. Lorsque cet indicateur est positif, le scénario évalué est économiquement plus intéressant que le scénario de référence. Également, plus l'indicateur est élevé, plus un scénario est préférable à ceux qui ont une valeur inférieure. En revanche, si l'indicateur est négatif, il est préférable sur le plan économique de ne pas le réaliser. Toutefois, il faut comprendre qu'un scénario dont l'indicateur est négatif pourrait quand même être considéré comme un bon choix sylvicole puisqu'il permet de répondre à d'autres objectifs tels que l'aménagement écosystémique par exemple. En effet, il peut s'avérer difficile, voire même impossible, de quantifier les coûts et avantages économiques provenant des autres ressources et usages de la forêt et des considérations environnementales. Dans une analyse comparative, l'indicateur économique le plus élevé représente le scénario qui crée le plus de richesse pour la société par dollar investi. Soulignons également que l'indicateur économique permet d'ordonner et de comparer l'ensemble des scénarios évalués, peu importe leurs caractéristiques, celles de la forêt naturelle et leur localisation.

INTRANTS UTILISÉS POUR LES ANALYSES DE RENTABILITÉ ÉCONOMIQUE

Les données utilisées sont les mêmes que celles du bureau du forestier en chef pour le calcul de possibilité forestière 2018-2023. Cela facilite les travaux et permet des rétroactions avec le forestier en chef pour son calcul. Par ailleurs, ces données (groupes de strates, scénarios, courbes de rendements, etc.) nécessiteront des adaptations pour améliorer la précision de l'analyse économique, car à prime à bord, elles n'ont pas été conçues à cette fin. Ces travaux d'adaptations n'ont pas été faits avant le dépôt du PAFIT. Dans ce contexte, les résultats de l'analyse économique sont trop préliminaires et ne sont pas présentés à ce PAFIT.

Malgré cela, les analyses préliminaires font ressortir certains constats intéressants, telle la rentabilité plus précaire des scénarios de coupes partielles ou des scénarios de regarnis. Ces informations sont donc utilisées au PAFIO pour réaliser lesdits scénarios aux endroits les moins à risque. Les développements se poursuivent, mais même partielles, les informations sont pertinentes pour orienter nos choix.

Mises en garde pour l'interprétation des résultats

Les résultats ne sont valides que si les travaux sylvicoles non commerciaux sont effectués convenablement de sorte que les plantations sont amenées jusqu'à l'état libre de croître, prérequis à l'atteinte des hypothèses de rendement de plantation.

L'analyse ne prend pas en compte l'effet de possibilité potentiel des scénarios avec une intensité élevée de la pratique sylvicole qui pourrait être généré lorsque des volumes d'éclaircie ou de coupe finale qui surviennent rapidement permettraient de combler des déficits de stocks à court terme.

La rareté/l'abondance des bois, la diversité des produits offerts, la facilité de vente des bois, et la variation historique des prix des bois (aversion au risque financier) selon l'essence et/ou la classe de produits sont autant d'éléments de réflexion qui se conjuguent avec la rentabilité financière espérée

d'un projet d'investissement sylvicole dans le choix de l'essence ou de l'objectif prioritaire de production ligneuse, et ultimement dans l'espoir de réaliser des gains financiers.

Limites de MÉRIS

Le **taux d'actualisation** utilisé dans MÉRIS est un taux combiné qui est fixe à 4 % pour les trente premières années, puis décroissant par la suite. Advenant que soit modifié le taux d'actualisation proposé pour l'analyse économique, les résultats de toutes les simulations sont à réviser, de même que les conclusions qui en découlent.

L'analyse de rentabilité économique réalisée avec MÉRIS n'intègre pas l'ensemble des valeurs associées aux objectifs d'aménagement tels que la protection des paysages ou de la biodiversité et le maintien du flux de bois puisqu'il est difficile voire même impossible de quantifier d'en quantifier la valeur. Ainsi, il est possible que la rentabilité économique d'un scénario sylvicole soit négative, mais qu'il soit retenu dans la stratégie d'aménagement pour répondre à des objectifs difficilement quantifiables économiquement.

Il est important de noter que, lorsque simulé avec MÉRIS, l'**élagage** ne génère aucune augmentation des revenus des scénarios, car d'une part il n'augmente pas le rendement en volume et en DHP de la plantation et, d'autre part, il ne crée pas de valeur ajoutée pour la qualité des tiges. Ce constat sous-entend que l'élagage ne fait que contribuer négativement à la rentabilité des scénarios. Néanmoins, cette étude maintient dans ses simulations l'hypothèse dans MÉRIS que l'élagage ne génère pas de valeur ajoutée aux bois récoltés, car dans les faits, le marché actuel n'offre pas de meilleur prix pour des bois structuraux sans nœuds.

MÉRIS ajuste favorablement ou défavorablement les revenus des bois récoltés en fonction du diamètre pour tenir compte de la variation de la qualité et de la quantité des bois. Dans le marché de sciage nord-américain, compte tenu de la présence de produits composites structuraux pouvant remplacer les sciages de plus forte dimension, les pièces de **sciage de forte dimension** n'ont pas nécessairement une plus-value par rapport au 2 x 4. Ainsi, la transformation des billes de gros diamètre ne génère pas automatiquement plus de bénéfices, comme on le penserait intuitivement. D'ailleurs, les usines de sciage sont équipées de manière à scier efficacement des billes de calibre moyen; les grosses billes sont souvent perçues comme des exceptions problématiques.

Annexe H – Stratégie d'aménagement pour la problématique de paludification

Les unités d'aménagement (UA) 08551, 08562, 08663, 08664 et 08665 sont concernées par la problématique de paludification. Pour en savoir davantage sur l'enjeu et l'état de la situation pour la région, voir le rapport interne du comité technique sur la paludification. Le risque de ne pas réaliser un aménagement durable sur ces UA a été évalué à partir de deux éléments : l'accessibilité et le niveau de paludification du peuplement (tableau 1).

Le type écologique, un indicateur du niveau de paludification, influence le succès de la préparation de terrain.

Sur le type écologique RE26, le peuplement est susceptible à la paludification si les opérations ne modifient pas la dynamique qui s'est mise en place avec l'accumulation de la matière organique. La préparation de terrain devrait permettre de redémarrer le processus de décomposition et devrait mener à une quantité suffisante de bons microsites. Sans préparation de terrain, le futur peuplement sera assurément moins productif, mais pourrait tout de même constituer un peuplement marchand à long terme.

Sur les types écologiques RE37 et 38, le processus de paludification est enclenché et l'épaisseur de la matière organique pourrait être un obstacle à la réalisation de la préparation de terrain. Celle-ci devrait généralement permettre la création d'un nombre approprié de microsites. Sans préparation de terrain, le peuplement pourrait ne jamais constituer un peuplement marchand dans le futur.

Sur le type écologique RE39, l'épaisseur de la matière organique pourrait compromettre la réalisation des opérations et le résultat est plus qu'incertain pour la création de microsites. Sans préparation de terrain, le futur peuplement n'atteindrait fort probablement jamais le seuil pour contribuer aux possibilités forestières.

L'accessibilité des peuplements influence les options de remise en production ainsi que la rentabilité des opérations. Lorsque le peuplement est à moins de 2 km d'un chemin gravelé, il est possible d'utiliser un scarificateur à disques hydrauliques (T26) ou une herse, une solution relativement efficace et abordable. Sur chemin d'hiver, la préparation de terrain est plus coûteuse puisqu'il faut utiliser les pelles mécaniques pour la mise en andain. De plus, ce type de préparation de terrain implique une perte de superficie productive qui oscille entre 30 et 50 % et le résultat au niveau des microsites est incertain. La régénération des peuplements paludifiés ne peut reposer sur la régénération naturelle et les solutions efficaces et rentables sont peu nombreuses. Le reboisement est opérationnellement limité aux sites localisés à moins de 2 km d'un chemin de gravier. Pour favoriser le respect des normes du travail, la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) et Rexforêt préconisent plutôt une distance maximale de 1 km avec les chemins gravelés. L'aménagement de caches en hiver est extrêmement risqué pour la survie des plants. Le risque serait moindre avec les plants à racines nues, mais le MFFP ne produit pas ce type de plants. L'ensemencement a aussi ses limites : il faut de bons lits de germinations et des semences de qualité doivent être disponibles en quantité. Dans les secteurs sur chemins d'hiver, la coupe avec réserve de semenciers peut constituer une solution, mais les lits de germination doivent être présents en quantité suffisante. Selon des analyses conduites avec le logiciel MÉRIS, l'ensemble des scénarios sylvicoles sur le type écologique RE3 ne serait pas rentable et la présence d'un chemin serait conditionnelle à la rentabilité des scénarios pour le type écologique RE2.

La localisation des peuplements dans un vaste espace propice pour le caribou forestier (VEP) influence le choix des solutions puisque le maintien d'un habitat adéquat est prioritaire et que la rentabilité pourrait être affectée par l'orientation de fermer la majorité des chemins après que les opérations soient réalisées. Cet élément n'a pas été inclus dans l'évaluation du risque.

Tableau 1. Risque de ne pas réaliser un aménagement durable en fonction du type écologique et de l’accessibilité des peuplements.

Type écologique			
	RE26	RE37 et RE38	RE39
Accessible	Faible	Modéré	Élevé
Non accessible	Modéré	Élevé	Très élevé

La stratégie d’aménagement est différente selon l’accessibilité et la localisation ou non des peuplements paludifiés dans l’habitat du caribou forestier. La décision de réaliser les opérations dans les peuplements paludifiés ou susceptibles à la paludification devrait prendre en compte le risque de ne pas réaliser un aménagement durable. Sur le territoire, de grandes concentrations de peuplements paludifiés forment de grands secteurs pour lesquels l’accès n’est possible qu’en hiver en raison du régime hydrique, de la proportion importante de tourbières et de la faible disponibilité des matériaux pour la construction des chemins. Un exercice cartographique (analyse de voisinage) a été réalisé afin d’identifier ces paysages paludifiés ne présentant pas de solution efficace ni rentable. Le tableau 2 présente les superficies incluses au calcul des possibilités forestières en fonction du risque pour chacune des unités d’aménagement à l’extérieur de ces « paysages sans solution ».

1. Peuplements paludifiés (ou susceptibles) dans un paysage sans solution

Ce sont de grands secteurs où il y a concentration de peuplements paludifiés et pour lesquels l’accès n’est possible qu’en hiver en raison du régime hydrique et de la faible disponibilité des matériaux pour la construction des chemins. Les opérations dans ces paysages seraient sous le seuil de la rentabilité et opérationnellement presque impossibles à réaliser. Idéalement, aucune opération forestière ne devrait être réalisée dans ces paysages jusqu’à ce que l’ensemble des solutions opérationnelles n’ait été passé en revue. Pour la période 2018-2023, une proportion importante des paysages paludifiés est soustraite à la récolte forestière à cause du chevauchement avec les mesures intérimaires pour le caribou forestier (tableau 3). Les secteurs qui seront récoltés en 2018-2023 dans les paysages paludifiés feront l’objet de tests ou suivi particuliers pour réduire l’incertitude quant à l’opérationnalité de ces secteurs.

Tableau 2. Superficie, par unité d’aménagement, incluse à la possibilité forestière en fonction du risque de ne pas réaliser un aménagement durable.

Superficie à risque (ha)	Unité d’aménagement							Total
	08551	08562	08652	06363	08664	08665	08666	
Très élevé	37 864	1 390	3 269	14 106	9 597	16 784	109	83 118
Élevé	88 196	660	21 279	12 512	17 690	18 945	134	159 415
Modéré	92 011	473	40 769	21 295	21 695	49 024	189	225 456
Faible	44 348	204	12 961	7 128	19 028	12 845	42	96 556
Total	262 419	2 726	78 278	55 041	68 010	97 598	474	564 545
Superficie accessible et traitable	113 481	249	51 326	9 897	29 270	31 425	115	235 763
Ratio à traiter	43 %	9 %	66 %	18 %	43 %	32 %	24 %	42 %

Tableau 3. Chevauchement des paysages paludifiés avec les mesures intérimaires pour le caribou forestier, par unité d'aménagement.

Unité d'aménagement	08551	08562	08652	06363	08664	08665	08666
Chevauchement (%)	95	100	51	87	5	45	74

2. Peuplements paludifiés (ou susceptibles) accessibles et localisés à l'extérieur de l'habitat du caribou

Puisqu'ils sont déjà accessibles, ces peuplements doivent faire l'objet d'une remise en production (scarifiage et reboisement) puisque l'incertitude quant à l'efficacité de ces scénarios est moindre. Le scarifiage (1 ou 2 passages) peut se faire par T26 ou herse selon le site. La herse étant plus efficace dans les sites où l'épaisseur de la matière organique est supérieure (tableau 3), mais aussi pour réduire la compétition avec les éricacées, elle devrait être priorisée dans la majeure partie du temps. Le reboisement devrait être à 2 000 tiges/ha afin de reformer le couvert forestier le plus rapidement possible pour que le peuplement ait un avantage compétitif sur les mousses et les sphaignes. Le maintien de tige de peuplier faux-tremble (PET) devrait se faire quand cette essence se retrouve déjà sur le site (maximum de 30 à 40 % de la surface terrière). Le reboisement avec une certaine proportion de mélèze laricin (MEL) pourra se faire particulièrement sur les sites hydriques. Il est important de mentionner qu'il demeure une incertitude sur le reboisement des sites RE3. Ces sites n'auront probablement pas le rendement prévu selon les courbes de croissance utilisées dans le calcul du BFEC pour 2013-2018. Les traitements se font dans l'objectif premier de s'assurer du retour d'un peuplement commercial (de plus de 50 m³/ha).

3. Peuplements paludifiés (ou susceptibles) accessibles et localisés dans l'habitat du caribou

Dans l'habitat du caribou forestier, les essences feuillues ne doivent pas être favorisées et la construction de nouveaux accès n'est pas souhaitable puisque la stratégie vise le maintien d'un faible taux de perturbation permanente. Puisque ces peuplements sont déjà accessibles, ils doivent faire l'objet d'une remise en production (scarifiage et reboisement, voir la section 2). Le scénario avec le maintien des tiges de PET ne doit pas être sélectionné.

Tableau 4. Types de scarifiage possible pour les peuplements paludifiés ou susceptibles à la paludification.

Types de scarifiage	Efficacité selon l'épaisseur de la matière organique			
	0 à 20 cm	20 à 40 cm	40 à 60 cm	Plus de 60 cm
TTS	x			
T26	x	x	x	
Herse	x	x	x	
Déblaiement d'hiver avec pelle hydraulique et peigne	x	x	x	x

Les cases en gris sont pour les plages d'inefficacité (sources : Henneb et al. 2015, Larouche 2016 (rapport interne)).

4. Peuplements paludifiés (ou susceptibles) inaccessibles et localisés dans l'habitat du caribou

Ces peuplements doivent faire l'objet de solution novatrice sans impliquer un investissement important puisque la majorité des chemins seront fermés suite aux opérations de récolte et de remise en production. L'accès à ces peuplements devra probablement passer par la construction d'un chemin d'hiver avec ou sans mise en forme. La préparation de terrain se fera ainsi en hiver. Idéalement, il faudrait faire la préparation de terrain en même temps que les opérations de récolte afin de diminuer les coûts occasionnés par l'entretien du chemin. Le déblaiement d'hiver semble une solution pertinente même si elle réduit la superficie productive à moyen terme. Le reboisement du site pourra passer par le maintien de semenciers ou un ensemencement manuel (salière) au printemps si une mise en forme a été prévue lors de la construction du chemin d'hiver. L'ensemencement aérien ou manuel

en utilisant un hélicoptère est aussi une possibilité si les superficies à traiter sont grandes. Toutefois, les semences de qualité sont peu abondantes actuellement et cela pourrait compromettre la réalisation du traitement.

5.Peuplements paludifiés (ou susceptibles) inaccessibles et localisés à l’extérieur de l’habitat du caribou

Selon leur localisation, la productivité et la maturité des peuplements environnants, le planificateur devra choisir s’il est stratégiquement pertinent de développer un accès pour la récolte et la remise en production de ces peuplements. Si c’est le cas, les solutions les plus efficaces pourront être choisies (scarifiage et reboisement), mais avec l’investissement nécessaire à la construction d’un chemin de classe 4 ou 5 (pas un chemin d’hiver). Ces choix devront être faits avec parcimonie puisque les évaluations réalisées avec MÉRIS montrent que ce genre d’investissement ne sera pas rentable pour une grande partie des sites concernés. Si l’aménagement d’un accès n’est pas jugé pertinent, ces peuplements suivront le scénario sylvicole prévu dans le calcul de la possibilité forestière.

Les options d’aménagement sont résumées dans le tableau 5.

Tableau 5. Scénarios sylvicoles appropriés selon les peuplements paludifiés ou susceptibles à la paludification et incertitude quant aux résultats.

Scénarios sylvicoles		Accessible hors caribou	Accessible caribou	Inaccessible hors caribou	Inaccessible caribou	Incertitude		
						RE26	RE37- RE38	RE39
1	Récolte – Scarifiage – Reboisement EPN	x	x			Faible	Modérée	Élevée
2	Récolte – Scarifiage – Reboisement EPN-PET	x				Faible	Modérée	Élevée
3	Récolte – Scarifiage – Reboisement EPN-MEL	x	x			Faible	Modérée	Élevée
4	Construction de chemins - Récolte – Scarifiage – Plantation EPN			x		Faible	Modérée	Élevée
5	Construction de chemins - Récolte – Scarifiage – Plantation EPN-MEL			x		Faible	Modérée	Élevée
6	Construction de chemins - Récolte – Scarifiage – Plantation EPN-PET			x		Faible	Modérée	Élevée
7	Chemin d’hiver avec mise en forme - Récolte - Déblaiement d’hiver - Ensemencement avec salière au printemps			x	x	Modérée	Élevée	Élevée
8	Chemin d’hiver - Récolte avec maintien de semenciers - Déblaiement d’hiver			x	x	Modérée	Élevée	Élevée
9	Chemin d’hiver - Récolte - Déblaiement d’hiver - Ensemencement aérien			x	x	Modérée	Élevée	Élevée

6. Peuplements paludifiés (ou susceptibles) ayant déjà été récoltés

Depuis les années 70, une superficie relativement importante de peuplements paludifiés a été récoltée et une proportion infime a reçu un traitement de scarifiage (tableau 5). Les peuplements ayant un risque élevé ou très élevé ont été contournés malgré leur contribution aux possibilités forestières et l’effort de remise en production ne dépasse pas les 5 %. À la lumière de ce portrait, une dette en superficie productive s’accumule depuis les années 70 puisque 40 % des peuplements ayant un risque très élevé n’atteignent pas 4 m, 40 ans après la récolte forestière. L’UA 085-51 présente des superficies plus élevées à cause de l’importance de ces peuplements sur son territoire, ce qui ne permet pas de les contourner efficacement. La superficie récoltée paludifiée correspond à environ 5 % de sa superficie incluse au calcul des possibilités forestières. Pour les autres UA, le ratio est d’environ 2 ou 3 %. Une campagne de suivi particulière devra être réalisée afin d’identifier les opportunités de remise en production pour les peuplements accessibles ou pour un regroupement de peuplements inaccessibles. Il faudra déterminer les interventions qui sont souhaitables à réaliser pour diminuer la perte de superficie productive tout en s’assurant de la rentabilité de ces actions à long terme. Ce travail pourra s’effectuer au rythme permis par les budgets sylvicoles obtenus.

Cette partie de la stratégie sera intégrée à la fiche Enjeu-Solution seulement lors de la préparation du PAFIT 2023-2028.

Tableau 6. Superficie récoltée dans les peuplements paludifiés depuis le début de la récolte industrielle selon le risque de ne pas réaliser un aménagement durable et ratio scarifié par catégorie de risque.

Unité d’aménagement	Superficies récoltées (ha) en fonction du risque			
	Très élevé	Élevé	Modéré	Faible
085-51	4 950	25 964	40 876	18 836
085-62	15	55	25	59
086-52	387	6 352	24 227	4 645
086-63	1829	3 162	3 982	3 243
086-64	772	2 624	4 362	6 670
086-65	1004	5 312	14 470	4 331
Ratio scarifié	1 %	4 %	7 %	18 %

7. Outils

Pour une visualisation rapide

Carte :
file:///se189c/Commun/SecO/ Groupe Travail/BR DOI/Strategie prod bois/Paludification/Comite_paludification/CA_2019-09-25_Type_eco_Palu.jpg

Projet ArcGIS :
file:///J:/BD_GEOM/Projet Commun/Production de bois/Paludification/20190830_Palu.mxd

Peuplements paludifiés ou susceptibles (RE26, RE37, RE38, RE39) par zone (dans un paysage paludifié ou non, dans les territoires envisagés par la stratégie caribou ou non, accessible ou non) pour les UA concernées.
[J:/BD_GEOM\(SE185b\)/Projet_Commune/Production_de_bois/Paludification/TypEco_Palu_acces_caribou.shp](J:/BD_GEOM(SE185b)/Projet_Commune/Production_de_bois/Paludification/TypEco_Palu_acces_caribou.shp)

Voir les champs :

- Access (Oui : 2 km ou moins d’un chemin gravelé)
- Caribou (Oui : dans les territoires envisagés par la stratégie caribou)
- PaysaPALU (Oui : dans un paysage paludifié qui sera soustrait à la PF en 2023 – Confidentiel pour l’instant)

Annexe I - Étapes prévues menant à l'implantation des AIPL

Différentes étapes sont prévues afin de procéder à l'implantation des AIPL.

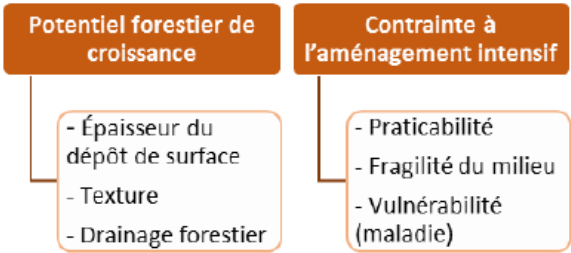
Identification cartographique des potentiels forestiers de croissance

Les forêts de la région présentent de bons potentiels pour intensifier la production ligneuse. Dans ce contexte, la première étape consiste à mettre en évidence les superficies présentant les meilleurs potentiels pour la sylviculture intensive.

Par conséquent, elles doivent présenter un potentiel de croissance supérieur à la moyenne et un niveau de contrainte opérationnelle faible.

Un modèle biophysique est développée pour l'identification cartographique des potentiels forestiers. Ce modèle est basé sur des caractéristiques propres aux sites : le potentiel forestier de croissance et les contraintes à l'aménagement intensif.

Il en résulte une cartographie brute présentant le potentiel forestier de chaque polygone écoforestier.



Les aires soustraites à l'aménagement ainsi que certains modes de gestion sans interventions sont retirées de cette cartographie.

Localisation des AIPL potentielles par le MFFP

En vue de former un bassin d'aires candidates (d'une grandeur suffisante) à titre d'AIPL, des agrégations où le potentiel de production ligneuse est favorable et le niveau de contrainte est faible doivent être préparées. De plus, un macro-zonage du territoire sera utilisé afin d'identifier et de répertorier les aires suffisamment rapprochées des usines de transformation de la région. Ces bassins d'AIPL potentielles ont été présentés aux communautés autochtones et à la TLGIRT en vue de la consultation publique.

Consultation des organismes régionaux compétents et des communautés autochtones

Après avoir effectué les consultations requises, l'organisme régional compétent et les communautés autochtones concernés proposent au ministre, parmi ces aires, celles sur lesquelles elles aimeraient de prime abord voir prioriser la production ligneuse.

Ces propositions sont notamment considérées dans le cadre du processus menant à l'élaboration des PAFIT.

Localisation des AIPL dans le prochain PAFIT (2023-2028)

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

Inscription des AIPL au registre des AIPL

La Direction de la gestion des forêts transmet la localisation des AIPL qui figurent dans le PAFIT à la Direction de la gestion de l'information forestière (DGIF), laquelle en valide la conformité et collabore avec la Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers (DAEF) pour créer et mettre à jour le registre des AIPL, comme cela est prévu dans la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier.

Inscription des AIPL dans le PATP

Les AIPL qui figurent dans le PAFIT sont soumises à un processus d'affectation à la table de concertation gouvernementale sur l'affectation du territoire public en région afin de leur attribuer, le cas échéant, une orientation gouvernementale dans le PATP, c'est-à-dire une intention, une vocation et des objectifs précis. Au cours de ce processus, les AIPL proposées sont évaluées à la lumière d'autres intérêts, orientations, objectifs et préoccupations dans une perspective globale d'utilisation cohérente du territoire et de prévention des conflits d'usage.

Annexe J – Fiche enjeux-solutions pour la région Nord-du-Québec



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'avoir 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

Dégagement ou nettoyage des peuplements d'origine résineuse ou mixte susceptibles à l'enfeuillement.

L'application de dégagement ou de nettoyage 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 la zone d'intégration. La cible ultime par unité d'aménagement est définie en hectares.

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.A		Type d'indicateur : Indicateur d'état	
Indicateur :	Écart entre la proportion actuelle de peuplements feuillus sur le territoire et le registre des états de référence (calculé sur la base de la superficie productive de l'UA).		
Échelle :	Unité d'aménagement		
Précisions sur l'indicateur :	Cet indicateur vise à mesurer l'écart entre la composition actuelle et celle de la forêt naturelle. Il nous informe sur les changements engendrés par l'aménagement forestier. Il nous aide à identifier si des actions doivent être prises ou non pour contrer l'enfeuillement dans cette UA.		
Définitions utiles :	L'information relative aux cycles de perturbations naturelles, aux unités homogènes et à la proportion de vieilles forêts dans les paysages naturels se trouve dans le Registre des états de référence.		
Formule :	Écart (en pourcentage) entre la proportion actuelle de peuplements feuillus sur le territoire et le registre des états de référence (calculé sur la base de la superficie productive de l'UA) = A - B. A : Pourcentage actuel de peuplements feuillus sur l'UA. B : Pourcentage de peuplements feuillus sur l'UA selon le registre des états de référence.		
Fréquence :	Décennale		
Ventilation par :	Unité d'aménagement		
Référence	Maintenir ou réduire l'écart entre la proportion de peuplements feuillus actuelle et la référence historique.		
Écart :	Plus ou moins 5% par rapport à l'historique.		
Cibles et résultats par UA			
UA 086-52	Cible Feuillus: 2 %	Écart acceptable	5 %
Période de mesure		Valeur	Évaluation
État initial (4e décennal)		8,0 %	Rouge
Précisions sur la cible :	La cible est, dans ce cas, un état de référence qui permet d'identifier des écarts entre la forêt naturelle et la forêt aménagée. Lorsque le résultat est éloigné de la cible, il est important de faire des efforts additionnels pour freiner l'enfeuillement du territoire. On considère qu'un écart supérieur à 5 % est important.		
Délais :	Non applicable.		
Documentation disponible :	Cahier sur les enjeux de composition: https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Cahier_4.1_Composition_vegetale.pdf Registre des états de référence: https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/recherche/Boucher-Yan/Memoire161.pdf Avis de recherche sur l'effet des feux et des coupes sur la composition forestière: https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/recherche/Boucher-Yan/Avis90.pdf		
Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie du suivi) :			
Lorsque les nouveaux inventaires décennaux seront déposés, l'écart (%) entre la proportion de peuplements feuillus sur le territoire (mesuré avec l'inventaire décennal) et le registre des états de référence sera recalculé.			

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 préventif: 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

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.
Documentation disponible :	Les guides sylvicoles du Québec traitent de l'enfeuilletement et de stratégies sylvicoles applicables : Ministère des Ressources naturelles (2013). Le guide sylvicole du Québec, Tome 1, Les fondements biologiques de la sylviculture, ouvrage collectif sous la supervision de B. Boulet et M. Huot, Les Publications du Québec, 1044 p. Ministère des Ressources naturelles (2013). Le guide sylvicole du Québec, Tome 2, Les concepts et l'application de la sylviculture, ouvrage collectif sous la supervision de B. Boulet et M. Huot, Les Publications du Québec, 752 p.

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

À chaque année, les superficies effectuées en travaux sylvicoles aptes à contraindre l'enfeuilletement 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.

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

Approuvée par (gestionnaire) : Isabelle Fortin Date : 2019-08-27



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'avoir 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 la zone d'intégration. La cible ultime par unité d'aménagement est définie en hectares.

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.

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 riche 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) : Isabelle Fortin

Date : 2019-08-27

	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 (1.09.1).

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 la zone d'intégration. La cible ultime par unité d'aménagement est définie en hectares.
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, des 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 zone d'intégration).	Aménagiste	En continu

Indicateur :

Ratio du pourcentage actuel de vieux peuplements à structure irrégulière par rapport au pourcentage dans le registre des états de référence.

Échelle :

Unité d'aménagement

Précisions sur l'indicateur :

Les vieux peuplements ayant une structure irrégulière sont ceux de 100 ans et plus ayant deux classes d'âge (biétagés à dominance de 100 ans) ou plus (VIR ou VIN).

L'indicateur doit être calculé en mesurant d'abord la proportion de vieux peuplements irréguliers dans le territoire. Ensuite, il faut consulter le registre des états de référence pour connaître la proportion historique de vieux peuplements irréguliers. Enfin, il faut calculer le ratio entre ces deux termes.

L'objectif est d'évaluer si la quantité de vieux peuplements irréguliers est inférieure à ce qu'il y avait dans la forêt naturelle.

Définitions utiles :

Structure verticale : façon dont les arbres sont répartis verticalement, les uns par rapport aux autres, dans un peuplement forestier, selon les hauteurs ou les classes de cime.

Lorsque la classification doit se faire à l'aide de la cartographie écoforestière, la classe d'âge du peuplement est utilisée pour évaluer la structure. Les peuplements associés à une seule classe d'âge sont considérés comme ayant une structure verticale régulière et ceux associés à deux classes d'âge ou catégorisés comme jeunes ou vieux peuplements de structure irrégulière (JIR ou VIR) ou inéquienne (JIN ou VIN) sont considérés comme ayant une structure verticale irrégulière.

Formule :

Ratio du pourcentage actuel de vieux peuplements à structure irrégulière par rapport au pourcentage dans le registre des états de référence = (A / B) x 100

A : Pourcentage actuel de vieux peuplements à structure irrégulière sur l'UA.

B : Pourcentage de vieux peuplements à structure irrégulière sur l'UA selon le registre des états de référence.

Utilisation du 4e décennal. Classes d'âge suivantes. VIN-VIR-12010-12030-12050-12070-12090-12012.

Fréquence :

Décennale

Ventilation par :

Unité d'aménagement

Référence

Entre 30 et 50 %

Écart :

L'écart acceptable est inclus dans la cible, qui est une plage (30 à 50 %) de l'état de référence.

Cibles et résultats par UA

UA 086-52	Cible	Entre 30 et 50 %	Écart acceptable	0 %
Période de mesure		Valeur	Évaluation	
État initial (4e décennal)		10,0 %	Rouge	

Précisions sur la cible :

La cible constitue une portion de la proportion préindustrielle de vieilles forêts. Voici comment évaluer la conformité.

Exemple 1 : il y a actuellement 1 % de la superficie productive de l'UA en vieux peuplements à structure irrégulière. Selon le registre des états de référence, il y avait 24 % de forêt irrégulière. En calculant l'indicateur, on obtient 4,1 %, soit: (1 % / 24 %) x 100. Il y a un écart entre la référence et l'état actuel.

Exemple 2: il y a actuellement 9 % de la superficie productive de l'UA en vieux peuplements à structure irrégulière. Selon le registre des états de référence, il y avait 24 % de forêt irrégulière. En calculant l'indicateur, on obtient 37,5 %, soit: (9 % / 24 %) x 100. Il y a un écart entre l'état actuel et la référence, mais il est jugé acceptable (au-delà de 30 % de la proportion initiale).

Délais :	Non-applicable, car c'est un indicateur de référence.
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 Registre des états de référence: https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/registre-etats-reference.pdf
Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie du suivi) :	
Lorsque les nouveaux inventaires décennaux seront déposés, l'écart (%) entre la proportion de vieux peuplements ayant une structure interne complexe (mesuré avec l'inventaire décennal) et le registre des états de référence sera calculé.	

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 zone d'intégration.

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 zone d'intégration (territoire de l'unité de gestion).

Parmi les coupes progressives, la coupe progressive irrégulière à couvert permanent est celle qui permet le maintien de suffisamment de couvert 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 par zone d'intégration = $A / (A+B) * 100$

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 % pour la zone d'intégration (unité de gestion Harricana-Nord)

Écart : Varier un peu la réalisation de CPI entre les UA, tout en maintenant le 5 % pour l'ensemble de l'unité de gestion.

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

Précisions sur la cible : La cible se fait par zone d'intégration, 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-traitement_sylvicole.pdf

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

Après chaque année, les superficies effectuées en CPI dans la zone d'intégration 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) : Isabelle Fortin

Date : 2019-08-27



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 mort 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 riche 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

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 % = $C \div D$
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

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) : Isabelle Fortin

Date : 2019-08-27



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 avec une forte densité de gaulis 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, la raréfaction des arbres fruitiers ou la raréfaction des stades de gaulis denses. 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 de jeunes peuplements denses et diversifiés adéquate.

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'enfeuillement (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 habitats de stade gaulis qui ne soient traités en incluant les 5 dernières années.	Aménagiste	En continu

Indicateur : Proportion des unités dont le ratio des peuplements au stade gaulis (âgés de 10 à 25 ans) ayant fait l'objet de traitements d'éducation dans les 5 dernières années (éclaircie précommerciale, dégagement et nettoyage) 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 du stade gaulis 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 établi (naturellement ou artificiellement) après une coupe de régénération ou une perturbation naturelle sévère.

Gaulis : jeune peuplement principalement constitué de gaules. Les gaules sont de jeunes arbres ayant atteint un mètre de hauteur et dont le diamètre à hauteur de poitrine se situe entre 1 et 9 cm. Pour l'analyse, les peuplements de 10 à 25 ans sont considérés comme gaulis.

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.

Nettoisement : 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 nettoyage) = (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 nettoyage). 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) : Isabelle Fortin Date : 2019-08-27



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) : Isabelle Fortin

Date : 2019-08-27



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 de coupe.

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 permettra 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 PAFI-O.	Aménagiste	À chaque modification du PAFI-O

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

Approuvée par (gestionnaire) : Isabelle Fortin Date : 2019-08-27



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 (1.09.1), 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 (1.08.1) 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 permettra 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	Été 2018
2	Identification des seuils critiques d'habitat et des méthodes d'analyse de la qualité de l'habitat.	Sophie Dallaire	Automne 2019
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.	Sophie Dallaire	Automne 2020
4	Identification de solutions aux enjeux importants associés aux espèces fauniques.	Sophie Dallaire	Décembre 2020

Fiche d'objectif préparée par (professionnel responsable) : Sophie Dallaire

Approuvée par (gestionnaire) : Marco Trudel Date : 2019-08-27



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 en cours d'élaboration. En attendant la finalisation de la stratégie provinciale et sa mise en œuvre en 2023, 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 (1.09.1), de l'organisation spatiale des forêts (1.06.1), des milieux humides (1.08.1) et de l'enfeuillement (1.01.1).

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'en avril 2023.

Activités significatives pour la mise en oeuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Appliquer la stratégie retenue de protection de l'habitat du caribou.	Aménagiste	En continu
2	Adapter la stratégie pour les caribous forestiers à la situation locale et régionale.	Responsable intégration besoins du caribou PAFI	Avril 2023
3	Calculer le taux de perturbation.	Responsable intégration besoins du caribou PAFI	Lors de la préparation du PAFI-T

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

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 mises en place en 2019 en attente de la mise en oeuvre de la Stratégie pour les caribous forestiers prévue en 2023.

Délais : Aucun

Documentation disponible : Site web du MFFP 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) : Marco Trudel

Date : 2019-08-27



Numéro de l'objectif : 1.08.1

Nom de l'objectif : Protéger les milieux humides

UA ou groupes d'UA 086-52

Critère ADF : Conservation de la diversité biologique

Enjeu (valeur) : Fonctions écologiques remplies par les milieux humides et riverains

Précisions sur l'enjeu : Les milieux humides et riverains étant des habitats particulièrement riches en raison de la biodiversité qu'ils soutiennent et des fonctions écologiques qu'ils assurent, les interventions forestières à proximité se doivent d'être effectuées avec un souci de réduire les impacts à leur minimum.

En effet, ces milieux complexes assurent plusieurs fonctions essentielles sur le plan environnemental, social et économique :

- Habitats pour la faune et la flore et, plus particulièrement, pour les espèces menacées ou vulnérables ;
- Contribution à la connectivité des habitats aquatiques et terrestres ;
- Régulation du régime d'écoulement de l'eau et contrôle de l'érosion des rives ;
- Recharge des nappes phréatiques et rétention de l'eau ;
- Filtration de l'eau, rétention des sédiments et préservation de la qualité du milieu aquatique ;
- Maintien de la qualité visuelle des paysages et de l'attrait de ces milieux pour diverses activités récréatives et touristiques ;
- Contribution à la production du bois et des ressources fauniques et halieutiques.

Objectif : Protéger les milieux humides en raison de leurs rôles écologiques importants.

La réglementation en vigueur assure une protection de base aux milieux humides, mais elle ne permet pas toujours aux aménagistes de répondre spécifiquement aux objectifs visés. Pour cette raison, la conservation de milieux humides d'intérêt spécialement ciblés pour leur haute valeur de conservation est mise en œuvre.

Lien avec d'autres objectifs : Cet objectif est principalement en lien avec celui sur le maintien des espèces sensibles à l'aménagement forestier (1.07.1). Plusieurs espèces utilisent les milieux humides durant leur cycle de vie annuel.

Stratégie retenue et effets escomptés :

1 . Suivi des aires qui font l'objet d'une protection administrative

Pour certaines UA, les aires qui font l'objet d'une protection administrative contribuent à protéger une portion des milieux humides, tout en n'atteignant pas 12 % de protection. Ce niveau de protection intermédiaire permet d'atteindre la cible fixée pour cet objectif.

Il faut s'assurer que cette protection continue de s'appliquer afin de combler les carences. Si les zones de protection administrative venaient à changer, il faudrait refaire le portrait et mettre en place au besoin d'autres mesures de protection qui les remplaceront pour combler les carences.

Si les aires protégées de façon administrative continuent de l'être, les milieux humides seront protégés adéquatement. Si la protection administrative cesse, d'autres mesures de protection permettant de combler les carences pour protéger les milieux humides devront être évaluées.

Activités significatives pour la mise en oeuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Suivi de la protection administrative.	Responsable aménagement écosystémique	En continu

Numéro de l'indicateur : 1.08.1.A Type d'indicateur : Indicateur de performance

Indicateur : Superficie des milieux humides protégés dans l'UA.

Échelle : Unité d'aménagement

Précisions sur l'indicateur : Cet indicateur vise à s'assurer qu'une proportion suffisante de milieux humides est protégée dans l'UA.

En premier lieu, il mesure si au moins 12 % des milieux humides de l'UA sont protégés légalement (inscrits au Registre des aires protégées). Si c'est le cas, la protection est adéquate.

Si ce n'est pas le cas, l'indicateur mesure la quantité de milieux humides qu'il serait important de protéger pour améliorer la protection de ces milieux sensibles. On vise soit à combler le 12 % de protection des milieux humides, soit d'ajouter une protection équivalente à 1 % de la superficie de l'UA. La plus faible des deux superficies est choisie.

Définitions utiles : Marais : habitat formé d'une nappe d'eau stagnante de faible profondeur, envahie par la végétation herbacée qui croît sur un substrat minéral partiellement ou complètement submergé durant la saison de croissance. Un marais est généralement riverain (adjacent à un lac ou à un cours d'eau).

Marécage : étendue de terrain imprégnée ou recouverte d'eau en permanence, occupée par une végétation ligneuse, arbustive ou arborescente croissant sur un sol minéral. Le marécage est soumis à des inondations saisonnières ou est caractérisé par une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie de minéraux. Un marécage peut être riverain ou isolé.

Tourbière : formation végétale en terrain humide, résultant de l'accumulation de matières organiques partiellement décomposées. La matière organique, mal drainée, y atteint une épaisseur supérieure à 40 cm. Une tourbière peut être ouverte (non boisée) ou boisée (arbres de plus de 4 m de hauteur et couvert égal ou supérieur à 25 %). Une tourbière avec mare est constituée d'une ou de plusieurs petites étendues d'eau dormantes et isolées formant une ou plusieurs mares arrondies ou allongées.

Dénudé humide : terrain dépourvu d'arbres sur station humide. Ce terme est plus générique et peut inclure les types de milieux humides décrits précédemment.

À des fins d'analyse cartographique, les milieux humides ont été définis en sélectionnant les attributs suivants à partir de la carte écoforestière:

- types de milieux physiques de drainage hydrique (types écologiques se terminant par 7, 8 ou 9);
- dénudés humides (DH);
- aulnaies (AL).

Formule : Étape 1 : Proportion des milieux humides protégés sur l'ensemble des milieux humides (en considérant les aires protégées): $(A / B) \times 100$
A : superficie des milieux humides protégés dans l'UA (en incluant les aires protégées) ;
B : superficie de l'ensemble des milieux humides de l'UA

Si le résultat de l'étape 1 égale 12 % ou plus, c'est terminé, l'objectif est atteint. Si le résultat est inférieur à 12 %, il faut faire le calcul suivant (étape 2) pour déterminer la superficie additionnelle à protéger pour l'UA.

Étape 2 :
La plus faible des deux superficies suivantes est choisie comme cible pour combler la protection des milieux humides. Il faut, soit :
a) combler la protection des milieux humides jusqu'à 12 % de ceux-ci ;
ou b) ajouter 1 % de la superficie totale de l'UA en protection de milieux humides.

Les deux superficies sont calculées, afin de déterminer la cible.
a) Différence entre la superficie protégée actuellement et la superficie représentant 12 % des milieux humides de l'UA : $(B \times 12 \%) - A$
A : superficie des milieux humides protégés dans l'UA (en incluant les aires

protégées) ;
B : superficie de l'ensemble des milieux humides de l'UA

b) Superficie représentant 1 % du territoire de l'UA :
 $C \times 1 \%$
C : superficie totale de l'UA

Fréquence : Quinquennale

Ventilation par : Unité d'aménagement

Cible 1 % du territoire de l'UA, en plus des aires protégées, jusqu'à concurrence de 12 % de l'ensemble des milieux humides protégés.

Écart : Aucun

Cibles et résultats par UA

UA 086-52	Cible 8 221 ha	Écart acceptable	0 ha
Période de mesure		Valeur	Évaluation
PAFIT 2018		35 112,0 ha	Vert

Précisions sur la cible : La cible demande la protection d'une superficie de milieux humides équivalent à 1 % de la superficie de l'unité d'aménagement. Cette superficie doit s'additionner aux superficies déjà protégées dans l'unité d'aménagement.

Par contre, si l'UA contient déjà une proportion de 12 % ou plus de ses milieux humides protégés au sein des aires protégées, il n'est pas nécessaire d'en ajouter et la cible est atteinte pour cette UA.

Délais : Un délai n'est pas nécessaire dans cette UA, car la cible est atteinte.

Documentation disponible : Cahier sur les enjeux liés aux milieux humides:
http://www.intranet/forets/grands-dossiers/amenagement-ecosys/documents/Cahier_6.2_Milieux_humides.pdf

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

Le suivi de l'indicateur doit se faire à chaque préparation de PAFI-T ainsi qu'au rythme des changements dans les mesures de protection administrative ou au moment d'une nouvelle cartographie écoforestière.

Fiche d'objectif préparée par (professionnel responsable) : Sophie Dallaire

Approuvée par (gestionnaire) : Marco Trudel

Date : 2019-08-27



Numéro de l'objectif : 1.09.1

Nom de l'objectif : Faire en sorte que la structure d'âge des forêts aménagées s'apparente à la forêt naturelle

UA ou groupes d'UA 086-52

Critère ADF : Conservation de la diversité biologique

Enjeu (valeur) : Structure d'âge des forêts

Précisions sur l'enjeu : L'enjeu de structure d'âge vise particulièrement la raréfaction des vieilles forêts et la surabondance des peuplements en régénération. La structure d'âge des forêts se définit comme la proportion relative des peuplements appartenant à différentes classes d'âge, mesurée sur un territoire assez vaste (centaines ou milliers de kilomètres carrés). En forêt naturelle, la structure d'âge des forêts est essentiellement déterminée par les régimes de perturbations naturelles propres à chaque région. Les régions où les perturbations graves sont fréquentes contiennent généralement une plus faible proportion de vieilles forêts et un plus grand nombre de forêts en régénération. Comme la proportion des différentes classes d'âge est une caractéristique importante des écosystèmes forestiers et qu'elle est susceptible d'influencer grandement la biodiversité et les processus environnementaux (ex. : cycle du carbone), il est important d'en tenir compte lors de l'élaboration d'une stratégie d'aménagement forestier.

Objectif : Faire en sorte que la structure d'âge des forêts aménagées s'apparente à celle qui existe dans la forêt naturelle. Il s'agit de limiter la proportion de forêts en régénération et de maintenir une proportion acceptable de vieilles forêts.

Lien avec d'autres objectifs : Cet objectif est principalement en lien avec celui du maintien de vieilles forêts irrégulières (1.02.1) et celui du maintien des espèces sensibles à l'aménagement forestier (1.07.1).

Stratégie retenue et effets escomptés :

1 . 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.

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 . 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, des 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.

4 . Développement et mise en oeuvre d'un plan de restauration de la structure d'âge

- Lorsque la cible ministérielle qui demande que la somme de la superficie des UTA ayant un degré d'altération faible ou moyen ne soit pas atteinte, il faut définir un plan de restauration écologique. Dans le contexte d'un plan de restauration, considérer les objectifs d'aménagement suivants :
- assurer le maintien de vieilles forêts et leur représentativité sur le territoire;
 - organiser le recrutement de vieilles forêts;
 - consigner les efforts déployés dans le plan de restauration.

Ce plan contribue à bien planifier la récolte dans le territoire afin de permettre le retour au degré d'altération visé.

Activités significatives pour la mise en oeuvre de la stratégie :

Étape	Activités significatives	Responsable	Calendrier
1	Assigner une cible maximale de forêts en régénération et une cible minimale de vieilles forêts pour chaque UTA.	Responsable aménagement écosystémique	Au rythme des calculs du BFEC
2	Fournir les cibles au Forestier en chef afin qu'elles soient intégrées au calcul de possibilité forestière.	Aménagiste	Au rythme des calculs du BFEC
3	Élaborer et mettre en œuvre un plan de restauration de la structure d'âge.	Responsable aménagement écosystémique	Lors de la préparation du PAFI-T

Indicateur :

Pourcentage du territoire où la structure d'âge des forêts présente un degré d'altération faible ou modéré par rapport aux états de référence de la forêt naturelle (calculé sur la base des UTR ou des UTA).

Échelle :

Unité d'aménagement

Précisions sur l'indicateur :

Pourcentage du territoire où la structure d'âge des forêts présente un degré d'altération faible ou modéré par rapport aux états de référence de la forêt naturelle (calculé sur la base des UTA).

Certaines UA ont été jumelées à d'autres, compte tenu de leur petite taille. Les UTA analysées sont alors réparties dans plusieurs UA.

Définitions utiles :

Degré d'altération : dans le contexte de l'aménagement écosystémique, intensité des changements observés dans la forêt actuelle par rapport à ceux de la forêt naturelle. Le degré d'altération peut être faible, moyen ou élevé. L'évaluation du degré d'altération d'une forêt sert à déterminer si la situation d'une unité territoriale est problématique sur le plan écologique. Dans le cas de la structure d'âge des forêts, on évalue le degré d'altération par rapport à l'abondance actuelle des stades vieux et de régénération.

Stade de régénération : stade de développement d'un peuplement dont l'âge est inférieur à 15 ou 20 ans selon le domaine bioclimatique. L'abondance de peuplements au stade de régénération dans un territoire est un indicateur de perturbation récente. Dans les conditions naturelles, cette abondance est déterminée par l'occurrence de perturbations naturelles comme le feu, les épidémies d'insectes et les chablis graves. En forêt aménagée, le taux de coupes totales (Ex. : coupe avec protection de la régénération et des sols [CPRS]) est un élément déterminant pour l'abondance des peuplements à ce stade de développement. Du point de vue de la diversité biologique, le stade de régénération est généralement associé à des espèces pionnières.

Stade vieux : stade de développement d'un peuplement dont l'âge est supérieur à 100 ans dans le domaine de la pessière. Un peuplement atteint le stade vieux lorsqu'il commence à acquérir certaines caractéristiques comme une structure verticale diversifiée, la présence d'arbres vivants de forte dimension et de bois mort de forte dimension à divers degrés de décomposition. On présume que le peuplement commencera à présenter ces caractéristiques après un certain délai suivant une perturbation grave.

Structure d'âge : proportion relative des peuplements forestiers appartenant à différentes classes d'âge, mesurée sur un territoire relativement vaste (centaines ou milliers de kilomètres carrés).

Formule :

% du territoire où le degré d'altération de la structure d'âge de la forêt est faible ou modéré = $(a \div b) \times 100$
a : superficie des UTA où le degré d'altération est faible ou modéré;
b : superficie totale des UTA

Fréquence :

Quinquennale

Ventilation par :

Unité territoriale d'analyse

Cible

100 % des UTA

Écart :

Aucun.

Cibles et résultats par UA

UA 086-52	Cible 100 % des UTA	Écart acceptable	0 %
Période de mesure		Valeur	Évaluation
État initial		56,0 %	Rouge
PAFIT 2018		58,0 %	Rouge

Précisions sur la cible :

Délais :	Selon l'état de la structure d'âge des UTA, certaines UTA ont un délai avant l'atteinte de la cible.
Documentation disponible :	Registre des états de référence: http://www.mern.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/registre-etats-reference.pdf Cahiers sur les enjeux liés à la structure d'âge: https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Cahier_2-1_structure_age.pdf
Programme de suivi de l'indicateur (méthodologie du suivi) :	
Vérification des données de structure d'âge: au rythme des calculs des possibilités forestières; Dresser le portrait des structures d'âge et calcul de l'indicateur: lors de la préparation du PAFIT.	
Fiche d'objectif préparée par (professionnel responsable) :	Dave Levasseur
Approuvée par (gestionnaire) :	Isabelle Fortin
Date : 2019-08-27	



Numéro de l'objectif : 2.01.1

Nom de l'objectif : Maintenir la productivité des écosystèmes forestiers susceptibles à l'invasion par les éricacées

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 à risque d'invasion par les éricacées.

Les calculs de possibilité forestière, effectués par le bureau du forestier en chef, prennent en compte les effets des éricacées et des ajustements quant aux rendements de ces strates selon les stratégies sylvicoles retenues et appliquées sur ces strates. Les stratégies mises en œuvre auront donc des incidences sur la détermination de la possibilité forestière.

Lien avec d'autres objectifs : Cet objectif est en lien avec celui du maintien de l'état de la productivité des écosystèmes forestiers susceptibles à la paludification (2.01.2) et aussi avec l'article 59 du RADF qui soustrait l'aménagement forestier dans les pessières ouvertes à cladonies.

Stratégie retenue et effets escomptés :

1. Scarifiage

Scarifiage suivi d'un reboisement.

Il est prévu que le scarifiage permettrait :

- de limiter l'enfeuillement;
- de limiter l'invasion par les éricacées assez longtemps pour assurer le succès d'établissement de la régénération;
- 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.

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. Coupe avec protection de la haute régénération et des sols

La coupe avec protection de la haute régénération et des sols constitue en une coupe de tous les arbres marchands dans laquelle une attention particulière est portée au maintien de la haute régénération.

Dans un contexte d'invasion par les éricacées, les petites tiges résineuses sont limitées en éléments nutritifs et en lumière jusqu'à l'atteinte d'une hauteur de 1 mètre. Ainsi, lorsque la haute régénération est présente dans une densité acceptable pour former le prochain peuplement, la CPHRS permettrait de diminuer, voire éviter, le délai de croissance lié à la présence des éricacées.

Activités significatives pour la mise en œuvre 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 d'opérations forestières adaptées à l'enjeu dans les types écologiques visés.	Aménagiste	En continu
3	Bilan annuel des peuplements récoltés à risque d'envahissement par les éricacées.	Responsable du suivi des fiches enjeux-solutions	suite au dépôt du RATF (annuellement)
4	Bilan annuel des peuplements récoltés à risque d'envahissement par les éricacées ayant subi une opération forestière adaptée.	Responsable du suivi des fiches enjeux-solutions	Suite au dépôt du RATF (annuellement)

Numéro de l'indicateur : 2.01.1.A Type d'indicateur : Indicateur de performance

Indicateur : Ratio des peuplements récoltés à risque d'envahissement par les éricacées ayant subi une opération forestière adaptée à l'enjeu.

Échelle : Unité d'aménagement

Précisions sur l'indicateur : Les types écologiques jugés susceptibles d'envahissement par les éricacées sont : RE12, RE20, RE21, RE22 et RE37.

Le type écologique RE37 est associé à la problématique des éricacées et aussi à celle de la paludification. Pour les unités d'aménagement qui sont aussi ciblées par l'objectif concernant la paludification (UA 086-52, 086-64, 086-65), le type écologique RE37 ne sera pas inclus dans l'analyse pour les éricacées.

Le type écologique RE12, associé aux éricacées et peuplements forestiers à cladonies, fait l'objet d'un article dans le règlement sur l'aménagement durable forestier (RADF) où les interventions y sont interdites si elles sont situées dans l'aire d'application du plan de rétablissement du caribou forestier de l'Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec. Le Forestier en chef exclue de ses calculs toutes superficies forestières visées par voies réglementaires ou légales qui y interdisent l'exploitation forestière, ainsi, aucune stratégie d'aménagement ne sera donc préconisée pour ce type écologique localisé dans l'aire du plan de rétablissement du caribou. Cependant, il pourra être aménagé en dehors des limites de cette aire.

Définitions utiles : Éricacée : Nom de famille d'arbustes ou d'arbrisseaux des sols acides, aux fleurs en cloches, tels que les bleuets, les canneberges, le kalmia à feuilles étroites, et le lédon du Groenland.
Les opérations forestières adaptées sont le scarifiage et la coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM).

Formule : Ratio des peuplements récoltés à risque d'envahissement par les éricacées ayant subi une opération forestière adaptée à l'enjeu = $A/B \times 100$
A: Superficie des types écologiques RE12, RE20, RE21, RE22 et RE37 ayant subi une opération forestière adaptée à l'enjeu
B: Superficie des types écologiques RE12, RE20, RE21, RE22 et RE37 récoltée

Note: Pour les types écologiques RE12 et RE37, voir la section "Précisions sur l'indicateur".

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
RATF 2018-2019		0,0 %	Rouge

Précisions sur la cible :

Délais : Aucun

Documentation disponible : Fiche produite par le Forestier en Chef:
http://forestierenchef.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2013/01/201-206_MDPF_Ericacees.pdf

Ministère des Ressources naturelles. 2013. Le guide sylvicole du Québec, Tome1, Les fondements biologiques de la sylviculture, ouvrage collectif sous la supervision de B. Boulet et M. Huot, Les Publications du Québec, 1044 p.

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

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

Approuvée par (gestionnaire) : Isabelle Fortin Date : 2019-10-01



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 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

80 %

Écart :

Aucun

Cibles et résultats par UA

UA 086-52	Cible 80 %	Écart acceptable	0 %
Période de mesure		Valeur	Évaluation
RATF 2018-2019		72,0 %	Jaune

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) :

Isabelle Fortin

Date :

2019-10-01



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 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) : Sophie Dallaire

Approuvée par (gestionnaire) : Marco Trudel

Date : 2019-08-27

12 Bibliographie

BOUCHER, Y., BOUCHARD, M., GRONDIN, P. ET P. TARDIF (2011). Le registre des états de référence : intégration des connaissances sur la structure, la composition et la dynamique des paysages forestiers naturels du Québec méridional. Mémoire de recherche forestière n° 161, Direction de la recherche forestière, Gouvernement du Québec, 21 p.

<https://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/registre-etats-reference.pdf>

CHEVEAU, M. (2015). Démarche ayant mené à la sélection des espèces sensibles à l'aménagement forestier d'intérêt provincial. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats, Gouvernement du Québec, 16 p.

DUBÉ-LOUBERT, H. (2009). *Chronologie des événements glaciaires et non glaciaires dans le cours inférieur de la rivière Harricana, Basse-terres de la baie James, Québec : Implications pour la dynamique de la calotte laurentidienne*, publication de l'Université du Québec à Montréal, 185 p.

FENTON, N., et Y. BERGERON, 2006. Facilitative succession in a boreal bryophyte community driven by changes in available moisture and light. *Journal of Vegetation Science* 17:65-76.

GRONDIN, P., L. BÉLANGER, V. ROY, J. NOËL et D. HOTTE (2003). « Envahissement des parterres de coupe par les feuillus de lumière (enfeuilletement) », p. 131 à 174, dans P. Grondin et A. Cimon, coordonnateurs, *Les enjeux de biodiversité relatifs à la composition forestière*, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière et Direction de l'environnement forestier.

GRONDIN, P., J. NOËL et D. HOTTE (2003). « Raréfaction de l'épinette blanche dans la sapinière de la forêt boréale », dans P. Grondin et A. Cimon (éd.), *Les enjeux de biodiversité relatifs à la composition forestière*, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière et Direction de l'environnement forestier.

HOCQ, M. et coll. (1994). *Géologie du Québec*, Les Publications du Québec, 155 p.

LI, T. et J. P. DUCRUC (1999). *Les provinces naturelles. Niveau I du cadre écologique de référence du Québec*, ministère de l'Environnement, 90 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (2013). *Le guide sylvicole du Québec*, Tome1, *Les fondements biologiques de la sylviculture*, ouvrage collectif sous la supervision de B. Boulet et M. Huot, Les Publications du Québec, 1044 p.

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

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2017). Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 3.1.1 – Enjeux liés à la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts dans la pessière à mousses. Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, Gouvernement du Québec, 43 p.

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

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

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

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

NAPPI, A. ET AUTRES (2011). La récolte dans les forêts brûlées – Enjeux et orientations pour un aménagement écosystémique. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts, Gouvernement du Québec, 51 p.

PARENT, M. J., S. PARADIS, G. BILODEAU et R. PIENITZ (1996). « La déglaciation et les épisodes glaciolacustres et marins du quaternaire supérieur au sud-est de la baie d'Hudson, Québec », *Bulletin d'information de l'Association québécoise pour l'étude du Quaternaire*, Vol. 22, 1 [en ligne] [<http://www.cgcq.rncan.gc.ca/aqqa/bulle.htm>] consulté le 2 août 2012).

SIMARD, M., N. LECOMTE, Y. BERGERON, P.-Y. BERNIER et D. PARÉ (2007). "Forest productivity decline caused by successional paludification of boreal soils", *Ecological Applications*, 17, p. 1619-1637.

