

Dérogação à la coupe en mosaïque et à la coupe avec protection de la régénération et des sols pour la période de 2022 à 2023

Unités d'aménagement 031-53 et 033-51 - Région de la Capitale-
Nationale

23 septembre 2021

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS



Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Direction générale du secteur central

Direction de la gestion des forêts de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches

5700, 4^e avenue Ouest, local F-316

Québec (Québec) G1H 6R1

Téléphone : 418 643-4680

Courriel : capitale-nationale.foret@mffp.gouv.qc.ca

Photographie de la page couverture :

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Approbation

Directeur de la gestion des forêts Capitale-Nationale – Chaudière-Appalaches:



Marc-André Boivin, ing.f.

1^{er} novembre 2021

© Gouvernement du Québec

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2021

ISBN (PDF) : 978-2-550-90536-3

Liste des acronymes

CMO : Coupe en mosaïque

COS : Compartiment d'organisation spatiale

CPRS : Coupe avec protection de la régénération et des sols

DGFo : Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais

LADTF : *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier*

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

PAFIO : Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel

PAFIT : Plan d'aménagement forestier intégré tactique

PRAN : Planification de la récolte annuelle

RADF : *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État*

RATF : Rapport d'activité technique et financier

UA : Unité d'aménagement

UTA : Unité territoriale d'analyse

Préambule

Le régime forestier en vigueur depuis le 1^{er} avril 2013 accorde une place importante à l'aménagement écosystémique en tant qu'outil privilégié pour mettre en œuvre l'aménagement durable des forêts. Au moment de l'édiction du *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (RADF)¹ le 1^{er} avril 2018, seules les dispositions relatives à l'organisation spatiale des forêts pour le domaine de la pessière à mousses ont pu être considérées. Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) s'est toutefois engagé dans la Stratégie d'aménagement durable des forêts (SADF)² à établir un nouveau modèle de répartition des interventions forestières dans les domaines de la sapinière à bouleau blanc et de la sapinière à bouleau jaune. Les orientations préliminaires d'organisation spatiale des forêts dans la sapinière sont testées depuis 2011 dans différentes régions du Québec. À la lumière des résultats concluants des différents projets d'expérimentation, le ministre a annoncé le 6 novembre 2020 l'entrée en vigueur officielle des orientations du Cahier 3.2 – *Enjeux liés à l'organisation spatiale des forêts dans la sapinière*.

La DGFo-03 souhaite donc appliquer cette approche dans les UA 031-53 et 033-51. Ainsi, le nouveau modèle de répartition des interventions forestières dans les domaines de la sapinière à bouleau jaune et de la sapinière à bouleau blanc permettra de mieux conserver les principaux attributs des forêts naturelles.

Le présent document explique les détails de la nouvelle approche et il contient les modifications apportées aux PAFIT 2018-2023 pour la section 7.1.1.2 – Enjeu lié à l'organisation spatiale des forêts. Ces plans sont en vigueur depuis le 1^{er} avril 2018 et sont disponibles en ligne³.

¹ Consulter le RADF à : <https://mffp.gouv.qc.ca/RADF/guide/>.

² Consulter la SADF à : <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/strategie-damenagement-durable-forets/>.

³ Consulter le PAFIT au : <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/planification-forestiere/plans-damenagement-forestier-integre>.

Table des matières

Liste des acronymes	III
Préambule	IV
1. Introduction	1
2. Notions d'organisation spatiale des forêts	1
3. Enjeux relatifs à l'organisation spatiale	4
4. Approche de substitution proposée	5
4.1. Objectif de l'approche	5
4.2. Subdivision du territoire	6
4.2.1. <i>Le compartiment d'organisation spatiale</i>	7
4.2.2. <i>L'unité territoriale d'analyse</i>	7
4.3. Cibles de planification tactique	8
4.3.1. <i>Superficie de forêt à couvert fermé</i>	8
4.4. Cibles de planification opérationnelle	10
4.4.1. <i>Configuration de la forêt résiduelle</i>	10
4.4.2. <i>Répartition de la forêt résiduelle</i>	11
4.4.3. <i>Composition de la forêt résiduelle</i>	13
5. Démonstration de protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers	14
5.1. Dimension des aires de coupes totales, superficie et forme des aires de coupes en mosaïque	14
5.2. Lisière boisée entre deux aires de coupe, caractéristiques de la forêt résiduelle et lisière boisée à la périphérie d'une aire de coupe	15
5.3. Coupes et déboisement d'un chemin dans la lisière boisée entre deux aires de coupe et activités d'aménagement forestier dans la forêt résiduelle	19
5.4. Coupe en mosaïque	20
6. Territoire d'application de l'approche de substitution	21
6.1. Zones exclues de la demande de dérogation	22
7. Mécanismes de suivi prévus pour assurer l'application de l'approche de substitution	24
8. Amendes prévues en cas d'infraction	24

9. États actuels des indicateurs écologiques utilisés dans l'approche de substitution.....	24
9.1. État actuel de l'organisation spatiale des forêts dans les UTA	25
9.2. État actuel des COS	26
9.3. Typologie actuelle des COS	26
10. Bibliographie.....	29

Liste des figures

Figure 1. Effet de lisière (75 m) causé par les aires de coupe totale dans une forêt à couvert fermé	3
Figure 2 Subdivisions du territoire permettant la gestion des cibles de l'aménagement écosystémique.....	7
Figure 3 Exemple d'analyse de répartition des parcelles de forêt résiduelle à l'aide des zones de 600 m et 900 m.....	12
Figure 4 Comparaison des approches d'organisation spatiale	18
Figure 5 Localisation du territoire visé par la présente dérogation	21
Figure 6 Chantiers prescrits dans le respect des normes CMO-CPRS et qui sont exclus de la dérogation.....	23
Figure 7 Carte présentant la typologie des COS de l'UA 031-53 avant les récoltes prévues durant la période de dérogation	27
Figure 8 Carte présentant la typologie des COS de l'UA 033-51 avant les récoltes prévues durant la période de dérogation	28

Liste des tableaux

Tableau 1 Enjeux et objectifs particuliers de l'approche d'organisation spatiale	6
Tableau 2 Échelles spatiales.....	8
Tableau 3 Typologie utilisée pour la gestion de l'organisation spatiale des forêts en sapinière.....	8
Tableau 4 Cibles d'aménagement pour la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière	9
Tableau 5 Cibles concernant la forme de la forêt résiduelle.....	11
Tableau 6 Cibles concernant la répartition de la forêt résiduelle	12
Tableau 7 Cibles concernant la composition de la forêt résiduelle.....	13

Tableau 8	Sommaire des articles du RADF concernant la dimension des aires de coupes totales, ainsi que la superficie et la forme des aires de coupes en mosaïque	14
Tableau 9	Sommaire des articles du RADF concernant la forêt résiduelle.....	15
Tableau 10	Sommaire des articles du RADF concernant la récolte et les chemins dans la forêt résiduelle	19
Tableau 11	Sommaire des articles du RADF concernant la proportion de CMO dans l'UA.....	20
Tableau 12	Liste des chantiers exclus de la dérogation.....	22
Tableau 13	État actuel de l'organisation spatiale des forêts dans les UTA des UA 031-53 et 033-51	25
Tableau 14	Cibles d'aménagement pour la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière	31
Tableau 15	Cibles d'aménagement pour la planification opérationnelle de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière	31

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Cibles d'aménagement tactiques et opérationnelles	31
Annexe 2	Présentation du profil actuel des COS des UA 031-53 et 033-51	32
Annexe 3	Exemples de calcul	39
Annexe 4	Articles du RADF visés par la demande de dérogation	41

1. Introduction

Lorsque les normes d'aménagement forestier ne permettent pas de protéger adéquatement l'ensemble des ressources du territoire, le ministre peut imposer aux personnes ou aux organismes soumis à un plan d'aménagement des normes différentes de celles édictées par voie réglementaire, et ce, en vertu de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (L.R.Q. c. A-18.1, article 40)⁴. Or, l'application de la coupe en mosaïque et de la coupe avec protection de la régénération des sols (CMO-CPRS⁵) par voie réglementaire depuis 2003 soulève un certain nombre d'enjeux écologiques. C'est pourquoi une approche de substitution est proposée dans les domaines des sapinières à bouleau jaune et à bouleau blanc afin de mieux conserver les principaux attributs des forêts naturelles.

Pour permettre la mise en œuvre de cette nouvelle approche de répartition des interventions forestières dans les plans d'aménagement forestier intégré (PAFI), une dérogation aux normes réglementaires est nécessaire. Ce document présente la dérogation de la DGFo-03 pour la période commençant le 1^{er} avril 2022 et s'étendant jusqu'au 31 mars 2023 pour les UA 031-53 et UA 033-51.

Le présent document définit en premier lieu quelques concepts relatifs à l'organisation spatiale. Par la suite, les mesures de protection qui se substituent aux articles du RADF concernant la coupe en mosaïque et la coupe avec protection de la régénération et des sols dans les domaines bioclimatiques de la sapinière sont présentées. Les justifications démontrant que les modalités de substitution offrent une protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers, les mécanismes prévus pour en assurer leur application et leur contrôle ainsi que les amendes dont est passible un contrevenant en cas d'infraction font aussi partie du document. Enfin, des descriptions propres aux territoires en dérogation se trouvent à la dernière section du document.

2. Notions d'organisation spatiale des forêts

Rappelons quelques éléments essentiels à la compréhension de la nouvelle approche d'organisation spatiale des forêts. Le cahier 3.2.2 sur les fondements de l'organisation

⁴ Consulter la LADTF à : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/A-18.1.pdf>.

⁵ CMO (coupe en mosaïque) – CPRS (Coupe avec protection de la régénération et des sols).

spatiale des forêts en sapinière expliquera plus en profondeur ces éléments et présentera un sommaire de la littérature associée à ce sujet⁶.

Organisation spatiale

En milieu forestier, l'organisation spatiale des écosystèmes porte sur l'arrangement des peuplements à différentes échelles de perception. La planification de la répartition des travaux sylvicoles sur le territoire, de même que le moment de leur réalisation, constitue l'essence même de la répartition spatiale et temporelle des interventions forestières. En planifiant ces aspects, les aménagistes se préoccupent autant de la configuration des coupes que de celle de la forêt résiduelle. Ils doivent réfléchir à la superficie, à la forme et à la disposition des coupes dans le grand paysage.

Forêt résiduelle

L'expression « forêt résiduelle » est utilisée pour désigner toute portion de 7 m ou plus qui demeure en place à la suite d'une perturbation naturelle ou d'une intervention sylvicole. La forêt résiduelle peut prendre la forme de grands blocs, de petits îlots, de lisières, etc. On parle de forêt résiduelle lorsqu'on analyse la forêt fermée à l'échelle de la perturbation⁷.

Forêt fermée ou à couvert fermé

Dans les orientations d'aménagement écosystémiques, les expressions « forêt fermée » et « forêt à couvert fermé » sont utilisées pour désigner la forêt constituée de peuplements de 7 m ou plus de hauteur. La densité du couvert forestier ou les perturbations partielles n'influencent pas l'attribut de forêt fermée. Ainsi, les peuplements de 7 m ou plus de hauteur qui ont été récoltés par coupes partielles demeurent considérés comme des peuplements à couvert fermé.

Forêt d'intérieur

La forêt d'intérieur est la portion de la forêt où les espèces fauniques et floristiques vivent sans être affectées par les conditions environnementales (ensoleillement, vent, température, humidité, etc.) existant en lisière. Dans les domaines de la sapinière, la

⁶ Le cahier 3.2.2 sera disponible en ligne sous peu à l'adresse suivante : <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/amenagement-ecosystemique-au-coeur-de-la-gestion-des-forets/>.

⁷ L'échelle de la perturbation correspond à celle du compartiment d'organisation spatiale (COS) dans l'approche de substitution.

distance d'influence de la lisière (l'effet de lisière) sur les espèces abritées par la forêt d'intérieur est d'environ 75 mètres (figure 1).

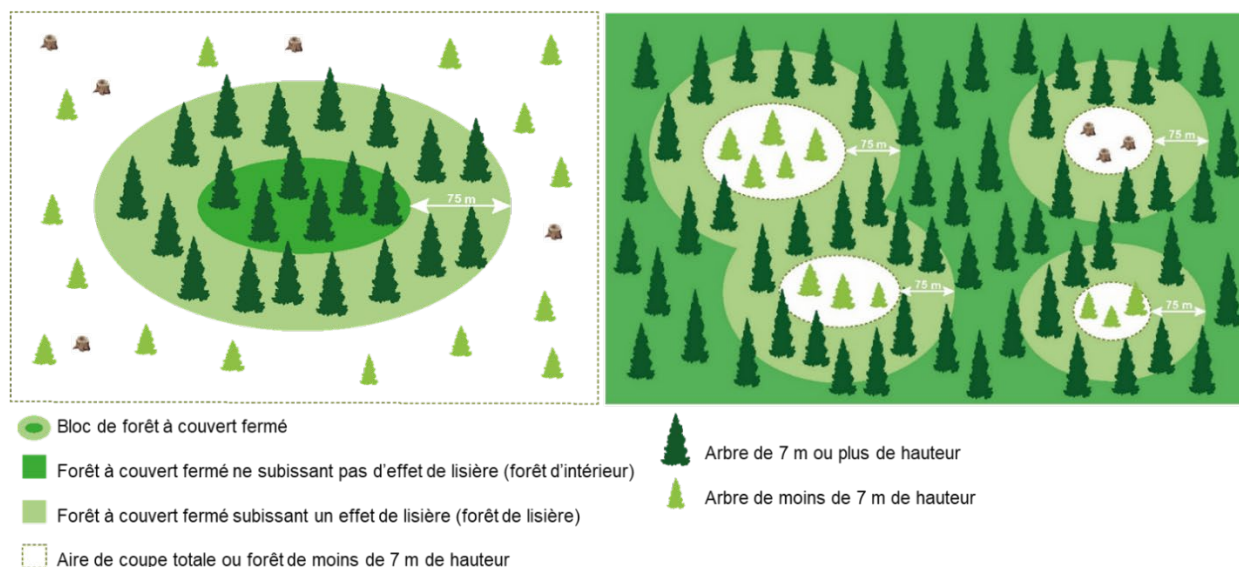


Figure 1. Effet de lisière (75 m) causé par les aires de coupe totale dans une forêt à couvert fermé

Connectivité

La connectivité réfère à la capacité d'un milieu de permettre le déplacement des espèces entre les habitats nécessaires à leur survie. La connectivité se définit différemment d'une espèce à l'autre, selon sa taille, son domaine vital et ses exigences. La connectivité peut être un habitat favorable continu ou encore des fragments d'habitats dont l'éloignement est assez faible pour permettre le déplacement. Le type de milieu à traverser entre les bons habitats définit aussi le degré de connectivité : un milieu qui peut être traversé ou n'est pas perçu comme une barrière ne causera pas de bris de connectivité. La forêt fermée (7 m ou plus) constitue un milieu qui peut être traversé pour la plupart des espèces associées à la forêt mature.

Massifs forestiers

Un massif forestier est une aire forestière de plusieurs kilomètres carrés composée majoritairement de forêt fermée. Par la proportion importante de forêts fermées qui le compose, le massif forestier comprend une concentration de forêts d'intérieur. Dans le contexte de l'aménagement écosystémique, on utilise le seuil de 70 % de forêt de 7 m ou plus pour qualifier la dominance de forêt à couvert fermé d'un massif forestier.

3. Enjeux relatifs à l'organisation spatiale

Dans les domaines bioclimatiques de la sapinière, des études démontrent que la coupe en mosaïque et la coupe avec protection de la régénération et des sols, appliquées par voie réglementaire depuis 2003, accentuent les écarts avec la forêt naturelle sur le plan de l'organisation spatiale des forêts⁸. Cela peut se répercuter sur les processus écologiques et la biodiversité. Les enjeux écologiques propres à l'organisation spatiale des forêts qui ont été définis à partir des écarts observés et des besoins des espèces sont les suivants :

À l'échelle du paysage :

- de grands massifs de forêts à couvert fermé;
- des forêts à couvert fermé constituées de forêt d'intérieur;
- la connectivité entre les forêts à couvert fermé.

À l'échelle des perturbations par la coupe :

- des forêts résiduelles constituées de forêt d'intérieur;
- la connectivité entre les forêts résiduelles.

Ce sont principalement les caractéristiques suivantes des normes réglementaires de la CMO-CPRS qui contribuent à ces enjeux :

- la forêt résiduelle est maintenue seulement jusqu'à ce que l'aire récoltée ait atteint 10 ans ou 3 m, ce qui ne permet pas le maintien de suffisamment de forêts à couvert fermé à moyen terme;
- dans les coupes avec séparateurs (CPRS), les séparateurs ont 60 ou 100 m de largeur (selon la taille des coupes), ce qui est insuffisant pour qu'ils contiennent de la forêt d'intérieur;
- l'étalement de la récolte imposé par la coupe en mosaïque rend difficile le maintien de massifs forestiers;
- il n'y a pas de règles d'organisation spatiale des forêts à l'échelle du paysage.

L'ensemble des articles du RADF qui définissent l'organisation spatiale en CMO-CPRS est expliqué à la section 7. L'annexe 4 fournit en détail le texte de chacun des articles.

⁸ Voir Dragotescu, 2008; Tittler, 2010a et b; Belleau, 2012; Perrotte Caron et coll., 2012.

Les règles de la CMO et de la CPRS avec séparateurs soulèvent aussi des enjeux économiques et sociaux. Par exemple, le fait que la forêt résiduelle de la CMO et les séparateurs de coupe des CPRS deviennent disponibles à la récolte dès que la coupe associée a atteint 3 m cause un effet important sur la qualité visuelle des paysages. Cela diminue aussi la qualité des habitats des espèces fauniques d'intérêt, tels que l'original, le cerf de Virginie ou le lièvre, en retirant leur couvert d'abri.

Au niveau économique, la dispersion importante des coupes en CMO, associée à la construction d'une grande quantité de chemins augmente les frais d'opérations forestières. Aussi, la récolte de séparateurs de coupe étroits, accentue les effets négatifs des règles de la CMO-CPRS sur la rentabilité financière des opérations.

4. Approche de substitution proposée

L'aménagement écosystémique vise à assurer le maintien de la biodiversité et la viabilité des écosystèmes en réduisant les écarts entre la forêt aménagée et la forêt naturelle. L'hypothèse derrière ce concept est que les espèces fauniques forestières possèdent une certaine capacité d'adaptation aux modifications naturelles que subit l'écosystème. En maintenant les forêts dans un état proche des conditions naturelles, les espèces sont enclines à mieux s'adapter aux fluctuations de leur milieu de vie. La forêt naturelle possède un caractère dynamique qui se manifeste selon les régimes de perturbations naturelles.

4.1. Objectif de l'approche

La mise en œuvre d'une approche de répartition spatiale des coupes mieux adaptée au contexte de la sapinière et de son régime de perturbations naturelles apparaît comme une solution pour répondre aux enjeux soulevés précédemment.

OBJECTIF DE L'APPROCHE

L'objectif principal de l'approche de substitution consiste à maintenir ou à restaurer les attributs clés liés à l'organisation spatiale des forêts naturelles de la sapinière aux différentes échelles de perception.

Le maintien ou la restauration de ces caractéristiques devrait favoriser le maintien des processus écologiques et des habitats et, par conséquent, favoriser le maintien de la biodiversité (Gauthier et coll., 2008). Dans le tableau 1 à chaque enjeu écologique soulevé est associé un objectif d'aménagement.

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

Échelle	Enjeu	Objectif
Paysage	Grands massifs de Tem forêts à couvert fermé	Favoriser la concentration des forêts à couvert fermé dans de grands massifs forestiers.
	Forêts à couvert fermé constituées de forêt d'intérieur	Assurer une superficie suffisante de forêts résiduelles dans les perturbations par la coupe.
	Connectivité entre les forêts à couvert fermé	Maintenir ou restaurer une matrice forestière dominée par des forêts à couvert fermé.
Perturbation	Forêts résiduelles constituées de forêt d'intérieur	Assurer une superficie suffisante de forêts résiduelles constituées de forêt d'intérieur.
	Connectivité entre les forêts résiduelles.	Assurer une connectivité entre les forêts résiduelles.

De plus, les impératifs économiques et sociaux liés à l'aménagement durable des forêts font que l'approche de substitution vise à favoriser la rentabilité financière des opérations de récolte ainsi qu'une bonne acceptabilité sociale des solutions mises en avant pour atteindre l'ensemble des objectifs. Les effets synergiques de certaines mesures permettent parfois de répondre, simultanément, à plusieurs objectifs qui étaient jusqu'alors difficilement conciliables, comme les dimensions économique et écologique. En fait, la recherche de ces effets synergiques était, lorsque possible, favorisée durant les travaux de développement de l'approche de substitution.

4.2. Subdivision du territoire

Comme l'aménagement écosystémique repose sur la connaissance de la dynamique des perturbations naturelles (Boucher et coll., 2011; Bergeron et coll., 1999), l'échelle spatiale à considérer doit être cohérente quant à leurs répercussions sur le plan écologique, tant à l'échelle du paysage que de celle de la perturbation. Les échelles spatiales des compartiments d'organisation spatiale (COS) et des unités territoriales d'analyse (UTA) s'emboîtent de sorte à assurer une complémentarité pour la gestion des ressources forestières (figure 2). Pour l'enjeu d'organisation spatiale des forêts, c'est-à-dire l'agencement des différents peuplements forestiers dans le temps et dans l'espace, il importe de considérer les deux échelles.

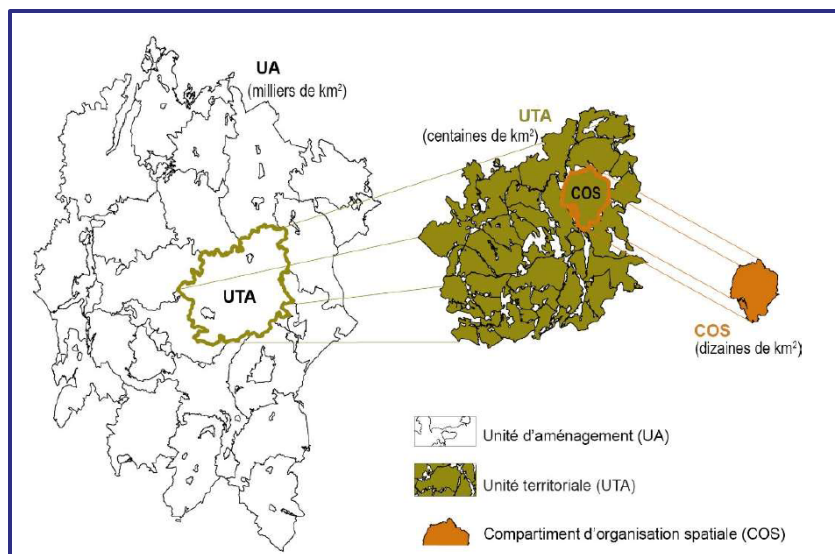


Figure 2 Subdivisions du territoire permettant la gestion des cibles de l'aménagement écosystémique

4.2.1. *Le compartiment d'organisation spatiale*

À l'échelle de la perturbation, le COS se veut un moyen de reproduire la taille des perturbations d'origine naturelle totales ou graves, tout en offrant une certaine flexibilité quant à la gestion forestière. En se basant sur le type de perturbation naturelle propre aux domaines bioclimatiques de la sapinière, cette taille a été estimée à 20 km² en moyenne.

4.2.2. *L'unité territoriale d'analyse*

À l'échelle du paysage, l'unité de territoire doit être suffisamment vaste pour que les caractéristiques forestières (structure d'âge, composition, etc.) atteignent un certain équilibre par rapport à la taille des perturbations naturelles graves, mais aussi à leur fréquence. L'UTA correspond à l'échelle du paysage et elle est déjà utilisée pour gérer les cibles de structure d'âge des forêts⁹. La superficie maximale a été établie à 500 km² pour la sapinière à bouleau jaune et à 1 000 km² pour la sapinière à bouleau blanc.

⁹ Consulter le *Cahier 2.1 – Enjeux liés à la structure d'âge des forêts* à l'adresse suivante : https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Cahier_2-1_structure_age.pdf.

Tableau 2 Échelles spatiales.

Échelle	Entité	Taille
Paysage	Unité territoriale d'analyse	500 km ² (50 000 ha) au maximum
		1 000 km ² (100 000 ha) au maximum
Perturbation	Compartiment d'organisation spatiale	20 km ² (2 000 ha) en moyenne

4.3. Cibles de planification tactique

La planification tactique de l'organisation spatiale des forêts en sapinière vise les objectifs d'aménagement suivants :

- maintenir ou restaurer une matrice forestière dominée par des forêts à couvert fermé;
- favoriser la concentration des forêts à couvert fermé dans de grands massifs forestiers;
- assurer une superficie suffisante de forêts résiduelles dans les perturbations par la coupe.

Pour atteindre les objectifs d'aménagement présentés ci-dessus, des cibles d'aménagement doivent être établies à l'échelle du paysage et des perturbations par la coupe. Ce sont les UTA qui permettront de fixer les cibles à l'échelle du paysage et les COS qui serviront de contours pour les cibles à l'échelle des perturbations.

4.3.1. Superficie de forêt à couvert fermé

À l'échelle des COS

La superficie de forêt résiduelle est gérée dans chacun des COS. Pour ce faire, une typologie basée sur la proportion de la superficie productive à maintenir en forêt de 7 m ou plus de hauteur à l'intérieur d'un COS a été développée (tableau 3). La proportion de forêts résiduelle maintenue au sein des COS influence la dimension des aires de coupe et le maintien d'une ambiance forestière. Les COS doivent avoir en tout temps au moins 30 % de forêt de 7 m ou plus (tableau 4).

Tableau 3 Typologie utilisée pour la gestion de l'organisation spatiale des forêts en sapinière

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

a. Les COS de type 0 ont été définis pour le suivi des secteurs comprenant des perturbations naturelles ou d'anciennes coupes où il y a moins de 30 % de forêt de 7 m ou plus de hauteur. La planification de COS de type 0 est interdite.

Dans les COS de type 1, la proportion de forêts résiduelles est de 30 à 50 %. La forêt résiduelle de 7 m ou plus de hauteur domine dans les COS de types 2 et 3. Les COS de type 3 ou les assemblages de ceux-ci constituent des massifs forestiers. Les COS de type 0 ont été définis pour le suivi des secteurs comprenant des perturbations naturelles ou d'anciennes coupes où il y a moins de 30 % de forêt de 7 m ou plus de hauteur. La planification de COS de type 0 est interdite.

À l'échelle des UTA

Des cibles à l'échelle du paysage viennent établir la proportion de chaque type de COS de sorte que la majorité du territoire est occupée par des COS dominés par de la forêt de 7 m ou plus de hauteur (tableau 4). En effet, les COS de type 1 ou 0 ne peuvent pas occuper plus de 30 % de la superficie forestière productive à l'échelle de l'UTA. Dans l'approche de substitution, aucun COS planifié n'aura moins de 30 % de forêt de 7 m ou plus de hauteur.

Tableau 4 Cibles d'aménagement pour la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière

Entité spatiale	Indicateur	Cible
COS	Proportion de la superficie forestière productive du COS en peuplement de 7 m ou plus de hauteur	≥ 30 %
UTA	Proportion de la superficie forestière productive de l'UTA en peuplement de 7 m ou plus de hauteur	≥ 60 %
UTA	Proportion de la superficie forestière productive de l'UTA en COS de type 0 ou 1	≤ 30 % 0 % dans le domaine de l'érablière

À cela s'ajoute une cible obligeant le maintien d'au moins 60 % de forêt de 7 m ou plus par UTA. Cette règle permet le maintien de la connectivité de forêts à couvert fermé dans le paysage. Elle favorise aussi la création ou le maintien de massifs forestiers (COS de type 3).

Grâce à la combinaison des trois règles à l'échelle des UTA, les objectifs associés à la planification tactique sont atteints.

4.4. Cibles de planification opérationnelle

La planification opérationnelle de l'organisation spatiale des forêts en sapinière vise les objectifs d'aménagement suivants :

- assurer une superficie suffisante de forêts résiduelles comprenant de la forêt d'intérieur;
- assurer une connectivité entre les forêts résiduelles.

Pour atteindre ces objectifs d'aménagement, des cibles d'aménagement doivent être établies à l'échelle des perturbations par la coupe (COS). La concentration de la forêt résiduelle dans des blocs compacts est le moyen mis en avant pour répondre au premier objectif. Pour assurer une connectivité fonctionnelle entre les forêts résiduelles et ainsi favoriser la libre circulation des espèces, on mise principalement sur la répartition de la forêt dans les COS. D'autres mesures, relatives à la composition, sont pertinentes pour assurer le maintien d'une forêt résiduelle de qualité.

4.4.1. Configuration de la forêt résiduelle

Lorsque la forêt est aménagée, la forêt résiduelle doit être organisée et configurée de façon à répondre aux enjeux écologiques, économiques et sociaux. Une forêt résiduelle organisée en blocs compacts offre de nombreux avantages. Sur le plan écologique, elle permet le maintien de forêts d'intérieur. Sur le plan économique, au moment de leur récolte, des forêts résiduelles organisées en blocs compacts constituent un avantage par rapport aux séparateurs de coupes. De plus, les blocs compacts réduisent le nombre de forêts de lisière, ce qui contribue à atténuer les pertes de volumes de bois par le chablis. Finalement, sur le plan social, des forêts résiduelles organisées en blocs compacts permettent une meilleure gestion des signaux paysagers en réduisant l'effet visuel des aires de coupe de grande taille dans le temps.

L'approche de substitution impose donc qu'au moins 20 % de la superficie forestière productive d'un COS soit occupée par des blocs de forêt résiduelle. Ces derniers doivent être constitués de peuplements de 7 m ou plus de hauteur et couvrir au moins 25 ha d'un seul tenant avec une largeur d'au moins 200 m (tableau 5).

Les parcelles de forêt résiduelle, bien qu'elles soient de taille inférieure à 25 ha, permettent de remplir des fonctions d'atténuation des effets visuels et de maintien de connectivité fonctionnelle. Ces parcelles de forêt mesurent 5 ha et plus, d'un seul tenant, et sont larges d'au moins 200 m (tableau 5).

La largeur minimale retenue pour les parcelles et les blocs de forêt résiduelle est 200 m, car elle permet d'avoir un noyau de forêt d'intérieur au centre du bloc¹⁰.

L'effet des chemins est aussi pris en compte dans l'approche de substitution. Un bloc ou une parcelle de forêt résiduelle n'est pas considéré comme étant d'un seul tenant lorsqu'il est traversé par un chemin principal à construire ou à maintenir. Un chemin principal à construire ou à maintenir peut être un chemin primaire (classes hors norme, 1 et 2) ou un chemin secondaire (classe 3) qui permet l'accès au territoire dans un contexte d'aménagement multiressource¹¹.

Tableau 5 Cibles concernant la forme de la forêt résiduelle

Élément	Indicateur	Cible obligatoire	Cible recommandée
Configuration de la forêt résiduelle	Proportion de la forêt résiduelle sous forme de blocs	Au moins 20 % de la superficie forestière productive d'un COS doit être en forêt de 7 m ou plus de hauteur organisée en blocs. Ces « blocs de forêt résiduelle » doivent mesurer au moins 25 ha d'un seul tenant et être larges d'au moins 200 m.	Favoriser le maintien de « blocs de forêt résiduelle » d'au moins 50 ha d'un seul tenant et d'au moins 200 m de largeur.
	Définition des parcelles de forêt résiduelle	Une « parcelle de forêt résiduelle » est constituée de peuplements de 7 m ou plus de hauteur et mesure au moins 5 ha d'un seul tenant et est large d'au moins 200 m.	S. O.

4.4.2. Répartition de la forêt résiduelle

La répartition des forêts résiduelles à l'intérieur des COS vise principalement à maintenir la connectivité entre elles afin de favoriser la dispersion de la biodiversité associée à ces habitats de même que la recolonisation des aires de coupes. La répartition des forêts résiduelles permet également d'atténuer les effets visuels des aires de coupes.

En s'inspirant du principe des pas japonais¹² et des résultats d'études sur l'atténuation des effets visuels des coupes (Yelle et coll., 2008 et 2009), on vise à ce qu'au moins 80 % de la superficie de référence d'un COS se trouve à moins de 600 m de la limite d'une parcelle de forêt résiduelle, et à ce qu'au moins 98 % de la superficie de référence d'un COS se trouve à moins de 900 m de la limite d'une telle parcelle.

¹⁰ Voir la section 4 pour les notions d'organisation spatiale.

¹¹ Ces chemins sont généralement inclus dans la couche numérique des infrastructures et des chemins principaux à développer et à maintenir (résultat standard R11.0 du *Manuel de planification forestière 2018-2023*).

¹² Ce principe fait référence à une succession d'îlots d'habitats non connectés physiquement, mais suffisamment rapprochés les uns des autres pour servir d'habitat temporaire et favoriser le déplacement des espèces vers l'habitat convoité (*stepping stone*) (Hilly et coll., 2006).

Tableau 6 Cibles concernant la répartition de la forêt résiduelle

Élément	Indicateur	Cible obligatoire	Cible recommandée
Répartition de la forêt résiduelle	Proportion de la superficie totale du COS à une certaine distance d'un bloc de forêt résiduelle	Au moins 80 % de la superficie de référence d'un COS doit se trouver à moins de 600 m de la limite d'une « parcelle de forêt résiduelle » de 5 ha ou plus. Au moins 98 % de la superficie de référence d'un COS doit se trouver à moins de 900 m de la limite d'une « parcelle de forêt résiduelle » de 5 ha ou plus.	Analyser la répartition de forêt résiduelle « 600-900 » en utilisant les « blocs de forêt résiduelle » de 25 ha ou plus
	Définition de la superficie de référence	La « superficie de référence » est la superficie interne du COS couverte par une zone de 900 m autour des parcelles de forêt potentielles ¹³ du COS.	S. O.

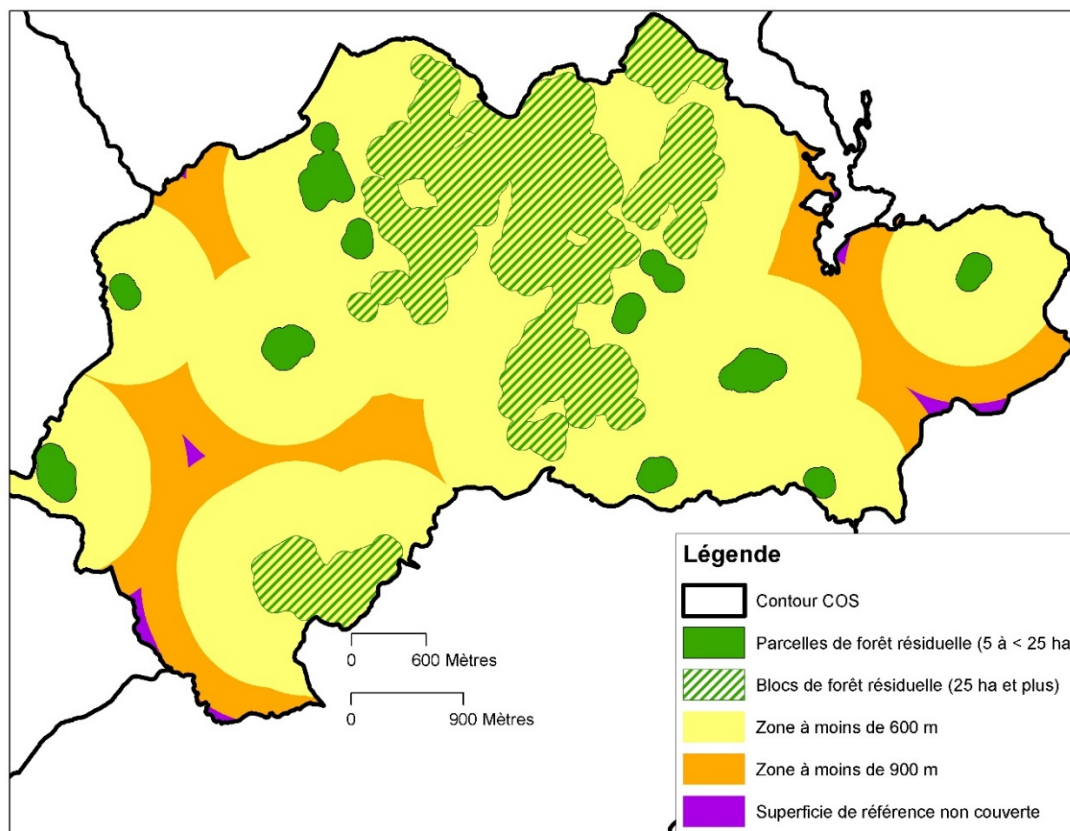


Figure 3 Exemple d'analyse de répartition des parcelles de forêt résiduelle à l'aide des zones de 600 m et 900 m

¹³ Les parcelles de forêt potentielles correspondent à la forêt productive du COS d'au moins 5 ha d'un seul tenant avec une largeur d'au moins 200 m.

4.4.3. Composition de la forêt résiduelle

Afin de s'assurer que la forêt résiduelle est représentative des peuplements naturels, des cibles de composition sont imposées par la nouvelle approche. Ainsi, au moins 20 % de la superficie initiale de chaque type de couvert doit être maintenue, sauf si des enjeux écologiques liés à la composition doivent être pris en compte. L'exigence associée à la composition de la forêt résiduelle dans la nouvelle approche est présentée dans le tableau 7.

Les coupes partielles sont permises dans la forêt de 7 m ou plus de hauteur et permettent de maintenir le critère de « couvert fermé ». Cependant, la forêt récoltée en coupe partielle n'est pas considérée comme ayant de la forêt d'intérieur. C'est pourquoi une exigence de la nouvelle approche limite la proportion de coupes partielles récentes dans chaque COS (tableau 7). Au moins 20 % du COS devra être composé de forêt de 7 m et plus n'ayant subi aucune intervention sylvicole depuis au moins 25 ans.

Tableau 7 Cibles concernant la composition de la forêt résiduelle

Élément	Indicateur	Cible obligatoire
Composition de la forêt résiduelle	Proportion de chacun des grands types de couverts forestiers inclus avant la planification	À la suite de la planification de la récolte, les peuplements de 7 m ou plus de hauteur dans un COS doivent contenir au moins 20 % de la proportion de chacun des grands types de couverts forestiers (résineux, mélangé et feuillu) avant la planification de la récolte. Toutefois, s'il y a des enjeux de composition (p. ex., enfeuillement) ou de vulnérabilité à la tordeuse des bourgeons de l'épinette, les solutions élaborées pour répondre à ces enjeux doivent être appliquées en priorité.
	Proportion de la forêt résiduelle n'ayant pas fait l'objet de récoltes ou de traitements sylvicoles	Au moins 20 % de la superficie productive d'un COS doit être composée de forêt de 7 m ou plus qui n'a pas fait l'objet de récolte ou d'éclaircie commerciale depuis au moins 25 ans.

5. Démonstration de protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers

Cette section compare l'approche de substitution aux normes du RADF qui régissent la CMO et la CPRS. Elle démontre la protection équivalente ou supérieure offerte par l'approche d'organisation spatiale en sapinière.

Les articles du RADF pour lesquels une dérogation est imposée sont résumés dans les tableaux suivants, mais, en cas de différence, c'est le texte du *Règlement* qui prime. Celui-ci est disponible en ligne¹⁴ et les articles concernés par la dérogation sont transcrits à l'annexe 4 de ce document.

5.1. Dimension des aires de coupes totales, superficie et forme des aires de coupes en mosaïque

Le RADF impose une taille maximale de coupes par zone forestière (150 ha dans la sapinière) et un maximum de superficie occupée par classe de taille. Le tableau 8 résume les articles du RADF qui concernent cet aspect.

Tableau 8 Sommaire des articles du RADF concernant la dimension des aires de coupes totales, ainsi que la superficie et la forme des aires de coupes en mosaïque

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

Dans l'approche de substitution, il n'y a pas de taille maximale fixée pour les coupes totales, mais plutôt des exigences sur la superficie et la répartition des forêts résiduelles entre les aires de récolte. Cette approche vise à éviter les formes géométriques et les séparateurs de coupes, ce qui respecte l'objectif de l'article 138. Elle permet aussi plus de souplesse pour organiser la forêt résiduelle. En ce qui concerne la qualité visuelle, cela donnera lieu à un paysage moins artificiel que celui créé par les séparateurs de coupe linéaires.

¹⁴ Consulter le RADF à : <https://mffp.gouv.qc.ca/RADF/guide/>.

Les règles de répartition de la forêt résiduelle limitent indirectement la taille des coupes, car elles imposent que les forêts résiduelles ne soient pas trop éloignées les unes des autres. Ces règles sont expliquées à la section 1.4.2.

La superficie de forêts résiduelles est gérée dans chacun des COS. La typologie basée sur la proportion de la superficie productive à maintenir en forêt de 7 m ou plus de hauteur à l'intérieur d'un COS est utilisée pour qualifier chacun des COS et définir des cibles (tableau 3 et tableau 4). La proportion de forêts résiduelles maintenues au sein des COS influence la dimension des aires de coupe.

Des cibles à l'échelle du paysage (UTA) viennent établir la proportion de chaque type de COS dans le paysage. Elles imposent que la majorité du territoire soit occupée par des COS dominés par de la forêt de 7 m ou plus de hauteur, soit les types 2 et 3 (tableau 4). En effet, les COS comportant moins de 50 % de forêt de 7 m ou plus, soit les types 0 ou 1, ne peuvent pas occuper plus de 30 % de la superficie forestière productive d'une UTA.

Dans l'approche de substitution, chaque COS planifié ne pourra jamais présenter moins de 30 % de forêt de 7 m ou plus de hauteur (tableau 4). La possibilité de concentrer une certaine proportion des aires de récolte de façon établie dans le temps et dans l'espace offre plusieurs avantages. Le premier objectif est de favoriser le maintien et la création de massifs forestiers dans le paysage forestier. En concentrant la récolte à certains endroits, on évite d'entamer la récolte dans un nouveau massif forestier. La cible de maintien de forêt de 7 m ou plus par UTA aide aussi à favoriser le maintien de massifs forestiers. La concentration de la récolte devrait aussi favoriser une diminution du nombre de chemins nécessaires à la récolte des volumes de bois, ce qui entraîne une diminution des frais d'exploitation. Si le nombre de chemins à construire est réduit, cela peut également avoir des effets bénéfiques sur les écosystèmes aquatiques en raison de la diminution du nombre de ponts et de ponceaux à construire.

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

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

Tableau 9 Sommaire des articles du RADF concernant la forêt résiduelle

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

Dans l'approche de substitution, les séparateurs de coupes linéaires sont remplacés par des blocs et des parcelles de forêt de 7 m ou plus constitués de forêts d'intérieur, mieux adaptés aux besoins des différentes espèces. Afin que ces forêts puissent jouer leur rôle sur les plans écologique, des mesures pour guider leur configuration, leur composition et leur répartition sont définies à l'échelle du COS (tableau 5, tableau 6 et tableau 7).

Forme de la forêt résiduelle

Contrairement aux séparateurs de coupes qui servent surtout au déplacement des espèces vers la matrice forestière adjacente, l'approche de substitution vise à ce que les superficies non récoltées contribuent davantage au maintien des espèces. L'utilisation des forêts résiduelles par les espèces dépend de leur sensibilité à l'effet de lisière¹⁵ occasionné par la coupe et des conditions de forêt d'intérieur. La forme linéaire des séparateurs n'offre pas de conditions de forêt d'intérieur en raison de leur largeur. En effet, l'influence de la bordure à laquelle plusieurs espèces sont sensibles se fait sentir sur une distance moyenne de 75 m (figure 1).

¹⁵ Une ouverture dans le couvert forestier (p. ex., coupe totale) a une influence sur la composition végétale et les conditions d'habitats des forêts adjacentes pouvant modifier certains paramètres biophysiques comme la température, l'humidité, la lumière disponible ainsi que la vitesse du vent (Forman et Alexander, 1998; Forman et Debblinger, 2000; Boucher et coll., 2011).

Dans l'approche de substitution, la largeur minimale retenue pour les parcelles et les blocs de forêt résiduelle est de 200 m (tableau 5). Cela permet de maintenir de la forêt d'intérieur au centre de ces forêts.

Pour maintenir de la forêt résiduelle de qualité dans chaque COS, il faut s'assurer qu'au moins 20 % de la superficie productive d'un COS se présente sous forme de blocs de forêt de 7 m ou plus d'au moins 25 ha d'un seul tenant, de 200 m de largeur (tableau 5). Cette proportion en blocs doit être maintenue en tout temps. À partir de cette taille, un bloc comprend une proportion importante de forêts d'intérieur nécessaire au maintien de certaines communautés d'oiseaux forestiers et de petits mammifères.

Maintien de la forêt résiduelle

Dans les CMO et les CPRS, la forêt résiduelle peut être récoltée alors que la régénération n'a que 3 m ou 10 ans, laissant des paysages où la forêt de 7 m ou plus est limitée à des fragments (figure 4). Comme c'est à partir de 7 m que les peuplements commencent à présenter des conditions d'habitats favorables aux espèces nécessitant un couvert fermé, cette hauteur a remplacé celle établie à 3 m afin de limiter les pertes d'habitat.

Rappelons que, dans l'approche de substitution, il doit y avoir en tout temps au moins 30 % de forêt de 7 m ou plus dans chaque COS. La proportion minimale est plus élevée si la planification vise un COS de type 2 ou 3 (tableau 3). Cette façon de faire assure le maintien ou la restauration d'une matrice forestière peu fragmentée grâce à la concentration des coupes et le maintien, sur une plus longue période, d'une certaine superficie de forêts résiduelles bien réparties à l'intérieur des COS.

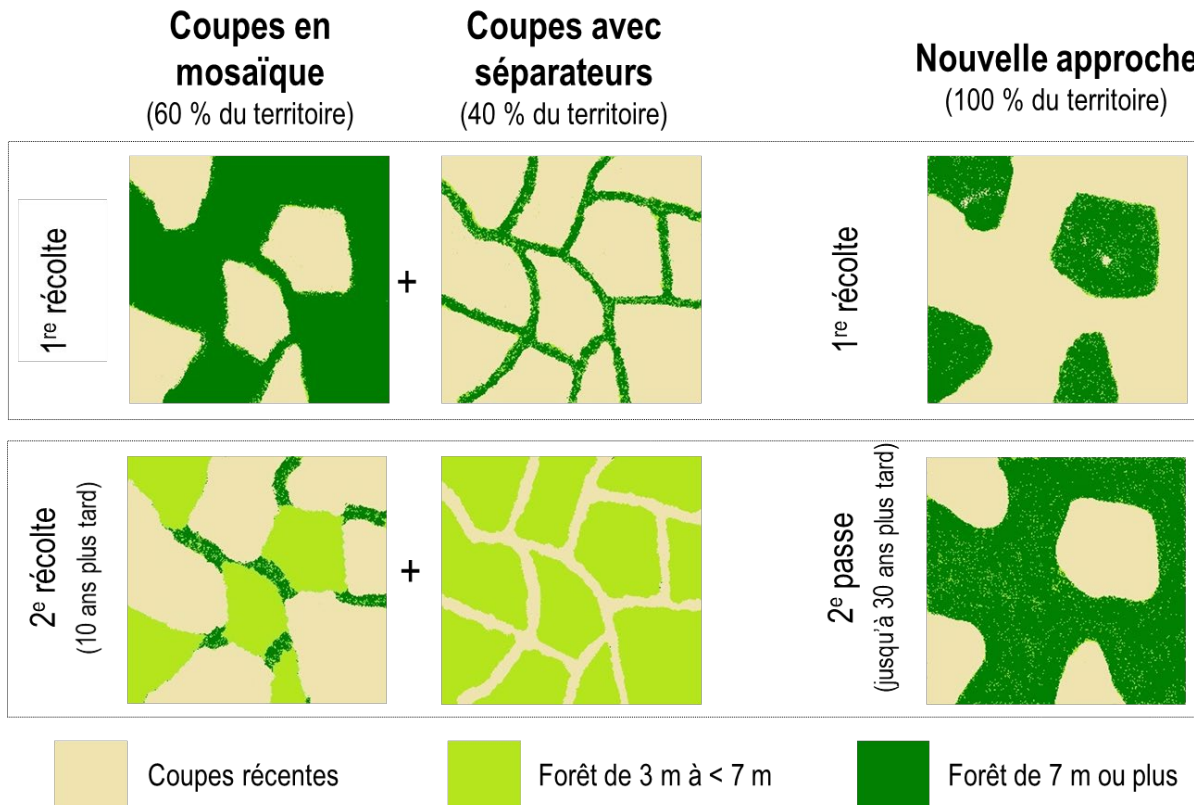


Figure 4 Comparaison des approches d'organisation spatiale

Selon le type de COS visé, certains anciens chantiers de CMO-CPRS pourront être récoltés. Il faudra s'assurer que toutes les règles de la nouvelle approche seront respectées, notamment :

- un minimum de 30 % de la superficie productive du COS est maintenu en forêt de 7 m ou plus de hauteur;
- si cette récolte transforme le COS en type 1, la proportion de la superficie forestière productive de l'UTA occupée par des COS de type 0 ou 1 demeure inférieure ou égale à 30 %.

Représentativité de la forêt résiduelle

Tout comme la coupe en mosaïque, la nouvelle approche demande que la forêt résiduelle soit représentative. La règle à ce sujet assure qu'au moins 20 % de la superficie initiale de chaque type de couvert soit maintenue, sauf si des enjeux liés à la composition doivent être pris en compte en priorité. L'exigence associée à la composition de la forêt résiduelle dans la nouvelle approche est présentée dans le tableau 7.

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

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

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

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

Dans l'approche de substitution, les coupes partielles sont également permises dans la forêt de 7 m ou plus de hauteur et lui permettent de maintenir le critère de « couvert fermé ». En revanche, la forêt récoltée en coupe partielle n'est pas considérée comme ayant de la forêt d'intérieur. C'est pourquoi une exigence de la nouvelle approche limite la proportion de coupes partielles récentes dans chaque COS (tableau 7).

Les blocs et les parcelles de forêt résiduelle ne sont pas considérés comme étant d'un seul tenant s'ils sont traversés par un chemin principal (section 1.4.1 et tableau 5). Cela limite la fragmentation des forêts résiduelles.

5.4. Coupe en mosaïque

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

Tableau 11 Sommaire des articles du RADF concernant la proportion de CMO dans l'UA

Article	Résumé
143	Au cours d'une année de récolte, au moins 60 % de toute la superficie des aires de coupe totale d'une UA doit être planifiée et organisée en coupe en mosaïque.

L'approche de substitution, plutôt que de contraindre une proportion de CMO, fixe une proportion maximale de COS de type 1 à l'échelle de l'UTA. Cela permet de maintenir la plus grande partie du territoire de l'UTA dominée par la forêt à couvert fermé. Ainsi, les COS de types 2 ou 3 doivent couvrir au moins 70 % de la superficie de chacune des UTA. Les COS de type 2 comportent 50 à 70 % de forêt de 7 m ou plus, tandis que les COS de type 3 comportent 70 % ou plus de forêts de 7 m ou plus.

Dans la nouvelle approche, la configuration en blocs de forêt résiduelle de grande taille et compacts permet non seulement de limiter l'effet de lisière et de maintenir une ambiance forestière, mais devrait aussi favoriser la rentabilité financière de la récolte de cette forêt résiduelle dans l'avenir (WSP CANADA Inc., 2014). Les blocs et les parcelles de forêt résiduelle offrent également la possibilité de gérer plus efficacement les signaux paysagers pour réduire l'effet visuel des aires de coupe de grande taille (Pâquet et Bélanger, 1997; Yelle et coll., 2008 et 2009). Enfin, le respect des règles de répartition à l'intérieur du COS, en plus du maintien de COS dominés par la forêt de 7 m ou plus (types 2 ou 3) sur au moins 70 % de l'UTA, fera qu'il y a dans le temps suffisamment d'habitats de passage sur le territoire pour que les espèces puissent se déplacer librement.

6. Territoire d'application de l'approche de substitution

L'approche de substitution s'appliquera aux unités d'aménagement 031-53 et 033-51, qui sont situées dans la région de la Capitale-Nationale (figure 5). L'UA 031-53 est située au nord du parc national de la rivière Jacques-Cartier et de la forêt Montmorency, entre les latitudes 47° 21' N et 47 ° 43' N et les longitudes 71° 03' O et 71 ° 39' O. L'UA 033-51 se trouve entre les latitudes 47° 22' N et 48 ° 20' N et d'est en ouest entre les longitudes 69° 43' O et 71° 13' O. Leur territoire d'analyse couvre 168 947 ha (UA 031-53) et 476 664 ha (UA33-51), dont 84 400 ha (UA 031-53) et 264 440 ha (UA 033-51) sont productifs et sont inclus dans le calcul des possibilités forestières.

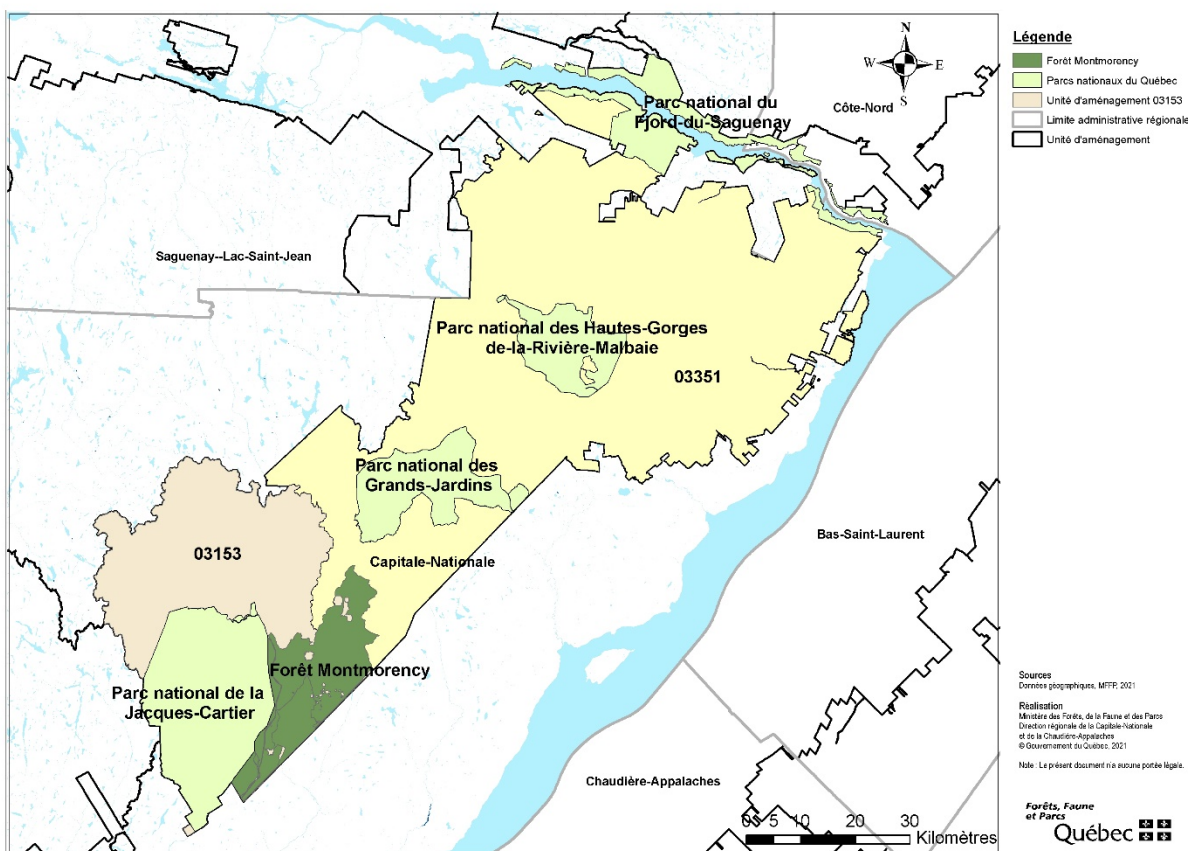


Figure 5 Localisation du territoire visé par la présente dérogation

6.1. Zones exclues de la demande de dérogation

Les chantiers indiqués dans le tableau 12 ont déjà été prescrits ou harmonisés ou encore ont commencé à être récoltés en fonction des normes du RADF relatives à la CMO et à la CPRS (annexe 4). Pour l'une ou plusieurs de ces raisons, tous ces chantiers seront exclus de la dérogation. Ces zones exclues sont illustrées dans la figure 6.

Tableau 12 Liste des chantiers exclus de la dérogation

UA 031-53				
ROY	VIENNAY	ALTÈRE 2		
UA 033-51				
COMPORTÉ	DEUXIÈME FOULON	DU TRONC	LAC DES PINS	LAC DU PIED DES MONTS
LAC GAMELIN	LAC HAMEL	LAC MÉNARD	LAC QUARANTE QUATRE	MOREAU
OLIER	PETIT LAC NOIR	PORT AU SAUMON	SAVARD	

Précisons que seules les superficies de ces chantiers sont exclues de la demande. Ainsi, toute planification qui serait ajoutée à un COS donné devra respecter les modalités inscrites dans la dérogation. Pour l'UA 033-51, des plans d'aménagement spéciaux pour récupérer les bois ayant subi des dommages par la tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) sont en application depuis 2019. Tous les chantiers planifiés dans le cadre de ces plans sont exclus de la dérogation. Cependant, les modalités de rétention retenues à l'échelle du COS concordent avec les modalités de la présente demande de dérogation. Pour plus de détails sur ces modalités, veuillez consulter le plan d'aménagement spécial en vigueur¹⁶.

De plus, bien que ces chantiers soient exclus de la demande de dérogation parce qu'ils ont été planifiés avant le changement de mode de répartition ou en raison de l'épidémie de TBE, il faut vérifier s'ils sont conformes aux règles suivantes :

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

¹⁶ <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/planification-forestiere/plans-damenagement-speciaux/>

L'analyse a été faite et les secteurs d'intervention exclus de la demande de dérogation respectent ces seuils.

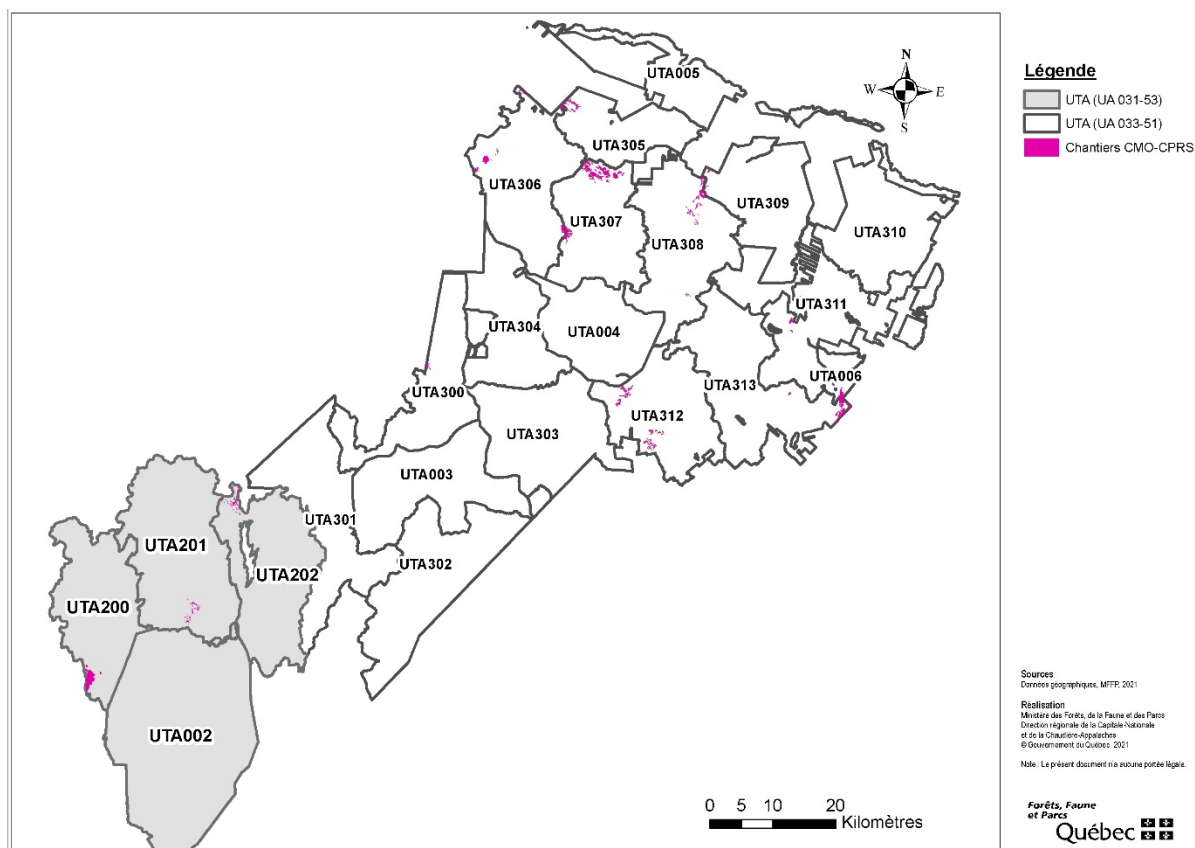


Figure 6 Chantiers prescrits dans le respect des normes CMO-CPRS et qui sont exclus de la dérogation

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

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

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

8. Amendes prévues en cas d'infraction

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

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

Dans cette section, l'état actuel des différents indicateurs écologiques utilisés dans l'approche de substitution du territoire visé est présenté.

9.1. État actuel de l'organisation spatiale des forêts dans les UTA

Le tableau 13 présente l'état actuel de la forêt des UA 031-53 et 033-51 en fonction des indicateurs d'organisation spatiale mesurés à l'échelle de l'UTA (voir tableau 4). Le profil réalisé en septembre 2021 comprend l'ajout des aires de coupe 2020-2021. Selon ce profil, l'ensemble des indicateurs mesurés à l'échelle des UTA est respecté. L'état futur des forêts sera régi par l'ensemble des règles présentées dans la section 5 et à l'annexe 1 du présent document. Les seuils présentés dans ces règles devront être respectés en tout temps.

Tableau 13 État actuel de l'organisation spatiale des forêts dans les UTA des UA 031-53 et 033-51

UTA	Sup Totale (ha)	Sup. prod. (ha)	Sup. en 7 m ou plus (ha)	Proportion en 7 m ou plus (%)	Sup. prod. En COS T0 - T1 (ha)	Proportion en COS T0-T1 (%)
UA031-53						
UTA200	28424	25677	19874	77%	0	0%
UTA201	39990	36657	28695	78%	1961	5%
UTA202	32101	29803	27429	92%	0	0%
UTA002	66328	62898	62594	100%	0	0%
UA 033-51						
UTA003	31893	27958	22214	79%	0	0%
UTA004	23409	20092	19962	99%	0	0%
UTA005	17635	14945	14790	99%	0	0%
UTA006	6202	5489	5479	100%	0	0%
UTA300	24849	22996	18133	79%	0	0%
UTA301	31077	27523	19850	72%	1832	7%
UTA302	33827	30974	24318	79%	2921	9%
UTA303	31179	27741	22165	80%	2283	8%
UTA304	23902	21949	19008	87%	0	0%
UTA305	24587	21777	20437	94%	0	0%
UTA306	30484	27070	24808	92%	0	0%
UTA307	24897	23277	23187	100%	0	0%
UTA308	31755	28010	27563	98%	0	0%
UTA309	24626	22190	21824	98%	0	0%
UTA310	26788	22688	20883	92%	0	0%
UTA311	28326	24279	21048	87%	0	0%
UTA312	26528	24774	22048	89%	0	0%
UTA313	34529	31512	27597	88%	0	0%

9.2. État actuel des COS

L'annexe 1 présente l'état actuel de la forêt des UA 031-53 et 033-51 en fonction des indicateurs d'organisation spatiale mesurés à l'échelle des COS. Le profil réalisé en septembre 2021 comprend l'ajout des aires de coupe 2020-2021. L'état futur des forêts sera régi par l'ensemble des règles présentées dans la section 6 du présent document. Les seuils présentés dans les tableau 5, tableau 6 et tableau 7 devront être respectés en tout temps sur le territoire indiqué à la section 8 du présent document. Le respect de ces indicateurs permettra, à terme, d'obtenir un paysage forestier dont la configuration et la composition se rapprochent de celui d'une forêt naturelle.

9.3. Typologie actuelle des COS

La figure 7 illustre l'état actuel des COS dans l'UA 031-53 selon la typologie présentée dans le tableau 1. Il est possible d'observer que, sur 45 COS, 41 sont de type 3, 3 sont de type 2, 1 est de type 1 et aucun n'est de type 0.

La figure 8 illustre l'état actuel des COS dans l'UA 033-51 selon la typologie présentée dans le tableau 1. Il est possible d'observer que, sur 195 COS, 172 sont de type 3, 19 sont de type 2, 4 sont de type 1 et aucun n'est de type 0.

Figure 7 Carte présentant la typologie des COS de l'UA 031-53 avant les récoltes prévues durant la période de dérogation

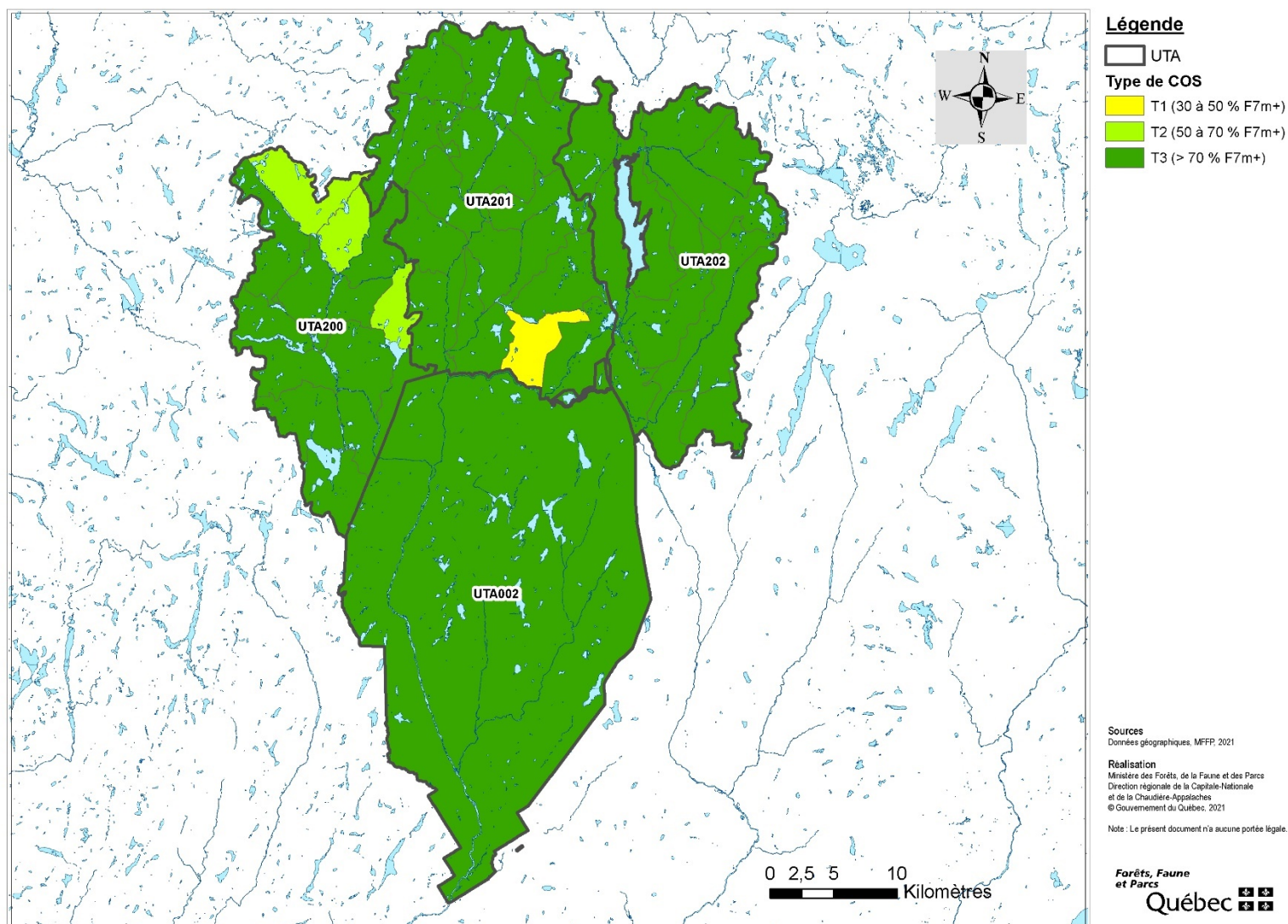
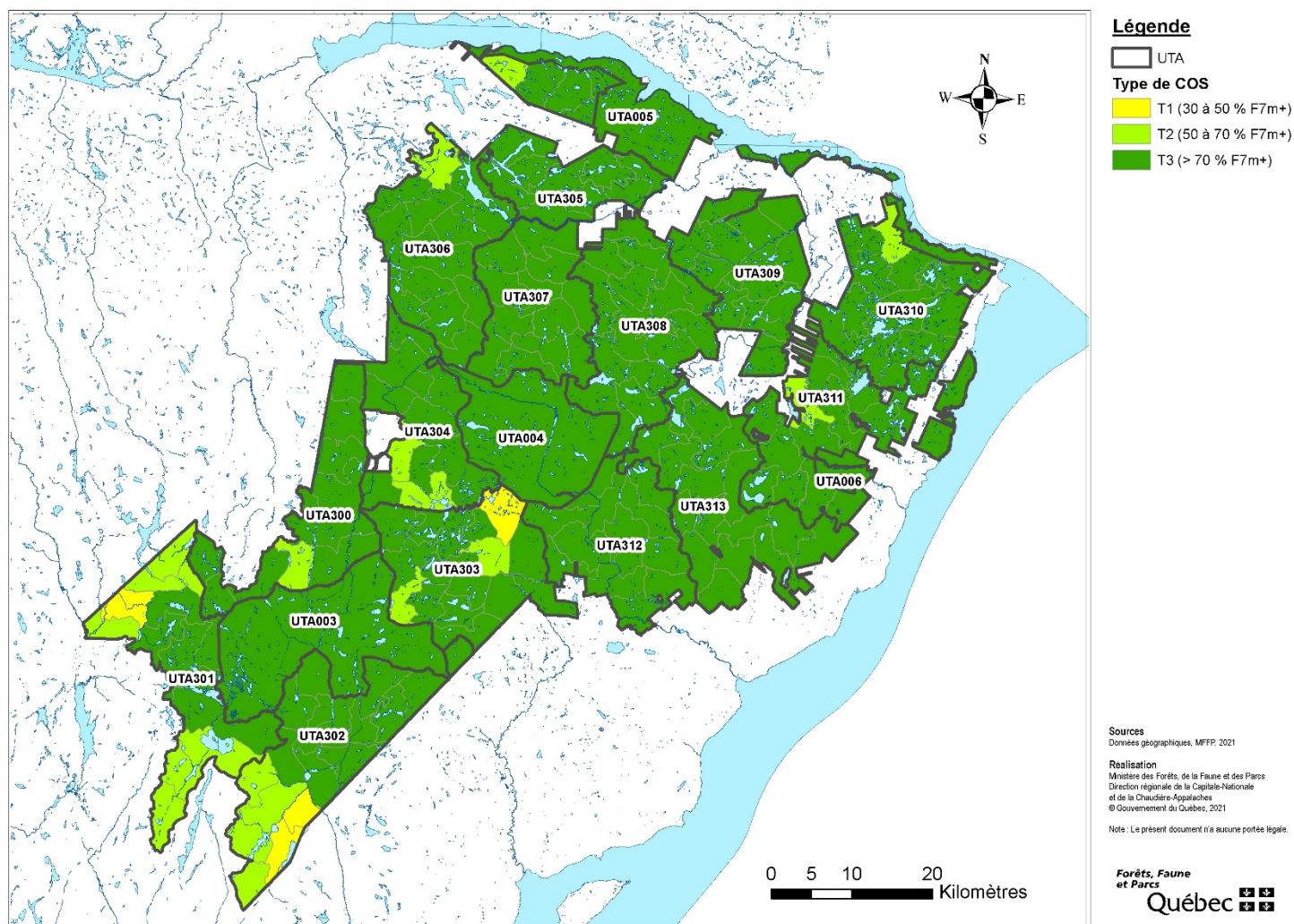


Figure 8 Carte présentant la typologie des COS de l'UA 033-51 avant les récoltes prévues durant la période de dérogation



10. Bibliographie

- BELLEAU, A. (2012). *Enjeux spatiaux liés au déploiement de l'aménagement écosystémique en forêt boréale*, thèse de doctorat, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, 242 p.
- BERGERON, Y., B. HARVEY, A. LEDUC et S. GAUTHIER (1999). « Stratégies d'aménagement forestier qui s'inspirent de la dynamique des perturbations naturelles : considérations à l'échelle du peuplement et de la forêt », *The Forestry Chronicle*, 75(1): 55-61.
- BOUCHER, Y., M. BOUCHARD, P. GRONDIN 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, Québec, Québec, 40 p.
- BOUCHER, Y., M.-H. ST-LAURENT et P. GRONDIN (2011). "Logging-Induced Edge and Configuration of Old-Growth Forest Remnants in the Eastern North American Boreal Forests", *Natural Areas Journal*, 31(3): 300-306.
- DRAGOTESCU, I. (2008). Étude comparative des peuplements forestiers après feux et après coupes dans la forêt boréale mixte en Mauricie et au Témiscamingue, mémoire de maîtrise en biologie, Université du Québec à Montréal, 54 p.
- FORMAN, R. T. T. et R. D. DEBLINGER (2000). "The Ecological Road-Effect Zone of a Massachusetts (USA) Suburban Highway", *Conservation Biology*, 14(1): 36-46.
- FORMAN, R. T. T. et L. E. ALEXANDER (1998). "Roads and Their Major Ecological Effects", *Annual Review of Ecology and Systematics*, 29: 207-231.
- GAUTHIER, S. et coll. (2008). « Chapitre 1. Aménagement forestier écosystémique : origines et fondements », dans Gauthier, S., et coll. (éd.), *Aménagement écosystémique en forêt boréale*, Québec, Presses de l'Université du Québec, p. 13-40.
- HILTY, A. J., et coll. (2006). *Corridor Ecology: The Science and Practice of Linking Landscapes for Biodiversity Conservation*, Washington, DC, USA, Island Press, 324 p.
- LECOMTE, N. et coll. (2010). *Détermination des enjeux écologiques reliés à la mise en place d'un aménagement écosystémique et propres aux forêts de l'Abitibi-Témiscamingue*, Conférence régionale des élus de l'Abitibi-Témiscamingue, 158 p. (rapport interne).
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2021). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2023-2028, Cahier 3.2.1 – Organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière – Orientations pour la planification tactique et opérationnelle*, Québec, gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers (en préparation).
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2021). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2023-2028, Cahier 3.2.2 – Organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière – Fondements écologiques de l'approche*, Québec, gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers (en préparation).
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2021). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2023-2028, Cahier 3.2.3 – Organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière – Délimitation des compartiments d'organisation spatiale (COS)*, Québec, gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers (disponible sur le site intranet du MFFP).
- PÂQUET, J. et L. BÉLANGER (1997). "Public acceptability thresholds of clearcutting to maintain visual quality of boreal balsam fir landscapes", *Forest Science*, vol. 43, p. 46-55.
- PERROTTE CARON, O., et coll. (2012). *Portrait de l'organisation spatiale du territoire forestier gaspésien définie d'après la mesure de l'intensité de la fragmentation et de la connectivité des forêts*, Gaspé, Consortium en foresterie Gaspésie-Les-Îles, 59 p.

- QUÉBEC. *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (RLRQ, chapitre A-18.1), Éditeur officiel du Québec (à jour au 10 décembre 2020) [En ligne] [<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/A-18.1>].
- QUÉBEC. *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (RLRQ, chapitre A-18.1, r. 0.01, Éditeur officiel du Québec (à jour au 10 décembre 2020) [En ligne] [<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/A-18.1,%20r.%200.01/>].
- TITTLER, R. (2010a). *Portrait de la forêt préindustrielle, actuelle, analyse d'écart et principaux enjeux écologiques, Région administrative de la Mauricie*, 73 p.
- TITTLER, R. (2010b). *Le feu et la coupe en mosaïque dans la sapinière de la Mauricie : Analyse dans le contexte de l'aménagement basé sur les perturbations naturelles*, Université du Québec à Montréal, 20 p.
- WSP CANADA INC. (2014). *Analyse comparative entre les modèles de répartition spatiale des interventions forestières de la coupe mosaïque et CPRS, et la nouvelle approche de répartition spatiale des coupes dans la sapinière*, 31 p. (rapport du projet; 131-23215-00).
- YELLE, V. et coll. (2008). « Acceptabilité visuelle des coupes forestières pour la pessière noire : comparaison de la coupe à blanc traditionnelle et de différents types de rétention végétale chez divers groupes d'intérêt issus d'une région ressource forestière », *Revue canadienne de recherche forestière*, vol. 38, p. 1983-1995.
- YELLE, V., et coll. (2009). *Guide d'atténuation des impacts visuels causés par les agglomérations de coupes dans le domaine de la pessière à mousses*, Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts, 27 p.

Annexe 1 – Cibles d'aménagement tactiques et opérationnelles

Tableau 14 Cibles d'aménagement pour la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière

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

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

Tableau 15 Cibles d'aménagement pour la planification opérationnelle de l'organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière

Élément	Indicateur	Cible obligatoire	Cible recommandée
Configuration de la forêt résiduelle	Proportion de la forêt résiduelle sous forme de blocs	Au moins 20 % de la superficie forestière productive d'un COS doit être en forêt de 7 m ou plus de hauteur organisée en blocs. Ces « blocs de forêt résiduelle » doivent mesurer au moins 25 ha d'un seul tenant et être larges d'au moins 200 m.	Favoriser le maintien de « blocs de forêt résiduelle » d'au moins 50 ha d'un seul tenant, larges d'au moins 200 m.
	Définition des parcelles de forêt résiduelle	Une « parcelle de forêt résiduelle » est constituée de peuplements de 7 m ou plus de hauteur et mesure au moins 5 ha d'un seul tenant et est large d'au moins 200 m.	S. O.
Composition de la forêt résiduelle	Proportion de chacun des grands types de couverts forestiers présents avant la planification	À la suite de la planification de la récolte, les peuplements de 7 m ou plus de hauteur inclus dans un COS doivent contenir au moins 20 % de la proportion de chacun des grands types de couverts forestiers (résineux, mélangé et feuillu) avant la planification de la récolte. Toutefois, s'il y a des enjeux de composition (p. ex., enfeuillement) ou de vulnérabilité à la tordeuse des bourgeons de l'épinette, les solutions élaborées pour répondre à ces enjeux doivent être appliquées en priorité.	S. O.
	Proportion de la forêt résiduelle n'ayant pas fait l'objet de récoltes ou de traitements sylvicoles	Au moins 20 % de la superficie forestière productive d'un COS doit être composé de forêt de 7 m ou plus qui n'a pas fait l'objet de récolte ou de traitements sylvicoles depuis au moins 25 ans.	S. O.
Répartition de la forêt résiduelle	Proportion de la superficie totale du COS à une certaine distance d'un bloc de forêt résiduelle	Au moins 80 % de la superficie de référence d'un COS doit se trouver à moins de 600 m de la limite d'une « parcelle de forêt résiduelle », telle qu'elle a été définie précédemment. Au moins 98 % de la superficie de référence d'un COS doit se trouver à moins de 900 m de la limite d'une « parcelle de forêt résiduelle » telle qu'elle a été définie précédemment.	Analyser la répartition de forêts résiduelles « 600-900 » en utilisant les « blocs de forêt résiduelle » tels qu'ils ont été définis précédemment.
	Définition de la superficie de référence	La « superficie de référence » est la superficie interne au COS couverte par une zone de 900 m autour des parcelles de forêt potentielles du COS.	

Annexe 2 - Présentation du profil actuel des COS des UA 031-53 et 033-51

COS	UTA	Superficie totale (ha)	Superficie productive (ha)	Superficie productive en forêts de 7 m ou plus (ha)	Proportion de la superficie productive en forêts de 7 m ou plus (%)	Type de COS
UA 031-53						
C09992	UTA002	66328	62898	62594	100	T3
C02000	UTA200	2467	2274	1659	73	T3
C02001	UTA200	1894	1801	1390	77	T3
C02002	UTA200	1517	1297	794	61	T2
C02003	UTA200	2529	2358	1944	82	T3
C02004	UTA200	2735	2562	1507	59	T2
C02005	UTA200	1720	1553	1041	67	T2
C02006	UTA200	1983	1892	1454	77	T3
C02007	UTA200	1662	1468	1072	73	T3
C02008	UTA200	2453	1867	1839	99	T3
C02009	UTA200	2529	2327	2133	92	T3
C02010	UTA200	1794	1537	1200	78	T3
C02011	UTA200	2231	2019	1710	85	T3
C02012	UTA200	2911	2722	2131	78	T3
C02013	UTA201	2209	2040	1538	75	T3
C02014	UTA201	1523	1388	1275	92	T3
C02015	UTA201	2230	2061	1749	85	T3
C02016	UTA201	2009	1809	1454	80	T3
C02017	UTA201	1756	1581	1257	79	T3
C02018	UTA201	2127	1963	1375	70	T3
C02019	UTA201	1917	1715	1337	78	T3
C02020	UTA201	2131	1955	1425	73	T3
C02021	UTA201	2214	1862	1739	93	T3
C02022	UTA201	1742	1683	1395	83	T3
C02023	UTA201	1869	1790	1466	82	T3
C02024	UTA201	2922	2706	2153	80	T3
C02025	UTA201	2273	2140	1930	90	T3
C02026	UTA201	2460	2136	1902	89	T3
C02027	UTA201	3009	2832	2009	71	T3
C02028	UTA201	2738	2547	1925	76	T3
C02029	UTA201	2867	2489	1806	73	T3
C02030	UTA201	1993	1961	960	49	T1
C02031	UTA202	1819	1468	1382	94	T3
C02032	UTA202	1420	1349	1215	90	T3
C02033	UTA202	1905	1851	1330	72	T3

COS	UTA	Superficie totale (ha)	Superficie productive (ha)	Superficie productive en forêts de 7 m ou plus (ha)	Proportion de la superficie productive en forêts de 7 m ou plus (%)	Type de COS
UA 031-53						
C02034	UTA202	2941	2776	2380	86	T3
C02035	UTA202	2862	2679	2517	94	T3
C02036	UTA202	2275	2181	2171	100	T3
C02037	UTA202	3804	3520	3307	94	T3
C02038	UTA202	3530	3250	3206	99	T3
C02039	UTA202	1231	1208	1203	100	T3
C02040	UTA202	2127	2007	1995	99	T3
C02041	UTA202	3153	3006	2584	86	T3
C02042	UTA202	2386	2026	1872	92	T3
C02043	UTA202	2646	2481	2265	91	T3

COS	UTA	Superficie totale (ha)	Superficie productive (ha)	Superficie productive en forêts de 7 m ou plus (ha)	Proportion de la superficie productive en forêts de 7 m ou plus (%)	Type de COS
UA 033-51						
C09993	UTA003	31705	27958	22214	79	T3
C09994	UTA004	23254	20092	19962	99	T3
C09995	UTA005	17469	14945	14790	99	T3
C09996	UTA006	6117	5489	5479	100	T3
C03000	UTA300	1584	1438	1281	89	T3
C03001	UTA300	1804	1611	1395	87	T3
C03002	UTA300	2174	2097	1626	78	T3
C03003	UTA300	2106	1939	1187	61	T2
C03004	UTA300	1784	1688	1373	81	T3
C03005	UTA300	2162	2026	1577	78	T3
C03006	UTA300	2229	2067	1726	83	T3
C03007	UTA300	2476	2345	1856	79	T3
C03008	UTA300	1844	1761	1333	76	T3
C03009	UTA300	3236	3024	2454	81	T3
C03010	UTA300	3290	3000	2325	78	T3
C03011	UTA301	1747	1600	1077	67	T2
C03012	UTA301	1942	1832	820	45	T1
C03013	UTA301	2077	1966	1207	61	T2
C03014	UTA301	2039	1849	1088	59	T2
C03015	UTA301	1467	1385	1331	96	T3

COS	UTA	Superficie totale (ha)	Superficie productive (ha)	Superficie productive en forêts de 7 m ou plus (ha)	Proportion de la superficie productive en forêts de 7 m ou plus (%)	Type de COS
UA 033-51						
C03016	UTA301	3673	2957	2403	81	T3
C03017	UTA301	2387	2159	1584	73	T3
C03018	UTA301	2828	2588	2277	88	T3
C03019	UTA301	2157	1926	1587	82	T3
C03020	UTA301	2329	2225	1309	59	T2
C03021	UTA301	2013	1813	1247	69	T2
C03022	UTA301	2806	2581	2162	84	T3
C03023	UTA301	3433	2642	1759	67	T2
C03024	UTA302	1716	1584	1103	70	T2
C03025	UTA302	1910	1642	755	46	T1
C03026	UTA302	2079	1759	963	55	T2
C03027	UTA302	1354	1279	618	48	T1
C03028	UTA302	2737	2572	1501	58	T2
C03029	UTA302	1901	1808	1243	69	T2
C03030	UTA302	1995	1915	1501	78	T3
C03031	UTA302	2306	2063	1779	86	T3
C03032	UTA302	2181	2025	1571	78	T3
C03033	UTA302	1678	1560	1449	93	T3
C03034	UTA302	2129	1992	1701	85	T3
C03035	UTA302	1995	1879	1717	91	T3
C03036	UTA302	1861	1731	1508	87	T3
C03037	UTA302	1389	1281	1182	92	T3
C03038	UTA302	1965	1744	1724	99	T3
C03039	UTA302	2500	2329	2195	94	T3
C03040	UTA302	1945	1810	1807	100	T3
C03041	UTA303	2490	2283	1074	47	T1
C03042	UTA303	1567	1424	761	53	T2
C03043	UTA303	1720	1536	1359	89	T3
C03044	UTA303	1992	1708	1387	81	T3
C03045	UTA303	2079	1824	1411	77	T3
C03046	UTA303	2802	2642	2450	93	T3
C03047	UTA303	1911	1831	1130	62	T2
C03048	UTA303	1573	1456	1264	87	T3
C03049	UTA303	2012	1723	1531	89	T3
C03050	UTA303	1659	1293	1233	95	T3
C03051	UTA303	2089	1890	1390	74	T3
C03052	UTA303	2312	1887	1672	89	T3

COS	UTA	Superficie totale (ha)	Superficie productive (ha)	Superficie productive en forêts de 7 m ou plus (ha)	Proportion de la superficie productive en forêts de 7 m ou plus (%)	Type de COS
UA 033-51						
C03053	UTA303	2226	2074	1759	85	T3
C03054	UTA303	1923	1754	1579	90	T3
C03055	UTA303	2627	2417	2166	90	T3
C03056	UTA304	2102	1875	1478	79	T3
C03057	UTA304	2369	2145	1852	86	T3
C03058	UTA304	1431	1353	1280	95	T3
C03059	UTA304	2039	1879	1239	66	T2
C03060	UTA304	2237	1908	1219	64	T2
C03061	UTA304	2171	2087	2082	100	T3
C03062	UTA304	1998	1849	1688	91	T3
C03063	UTA304	2172	2033	2033	100	T3
C03064	UTA304	3441	3314	3168	96	T3
C03065	UTA304	1871	1697	1666	98	T3
C03066	UTA304	1899	1810	1304	72	T3
C03067	UTA305	1982	1775	1754	99	T3
C03068	UTA305	2604	2238	2042	91	T3
C03069	UTA305	1883	1713	1713	100	T3
C03070	UTA305	1518	1370	1228	90	T3
C03071	UTA305	1718	1415	1309	92	T3
C03072	UTA305	2121	1847	1845	100	T3
C03073	UTA305	2162	1952	1948	100	T3
C03074	UTA305	1428	1271	1271	100	T3
C03075	UTA305	1351	1207	1207	100	T3
C03076	UTA305	1468	1336	835	63	T2
C03077	UTA305	2281	2104	1767	84	T3
C03078	UTA305	2073	1950	1917	98	T3
C03079	UTA305	1755	1599	1599	100	T3
C03080	UTA306	1850	1724	1724	100	T3
C03081	UTA306	1888	1821	1810	99	T3
C03082	UTA306	1626	1476	1229	83	T3
C03083	UTA306	2148	1959	1747	89	T3
C03084	UTA306	3939	3708	3360	91	T3
C03085	UTA306	2286	2023	1808	89	T3
C03086	UTA306	2242	2038	2037	100	T3
C03087	UTA306	1981	1752	1416	81	T3
C03088	UTA306	2103	1961	1950	99	T3
C03089	UTA306	2184	1826	1813	99	T3

COS	UTA	Superficie totale (ha)	Superficie productive (ha)	Superficie productive en forêts de 7 m ou plus (ha)	Proportion de la superficie productive en forêts de 7 m ou plus (%)	Type de COS
UA 033-51						
C03090	UTA306	2650	2024	1893	94	T3
C03091	UTA306	2585	2202	1492	68	T2
C03092	UTA306	2771	2554	2529	99	T3
C03093	UTA307	1727	1619	1601	99	T3
C03094	UTA307	2255	2132	2122	100	T3
C03095	UTA307	1844	1626	1610	99	T3
C03096	UTA307	1917	1857	1857	100	T3
C03097	UTA307	1573	1504	1493	99	T3
C03098	UTA307	2122	1874	1874	100	T3
C03099	UTA307	1686	1619	1619	100	T3
C03100	UTA307	2004	1928	1928	100	T3
C03101	UTA307	1980	1881	1879	100	T3
C03102	UTA307	2299	2194	2189	100	T3
C03103	UTA307	2919	2818	2791	99	T3
C03104	UTA307	2383	2225	2225	100	T3
C03105	UTA308	2078	1931	1929	100	T3
C03106	UTA308	1944	1729	1724	100	T3
C03107	UTA308	2287	1940	1803	93	T3
C03108	UTA308	1590	1234	1210	98	T3
C03109	UTA308	2274	1617	1607	99	T3
C03110	UTA308	2337	2131	2130	100	T3
C03111	UTA308	1750	1699	1608	95	T3
C03112	UTA308	2153	1889	1817	96	T3
C03113	UTA308	1767	1651	1651	100	T3
C03114	UTA308	1613	1536	1536	100	T3
C03115	UTA308	1848	1708	1676	98	T3
C03116	UTA308	1965	1758	1712	97	T3
C03117	UTA308	1621	1380	1377	100	T3
C03118	UTA308	1892	1689	1665	99	T3
C03119	UTA308	2214	2064	2064	100	T3
C03120	UTA308	2163	2053	2053	100	T3
C03121	UTA309	2153	1928	1928	100	T3
C03122	UTA309	1918	1864	1864	100	T3
C03123	UTA309	2143	1963	1963	100	T3
C03124	UTA309	1476	1300	1299	100	T3
C03125	UTA309	2134	1952	1952	100	T3
C03126	UTA309	1799	1725	1725	100	T3

COS	UTA	Superficie totale (ha)	Superficie productive (ha)	Superficie productive en forêts de 7 m ou plus (ha)	Proportion de la superficie productive en forêts de 7 m ou plus (%)	Type de COS
UA 033-51						
C03127	UTA309	2021	1856	1754	94	T3
C03128	UTA309	1697	1375	1375	100	T3
C03129	UTA309	1551	1422	1422	100	T3
C03130	UTA309	1690	1513	1513	100	T3
C03131	UTA309	1874	1661	1661	100	T3
C03132	UTA309	1802	1604	1604	100	T3
C03133	UTA309	2175	2027	1764	87	T3
C03134	UTA310	2176	1879	1745	93	T3
C03135	UTA310	1734	1611	1091	68	T2
C03136	UTA310	2170	1865	1786	96	T3
C03137	UTA310	2239	1981	1620	82	T3
C03138	UTA310	2251	2060	1792	87	T3
C03139	UTA310	2444	1974	1972	100	T3
C03140	UTA310	1813	1726	1720	100	T3
C03141	UTA310	1537	1386	1386	100	T3
C03142	UTA310	2695	2266	2266	100	T3
C03143	UTA310	1798	1126	1063	94	T3
C03144	UTA310	2029	1727	1529	89	T3
C03145	UTA310	2161	1808	1808	100	T3
C03146	UTA310	1513	1279	1105	86	T3
C03147	UTA311	1530	1331	1197	90	T3
C03148	UTA311	2048	1927	1771	92	T3
C03149	UTA311	2441	2324	2132	92	T3
C03150	UTA311	1908	1672	1137	68	T2
C03151	UTA311	2085	1869	1744	93	T3
C03152	UTA311	2449	1834	1819	99	T3
C03153	UTA311	2456	2171	1957	90	T3
C03154	UTA311	1501	1118	1007	90	T3
C03155	UTA311	1586	1452	1300	90	T3
C03156	UTA311	2009	1926	1469	76	T3
C03157	UTA311	1468	1372	1061	77	T3
C03158	UTA311	2017	1443	1278	89	T3
C03159	UTA311	2235	2028	1721	85	T3
C03160	UTA311	2187	1812	1455	80	T3
C03161	UTA312	2295	2175	1762	81	T3
C03162	UTA312	1944	1753	1252	71	T3
C03163	UTA312	1342	1298	945	73	T3

COS	UTA	Superficie totale (ha)	Superficie productive (ha)	Superficie productive en forêts de 7 m ou plus (ha)	Proportion de la superficie productive en forêts de 7 m ou plus (%)	Type de COS
UA 033-51						
C03164	UTA312	2155	2029	1882	93	T3
C03165	UTA312	2185	2063	1836	89	T3
C03166	UTA312	1894	1841	1772	96	T3
C03167	UTA312	1601	1540	1370	89	T3
C03168	UTA312	2163	1914	1785	93	T3
C03169	UTA312	1226	1184	956	81	T3
C03170	UTA312	1695	1606	1314	82	T3
C03171	UTA312	1760	1642	1584	96	T3
C03172	UTA312	1667	1566	1554	99	T3
C03173	UTA312	2111	2031	1909	94	T3
C03174	UTA312	2306	2133	2127	100	T3
C03175	UTA313	3290	3021	2181	72	T3
C03176	UTA313	2385	2271	1763	78	T3
C03177	UTA313	1642	1556	1419	91	T3
C03178	UTA313	2048	2008	1957	97	T3
C03179	UTA313	2019	2011	1682	84	T3
C03180	UTA313	2473	2235	1900	85	T3
C03181	UTA313	2456	2203	1920	87	T3
C03182	UTA313	1727	1608	1464	91	T3
C03183	UTA313	1398	1244	1154	93	T3
C03184	UTA313	1997	1885	1747	93	T3
C03185	UTA313	2114	1982	1779	90	T3
C03186	UTA313	2167	1946	1922	99	T3
C03187	UTA313	2362	2118	1752	83	T3
C03188	UTA313	1916	1400	1212	87	T3
C03189	UTA313	2111	1936	1814	94	T3
C03190	UTA313	2185	2089	1930	92	T3

Annexe 3 Exemples de calcul

Attention! Ces exemples sont présentés à titre d'information.

Proportion de la superficie forestière productive des UTA et des COS en peuplements de 7 m ou plus de hauteur

Exemple pour une UTA

Superficie totale = 45 700 ha

Superficie forestière productive = 38 845 ha

Superficie en forêts de 7 m ou plus de hauteur = 25 249 ha

Alors $(25\,249\text{ ha} \div 38\,845\text{ ha}) \times 100 = 65\%$

Cette UTA respecte donc la cible de maintien d'au moins 60 % de la superficie forestière productive des UTA en forêts de 7 m ou plus de hauteur (voir tableau 2).

Exemple pour un COS

Superficie totale = 1 957 ha

Superficie forestière productive = 1 703 ha

Superficie en forêts de 7 m ou plus de hauteur = 766 ha

Alors $(766\text{ ha} \div 1\,703\text{ ha}) \times 100 = 45\%$

On obtient donc un COS de type 1, puisque la proportion de sa superficie forestière productive en forêts de 7 m ou plus de hauteur est de 30 à 50 % (voir tableau 1).

Proportion de la superficie forestière productive d'une UTA en COS de type 0 ou 1

Exemple pour une UTA

Prenons comme exemple une UTA comprenant cinq COS de type 0 ou 1.

Données sur l'UTA

Superficie totale	= 45 700 ha
Superficie forestière productive	= 38 845 ha
Superficie en forêts de 7 m ou plus de hauteur	= 25 249 ha

Données sur les cinq COS de type 0 ou 1

COS n° 13

Superficie totale	= 1 957 ha
Superficie forestière productive	= 1 703 ha
Superficie en forêts de 7 m ou plus de hauteur	= 766 ha

COS n° 22

Superficie totale	= 1 769 ha
Superficie forestière productive	= 1 504 ha
Superficie en forêts de 7 m ou plus de hauteur	= 466 ha

COS n° 23

Superficie totale	= 1 803 ha
Superficie forestière productive	= 1 623 ha
Superficie en forêts de 7 m ou plus de hauteur	= 293 ha

COS n° 34

Superficie totale	= 1 988 ha
Superficie forestière productive	= 1 630 ha
Superficie en forêts de 7 m ou plus de hauteur	= 587 ha

COS n° 46

Superficie totale	= 1 689 ha
Superficie forestière productive	= 1 453 ha
Superficie en forêts de 7 m ou plus de hauteur	= 691 ha

Calcul

$$[(1\,703 + 1\,504 + 1\,623 + 1\,630 + 1\,453) \div 38\,845] \times 100 = (7\,913 \div 38\,845) \times 100 = \mathbf{20\%}$$

Cette UTA respecte donc la cible de maintien de 30 % ou moins de la superficie forestière productive des UTA en COS de type 0 ou 1 (tableau 2).

Annexe 4 Articles du RADF visés par la demande de dérogation

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

1° avoir une dimension inférieure ou égale à 50 ha sur au moins 70 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe;

2° avoir une dimension inférieure ou égale à 100 ha sur au moins 90 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe;

3° avoir une dimension inférieure ou égale à 150 ha sur 100 % de la superficie récoltée selon ce type de coupe.

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

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

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

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

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

La coupe partielle est permise sur 25 % de la longueur totale des lisières boisées visées à l'article 136 comprises dans une unité d'aménagement ou dans un autre territoire forestier du domaine de l'État. Cependant, la lisière boisée faisant l'objet d'une coupe partielle entre 2 aires de coupe totale doit être d'une largeur d'au moins 75 m lorsque chaque aire de coupe couvre une superficie inférieure à 100 ha ou d'une largeur minimale de 125 m lorsque l'une de ces 2 aires de coupe couvre une superficie de 100 à 150 ha. Après la coupe partielle, la lisière boisée, qui doit servir d'écran visuel et de corridor pour le déplacement de la faune, doit être composée, par hectare, d'au moins 1 500 tiges vivantes d'essences commerciales debout d'un diamètre de 2 cm et plus mesuré à une hauteur de 1,3 m à partir du plus haut niveau du sol.

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

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

Annexe 5 Articles du RADF visés par la demande de dérogation (Suite)

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

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

1° avoir, à l'intérieur de la limite du chantier de récolte en mosaïque, une superficie au moins équivalente à celle des aires de coupe d'une coupe en mosaïque;

2° avoir une largeur d'au moins 200 m;

3° être constituée de peuplements forestiers de 7 m ou plus de hauteur sur au moins 80 % de sa superficie et de peuplements forestiers d'au moins 4 m sur sa superficie restante;

4° être constituée de peuplements ayant une densité du couvert forestier supérieure à 40 % sur au moins 80 % de sa superficie et de 25 à 40 % sur sa superficie restante. Elle peut aussi être constituée de peuplements ayant une densité du couvert forestier de 25 à 40 % sur plus de 20 % de sa superficie, pourvu que cette proportion soit égale ou inférieure à celle des peuplements présentant une telle densité et qui sont situés dans les forêts de 7 m ou plus de hauteur du chantier de récolte en mosaïque avant intervention;

5° être constituée de peuplements forestiers qui sont en mesure de produire en essences commerciales un volume de bois marchand brut à maturité d'au moins 50 m³/ha ou, lorsqu'ils ne sont pas en mesure de produire un tel volume, être constituée de peuplements forestiers équivalents en composition et en superficie à ceux récoltés;

6° être constituée de peuplements forestiers appartenant dans une proportion d'au moins 20 % au même type de couvert forestier que ceux récoltés;

7° ne pas avoir fait l'objet, au cours des 10 dernières années de récolte, d'une récolte commerciale autre qu'un traitement sylvicole visé au deuxième alinéa de l'article 142.

140. Chaque chantier de récolte en mosaïque doit être indiqué au plan d'aménagement forestier intégré. Il en est de même de la forêt résiduelle d'une coupe en mosaïque.

Une fois indiquée au plan, la forêt résiduelle d'une coupe en mosaïque ne peut servir de nouveau de forêt résiduelle tant que la récolte ne peut s'y effectuer conformément aux dispositions du premier alinéa de l'article 142.

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

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

Annexe 6 Articles du RADF visés par la demande de dérogation (Suite)

141. (suite)

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

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

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

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

1° une éclaircie commerciale ou une coupe de jardinage effectuée selon les prescriptions sylvicoles applicables;

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

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



**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 