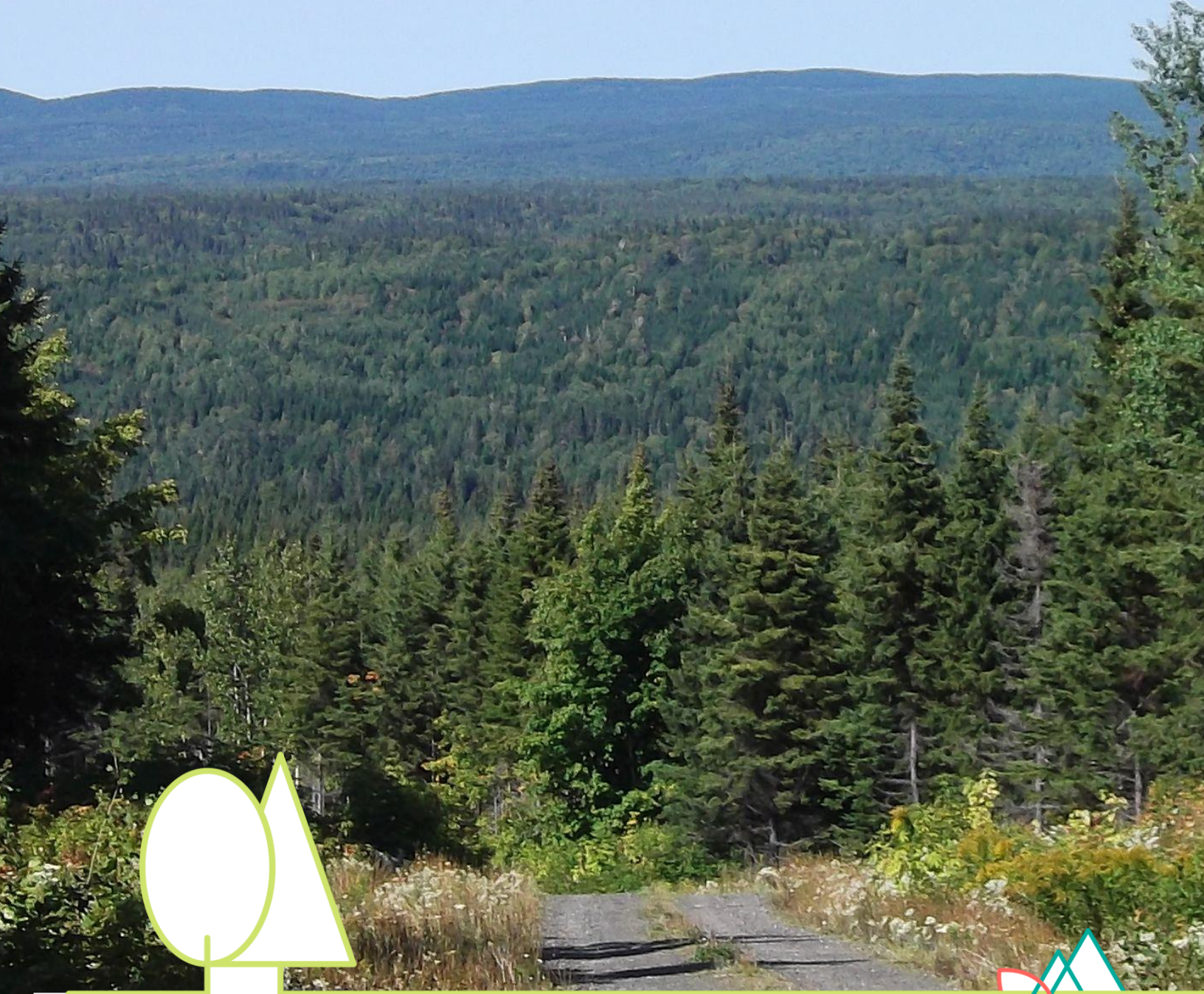




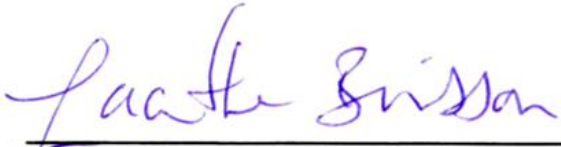
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Dérogation à la coupe en mosaïque et à la coupe avec protection de la régénération et des sols pour la période 2019 à 2023

Unité d'aménagement 073-52
Région de l'Outaouais

Approbation :

Directrice régionale de la gestion des forêts :



Jacinthe Brisson, ing. f.

Date : Le 26 juin 2019

Réalisation

**Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais
Direction générale du secteur sud-ouest
16, impasse de la Gare-Talon, RC 100
Gatineau (Québec) J8T 0B1**

Table des matières

Liste des tableaux	V
Liste des figures	V
Liste des acronymes	VI
Mise en contexte	1
Introduction	2
1. Enjeux d'organisation spatiale des forêts en Outaouais	3
1.1 Les perturbations naturelles	3
1.2 La structure d'âge des forêts	3
1.3 La forêt d'intérieur	3
1.4 Les grands massifs de forêts d'intérieur composés de peuplements matures et vieux : l'enjeu au cœur de l'approche régionale de substitution	4
2. Approche de substitution	5
3. Territoire d'application de l'approche de substitution	10
4. Normes réglementaires faisant l'objet de l'approche de substitution – démonstration qu'elle offre une protection équivalente ou supérieure à l'ensemble des ressources du territoire	12
4.1 Article 143 du RADF – Coupe en mosaïque	12
4.2 Articles 133, 134, 135, 138 et 140 du RADF – Dimension des aires de coupes totales, superficie et forme des aires de coupes en mosaïque et maintien de la forêt résiduelle de la coupe en mosaïque	13
4.3 Articles 136, 139 et 141 du RADF – Lisière boisée entre deux aires de coupe, caractéristiques de la forêt résiduelle et lisière boisée à la périphérie d'une aire de coupe	14
4.4 Articles 137 et 142 du RADF - Coupes et déboisement d'un chemin dans la lisière boisée entre deux aires de coupe, et activités d'aménagement forestier dans la forêt résiduelle	15
5. Mécanismes de suivi prévus pour assurer l'application de l'approche de substitution	17
6. Amendes prévues en cas d'infraction	18
7. États actuels et états visés des indicateurs écologiques utilisés dans l'approche de substitution	19
7.1 État actuel et état visé de la structure d'âge des forêts dans l'unité d'aménagement	19
7.2 État actuel et état visé de la structure d'âge des forêts dans les UTA	19
7.3 État de l'organisation spatiale des forêts avant et après les récoltes prévues dans les UTA durant la période de dérogation	20
7.2 État des COS avant et après les récoltes prévues durant la période de dérogation	21
7.3 Carte de l'unité d'aménagement présentant la typologie des COS avant les récoltes prévues durant la période de dérogation	21

Bibliographie	23
Annexe 1 Présentation du portrait actuel des COS de l'UA 073-52	26
Annexe 2 Exemples de calculs effectués sur les indicateurs utilisés dans la planification tactique des COS fictifs	34
Annexe 3 Articles du RADF visés par la demande de dérogation	37
Annexe 4 Réseau routier stratégique de l'UA 073-52.....	40
Annexe 5 Chantiers prescrits dans le respect des normes CMO-CPRS et qui sont exclus de la dérogation 2019-2023	41
Annexe 6 Chantiers ayant été prescrits avec les modalités de la dérogation 2017- 2018 dans l'UA 073-52 et qui sont exclus de la dérogation 2019-2023.....	42
Annexe 7 Chantiers ayant été prescrits avec les modalités de la dérogation 2018- 2019 dans l'UA 073-52 et qui sont exclus de la dérogation 2019-2023.....	43
Annexe 8 Chantiers de récolte prévus et secteurs d'intervention potentiels pour la période de la dérogation 2019-2023.....	44

Liste des tableaux

Tableau 1.	Typologie des COS	7
Tableau 2.	Indicateurs et cibles d'aménagement	8
Tableau 3.	État actuel et état visé de la structure d'âge des forêts dans l'unité d'aménagement.....	19
Tableau 4.	État actuel et état visé de la structure d'âge des forêts dans les UTA.....	19
Tableau 5.	État de l'organisation spatiale des forêts dans les UTA avant les récoltes prévues durant la période de dérogation	20

Liste des figures

Figure 1.	Bloc de forêt résiduelle comprenant des conditions de forêt d'intérieur.....	6
Figure 2.	Localisation du territoire visé par la présente dérogation	10
Figure 3.	Carte présentant la typologie des COS de l'UA 073-52 avant les récoltes prévues durant la période de dérogation	22

Liste des acronymes

BMMB : Bureau de mise en marché des bois

CMO : Coupe en mosaïque

COS : Compartiment d'organisation spatiale

CPRS : Coupe avec protection de la régénération et des sols

CRV : Coupe à rétention variable

DGFo-07 : Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais

GIRT : Gestion intégrée des ressources et du territoire

LADTF : Loi sur l'aménagement durable du territoire

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

PAFIO : Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel

PAFIT : Plan d'aménagement forestier intégré tactique

PRAN : Planification de la récolte annuelle

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

RATF : Rapport d'activité technique et financier

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État

UA : Unité d'aménagement

UTA : Unité territoriale d'analyse UTR : Unité territoriale de référence

Mise en contexte

Depuis l'entrée en vigueur en avril 2013 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (LADTF) (chapitre A-18.1), le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) s'est engagé à amorcer un virage en adoptant une approche d'aménagement écosystémique des forêts. Une telle approche a pour but de minimiser les écarts entre la forêt naturelle et la forêt aménagée et, ainsi, de préserver la biodiversité et la productivité des écosystèmes. Son application repose sur une analyse des enjeux écologiques (Jetté et coll., 2012) et sur nos connaissances de la dynamique des perturbations naturelles du territoire (Boucher et coll., 2011).

Dans cette optique, et à l'instar de ce qui a déjà été fait en pessière (Jetté et coll., 2012; Seto et coll., 2012), le MFFP travaille au développement d'une nouvelle approche de répartition spatiale des coupes mieux adaptée au contexte de la sapinière et de son régime de perturbations naturelles. Voyant l'occasion de bénéficier d'un laboratoire sur le terrain, le Ministère autorise, en vertu de l'article 25.3 de la Loi sur les forêts et de l'article 40, 1^{er} alinéa de la LADTF, une dérogation à la coupe en mosaïque au Témiscamingue et en Abitibi-Témiscamingue depuis 2011 et 2013. La Direction de la gestion des forêts de l'Outaouais (DGFo-07) souhaite participer aux efforts de développement afin que le nouveau mode de répartition spatiale des coupes soit adapté aux caractéristiques propres aux sapinières de son territoire. Pour ce faire, la DGFo-07 a présenté, en se référant à l'article 40, 1^{er} alinéa de la LADTF, des normes de substitution à la coupe en mosaïque dans l'unité d'aménagement (UA) 073-52 pour la période commençant le 1^{er} avril 2017 et s'étendant jusqu'au 31 mars 2019. À la suite de ces deux premières années d'expérimentation, la DGFo-07 souhaite poursuivre les efforts de développement du nouveau mode de répartition spatiale. Ce document présente la dérogation de la DGFo-07 pour la période commençant le 1^{er} juillet 2019 et s'étendant jusqu'au 31 mars 2023.

L'objectif de ce document est de présenter les aspects juridiques d'une demande de dérogation, les modalités de substitution proposées et les raisons qui motivent ces choix. Ce document a également pour objectif d'expliquer en quoi la mesure proposée présente une protection de l'écosystème équivalente ou supérieure à ce qui est prévu dans le Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF).

Introduction

En vertu de l'article 40 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, le ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs peut imposer aux personnes ou aux organismes soumis à un plan d'aménagement des normes d'aménagement forestier différentes de celles édictées par voie réglementaire lorsque ces dernières ne permettent pas de protéger adéquatement les ressources du milieu.

Le ministre peut également, à la demande d'une communauté autochtone ou de sa propre initiative après consultation de cette communauté, imposer des normes d'aménagement forestier différentes, en vue de faciliter la conciliation des activités d'aménagement forestier avec les activités de la 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 la communauté.

Enfin, le ministre peut autoriser une dérogation aux normes réglementaires lorsqu'il lui est démontré que les mesures de substitution proposées par ces personnes ou ces organismes assureront une protection équivalente ou supérieure des ressources et du milieu forestiers.

Ainsi, en vertu de l'article 40 de la Loi, le présent document définit les mesures de protection qui se substituent aux articles du Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF) concernant la coupe en mosaïque (CMO) et la coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS) dans les domaines bioclimatiques de la sapinière. Ces modalités de substitution permettent d'appliquer la version 3.2 des « Orientations préliminaires pour la planification tactique et opérationnelle de l'organisation spatiale des forêts dans la sapinière » (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, en préparation). Lorsqu'elles seront finalisées, ces orientations feront l'objet du Cahier 3.2 – « Enjeux liés à l'organisation spatiale des forêts dans la sapinière » (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, en préparation). Ce cahier fera partie de la publication intitulée « Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023 » et servira à préparer les plans d'aménagement forestier intégré (PAFI) de 2023-2028.

1. Enjeux d'organisation spatiale des forêts en Outaouais

1.1 Les perturbations naturelles

Le territoire visé par la présente dérogation est situé dans la sapinière à bouleau jaune de l'Ouest. Sur ce territoire, les principales perturbations naturelles à grande échelle sont le feu, les épidémies de tordeuses des bourgeons de l'épinette et les chablis. Les cycles de ces perturbations sont variables, allant de 190 ans dans le cas de feux à près de 2000 ans dans le cas des chablis de grande ampleur (Boucher dans Doyon et Rochon, 2013). Les perturbations naturelles influencent donc directement la dynamique de la forêt.

1.2 La structure d'âge des forêts

Sur le territoire de l'unité d'aménagement 073-52, les données sur l'évolution de la structure d'âge des forêts ne sont pas très précises. La plupart des carnets d'arpentage, qui datent de l'époque où la coupe forestière avait déjà débuté depuis quelques décennies, ne faisaient généralement pas état de l'âge des forêts. Les inventaires portaient principalement sur les essences et la taille des arbres. Ces données nous permettent toutefois d'obtenir de précieuses informations sur des éléments clés de la structure des forêts; certains arbres étaient de taille imposante, le diamètre des arbres était variable et la majorité des arbres recensés étaient des essences de fin de succession (Ortuno et Doyon, 2010). Ces caractéristiques sont typiques de forêts plus âgées. La comparaison avec des études réalisées dans la sapinière à bouleau jaune du Témiscamingue, forêt de la région voisine située dans le même domaine bioclimatique, et du bassin-versant de la rivière de la Lièvre (Nolet et coll., 2001) confirme ce portrait de la forêt préindustrielle. Les peuplements semblent avoir évolué suivant une dynamique dominée par des feux espacés dans le temps, ou par des feux de surface, qui a généré un paysage principalement composé de vieilles forêts (Danneyrolles et coll., 2014).

Selon les calculs de Boucher et coll. (2011), la dynamique naturelle dans les derniers siècles aurait conservé entre 58 et 67 % du territoire en vieilles forêts, et près de la moitié de celles-ci auraient été constituées de vieux peuplements irréguliers, donc de plus de 200 ans. Actuellement, la moyenne des peuplements de 81 ans ou plus est de 43 %.

1.3 La forêt d'intérieur

Une analyse du territoire réalisée en 2010 par l'Agence de traitement de l'information numérique de l'Outaouais montre que la forêt a été fragmentée, ce qui a eu pour effet de

diminuer la forêt d'intérieur. Selon la simulation, si on retirait les perturbations anthropiques (ex. : chemins et coupe forestière), la forêt serait principalement composée d'un massif ininterrompu de forêts de 7 m ou plus qui couvrirait presque l'ensemble de l'unité d'aménagement. Le portrait actuel montre que la quantité de forêts d'intérieur a non seulement diminué de près du tiers par rapport à la forêt naturelle, mais que sa diminution a aussi été accompagnée d'une importante diminution de la taille des massifs.

1.4 Les grands massifs de forêts d'intérieur composés de peuplements matures et vieux : l'enjeu au cœur de l'approche régionale de substitution

Deux constats ressortent de ces comparaisons entre la forêt naturelle et sa situation actuelle; elle renferme moins de massifs de forêts d'intérieur et les massifs résiduels sont davantage fragmentés. Cette diminution de la forêt d'intérieur représente non seulement un écart avec l'état dans lequel la forêt aurait pu se retrouver si elle avait évolué suivant le cours naturel des perturbations – ce qui n'est pas souhaitable dans le contexte de l'aménagement écosystémique – mais représente aussi une contrainte à plusieurs espèces fauniques inféodées à ces écosystèmes. Dans le contexte où le taux de coupe combiné aux perturbations naturelles est supérieur au taux de perturbations naturelles historique et qu'il semble peu probable que ce taux varie à court terme, il est possible de reconsidérer la répartition des coupes afin de maximiser la présence des composantes recherchées. L'optimisation de la répartition des coupes permet en effet de réduire la quantité de forêts influencées par l'effet de bordure, et ainsi de diminuer la fragmentation des massifs de forêts d'intérieur. C'est dans cette optique que les modalités de cette approche de substitution ont été élaborées.

2. Approche de substitution

L'objectif principal de l'approche de substitution est de favoriser le maintien ou la restauration des caractéristiques clés liées à l'organisation spatiale des forêts que l'on trouve dans les sapinières naturelles. Le maintien ou la restauration de ces caractéristiques devrait favoriser le maintien des processus écologiques et, par conséquent, favoriser le maintien de la biodiversité (Gauthier et autres, 2008). De plus, les impératifs économiques et sociaux liés à l'aménagement durable des forêts font en sorte que l'approche de substitution vise à favoriser la rentabilité financière des opérations de récolte ainsi qu'un seuil d'acceptabilité sociale optimum compte tenu des solutions mises de l'avant pour atteindre l'ensemble des objectifs. Les effets synergiques de certaines mesures permettent parfois de répondre, de façon simultanée, à plusieurs objectifs des dimensions économique et écologique de l'aménagement durable des forêts, objectifs qui étaient jusqu'alors difficilement conciliables. En fait, la recherche de ces effets synergiques a été, lorsque c'était possible, favorisée lors des travaux de développement de l'approche de substitution.

L'atteinte de l'objectif rattaché à la dimension écologique de l'approche de substitution devrait être favorisée par le maintien ou la restauration des caractéristiques de la matrice forestière et des forêts résiduelles résultant de la dynamique des perturbations naturelles propres aux différents écosystèmes de la sapinière. En ce qui a trait à la dimension économique, l'atteinte de l'objectif devrait être favorisée par la possibilité de concentrer une proportion relativement importante des opérations de récolte à l'échelle du paysage. Cette mesure devrait concourir à faire diminuer la construction de chemins nécessaires pour répondre aux besoins des opérations de récolte des volumes de bois, ce qui devrait favoriser la diminution des coûts d'opération. Cette mesure devrait également avoir des effets bénéfiques sur les écosystèmes aquatiques, car moins de ponts et de ponceaux auraient besoin d'être construits et entretenus, découlant de la construction moindre de chemins.

Une autre mesure favorisant l'atteinte de l'objectif rattaché à la dimension économique consiste à mieux configurer la forêt résiduelle de façon à éviter les formes linéaires caractéristiques des séparateurs de coupes (bois de contrainte) dans les aires de récolte de CMO et de CPRS. La configuration en blocs de grande taille et de forme compacte devrait favoriser la rentabilité financière de la récolte de cette forêt résiduelle. De plus, une telle configuration favorise la présence de conditions de forêt d'intérieur (figure 1), notamment à l'échelle des territoires où cette composante de l'écosystème se raréfie, étant donné la dominance de la forêt de moins de 7 m de hauteur. En ce qui a trait à la dimension sociale, l'atteinte de l'objectif devrait être favorisée par le caractère flexible de

l'approche de substitution, notamment par le fait que les préoccupations des autres utilisateurs du milieu forestier sont aussi considérées. Cet aspect de l'approche offre des conditions favorables à la mise en œuvre de la gestion intégrée des ressources et du territoire (GIRT).

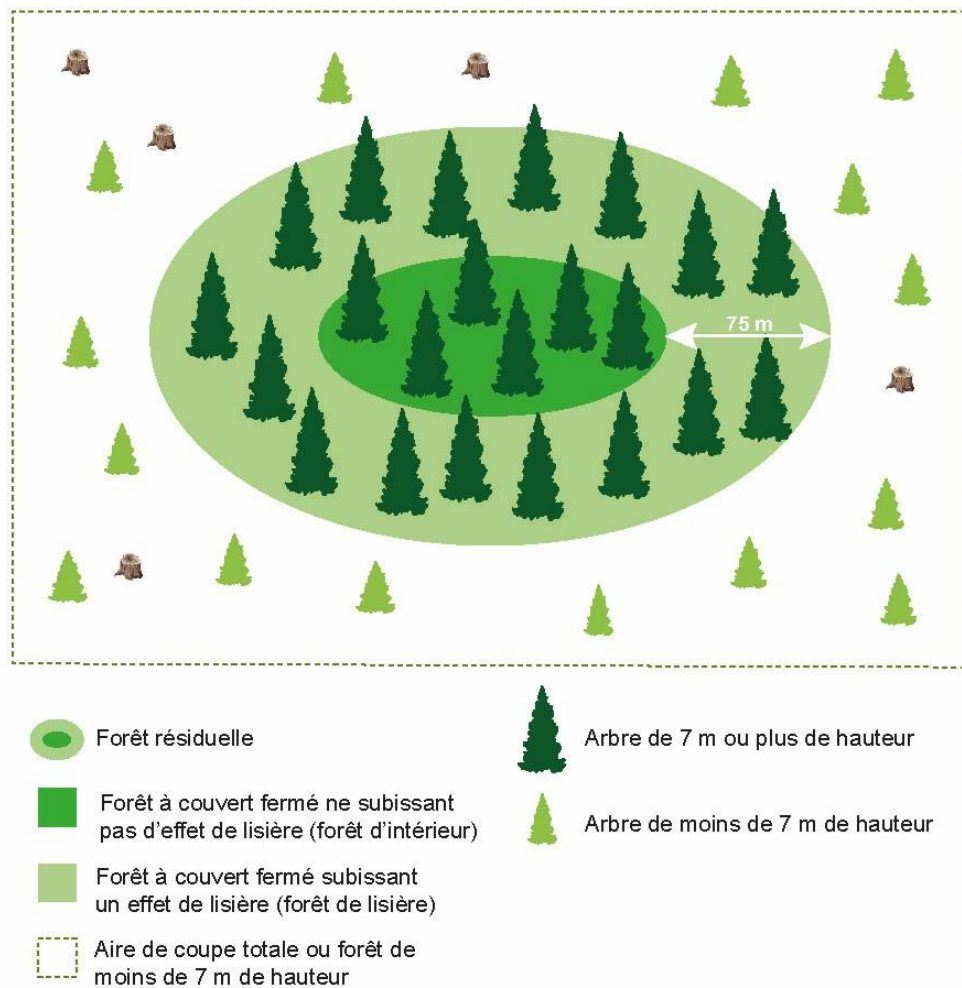


Figure 1. Bloc de forêt résiduelle comprenant des conditions de forêt d'intérieur

Afin d'assurer l'atteinte de ces objectifs tout en optimisant la récolte forestière, dans l'approche de substitution, on propose de subdiviser l'unité d'aménagement en unités territoriales d'analyse (UTA)¹, lesquelles seraient subdivisées de nouveau en compartiments d'organisation spatiale (COS) afin d'avoir des échelles spatiales qui s'emboîtent. L'UTA correspond à l'échelle du paysage et elle est déjà utilisée dans la gestion des cibles de structure d'âge des forêts (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2016). Elle sert également à la gestion des cibles d'organisation spatiale des forêts qui doivent s'appliquer à la même échelle. Le COS correspond à l'échelle d'un ou de plusieurs chantiers et sert à la gestion de la forêt de 7 m ou plus de hauteur en matière de quantité, de configuration, de composition et de répartition.

La gestion de l'atteinte des cibles à l'échelle de l'UTA implique l'utilisation d'une typologie des COS qui s'établit selon la proportion de leur superficie forestière productive en forêt de 7 m ou plus de hauteur (tableau 1).

Tableau 1. Typologie des COS

Type de COS	Proportion de la superficie forestière productive du COS en forêt de 7 m ou plus de hauteur
0 ^a	0 à 29 %
1	30 à 49 %
2	50 à 69 %
3	70 à 100 %

a. Les COS de type 0 ont été définis pour le suivi des secteurs comprenant des perturbations naturelles ou des 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.

Afin d'atteindre les objectifs de l'approche de substitution, les indicateurs et les cibles à respecter lors de la planification forestière sont les suivants (tableau 2) :

¹ Dans les domaines bioclimatiques de la sapinière, une UTA peut correspondre à une unité territoriale de référence (UTR), ou bien à un regroupement de plusieurs UTR jusqu'à une taille maximale de 500 km² dans le domaine de la sapinière à bouleau jaune et de 1 000 km² dans celui de la sapinière à bouleau blanc (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2015).

Tableau 2. Indicateurs et cibles d'aménagement

Échelle spatiale	Entité	Indicateur écologique	Cible
Paysage	UTA	Proportion minimale de la superficie forestière productive de l'UTA en forêt de 7 m ou plus de hauteur	60 %
Paysage	UTA	Proportion maximale de la superficie forestière productive de l'UTA en COS de type 0 ou 1	30 %
Chantier	COS	Proportion de la superficie forestière productive du COS en forêt de 7 m ou plus de hauteur	Au moins 30 %
Chantier	COS Forêt résiduelle Configuration	Proportion de la superficie forestière productive du COS sous forme de blocs	Au moins 20 % de la superficie forestière productive doit être occupée par des forêts de 7 m ou plus de hauteur se trouvant dans des blocs d'une superficie d'au moins 25 ha d'un seul tenant et d'une largeur minimale de 200 m
Chantier	COS Forêt résiduelle Configuration	Proportion de la superficie forestière productive du COS qui n'a pas fait l'objet de récolte	Au moins 20 % de la superficie forestière productive d'un COS ne doit pas avoir fait l'objet de récolte depuis au moins 25 ans

Échelle spatiale	Entité	Indicateur écologique	Cible
Chantier	COS Forêt résiduelle Composition	Proportion de chacun des types de couverts présents avant intervention	La forêt de 7 m ou plus de hauteur dans un COS doit comprendre au moins 20 % de la proportion de chacun des types de couverts (résineux, mélangé et feuillu) qui y étaient avant la récolte S'il y a des enjeux de composition (ex. : effeuillement) ou de vulnérabilité à la tordeuse des bourgeons de l'épinette, les solutions élaborées concernant ces enjeux ont préséance sur cette ligne directrice
Chantier	COS Forêt résiduelle Répartition	Proportion de la superficie totale du COS à une certaine distance d'un bloc de forêt résiduelle	Au moins 80 % de la superficie totale du COS doit se trouver à moins de 600 m d'un bloc de forêt de 7 m ou plus de hauteur d'une superficie d'au moins 5 ha d'un seul tenant et dont la largeur minimale est de 200 m Au moins 98 % de la superficie totale d'un COS doit se trouver à moins de 900 m d'un bloc de forêt de 7 m ou plus de hauteur d'une superficie d'au moins 5 ha d'un seul tenant et dont la largeur minimale est de 200 m Seuls les blocs à l'intérieur du COS peuvent être utilisés pour l'atteinte de cette cible

En tout temps, les superficies soustraites à la récolte (ex. : refuges biologiques, îlots de vieillissement, aires protégées, etc.) qui ont les caractéristiques recherchées contribuent à l'atteinte des cibles du COS duquel elles font partie.

Lorsqu'une cible n'est pas atteinte dès le départ, la récolte demeure possible pourvu que celle-ci ne vienne pas aggraver la situation.

Un bloc n'est pas d'un seul tenant lorsqu'il est traversé par un ou plusieurs chemins faisant partie de 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* [Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2016b]).

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

L'approche de substitution s'appliquera à l'unité d'aménagement 073-52, qui est située dans la région 07 (figure 2). Cette unité d'aménagement se trouve entre les latitudes 47°21'56,85" N et 46°41'44,26" N, et les longitudes -76°26'14,16" O et -77°55'4,45" O. Elle couvre 471 848 ha (ou 4 718,48 km²), dont 388 045 ha (ou 3 880,45 km²) sont productifs.

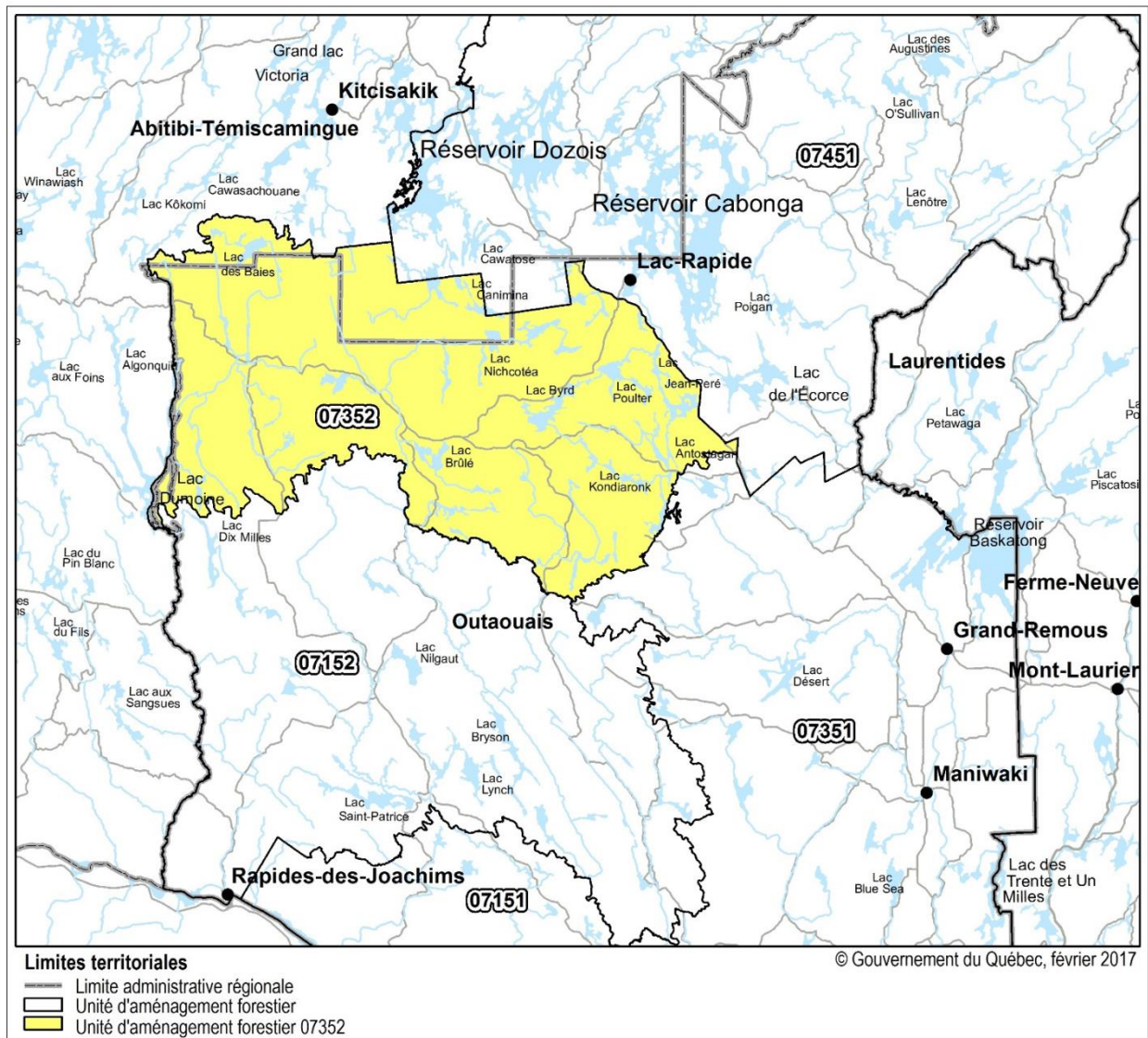


Figure 2. Localisation du territoire visé par la présente dérogation

Les chantiers Bardais, Blavincourt, Briquet_1, Gestel et Redan ont déjà été harmonisés ou ont commencé à être récoltés en 2016-2017 en fonction des normes de la CMO-CPRS, telles qu'elles sont décrites dans le RNI (annexe 5). Tous ces chantiers seront de nouveau exclus de la dérogation 2019-2023, soit parce que la récolte n'est pas terminée soit parce qu'elle n'a pas encore débuté. Toutefois, les COS correspondant à ces chantiers seront inclus dans la dérogation. Ainsi, si d'autres chantiers sont prescrits dans ces COS, les modalités de la dérogation devront être respectées.

Par ailleurs, les chantiers Alligator, Kings, Carcanet, Gestel Nord et Abloux ont été prescrits lors de la dérogation 2017-2018 (annexe 6), alors que les chantiers Aube, Banane_Lebeau, Calhoun, Denis, Dryson, Dumoine, Landerneau, Pomerol, Sholiao et Stitt-Cabale ont été prescrits lors de la dérogation 2018-2019 (annexe 7). Ces chantiers sont aussi exclus de la présente dérogation. Ainsi, ils seront régis selon leurs modalités respectives actuelles.

Les chantiers prévus durant la période de la dérogation, de même que les secteurs d'intervention potentiels qui ont fait l'objet d'une consultation publique sont illustrés à l'annexe 8.

4. Normes réglementaires faisant l'objet de l'approche de substitution – démonstration qu'elle offre une protection équivalente ou supérieure à l'ensemble des ressources du territoire

Cette section présente les différentes normes ou différents groupes de normes réglementaires faisant l'objet de l'approche de substitution ainsi que les normes d'aménagement forestier à imposer. Elle présente également des éléments démontrant que les mesures de substitution offrent une protection équivalente ou supérieure à l'ensemble des ressources du territoire. Quiconque contrevient à l'une des modalités de substitution aux dispositions des articles du RADF présentés dans cette section est passible d'une amende qui est déterminée selon la matière sur laquelle porte les modalités. Les détails concernant les amendes applicables sont présentés à la section 6.

4.1 Article 143 du RADF – Coupe en mosaïque

Afin de maintenir ou de reconstituer à l'échelle du paysage une matrice forestière dominée par de la forêt à couvert fermé où la connectivité entre les différents habitats est favorisée et où leur fragmentation est limitée, on effectuera 100 % des récoltes dans l'unité d'aménagement selon l'approche de substitution concernant l'organisation spatiale des forêts dans la sapinière (voir les exclusions à la section 3). Contrairement à la CMO dont les règles géométriques inter et intra chantiers entraînent une dispersion excessive des aires de récolte qui mène à la fragmentation de la matrice forestière, l'approche de substitution consiste plutôt à concentrer une certaine proportion des aires de récolte de façon contrôlée dans le temps et dans l'espace. Ainsi, jusqu'à 30 % du paysage (UTA) pourra comprendre des chantiers (COS) dominés par des forêts de moins de 7 m de hauteur (incluant les secteurs affectés par des perturbations naturelles) (voir la section 2). Cela fait en sorte que la majorité du territoire sera occupée par des COS dominés par des forêts de 7 m ou plus de hauteur. Cette façon de faire assure le maintien de la forêt résiduelle à toutes les échelles d'aménagement, et ce, durant une période plus longue que dans le cas de la CMO (30 ans par rapport à 10 ans). Dans l'approche de substitution, la récolte de la forêt résiduelle peut se faire lorsque la forêt en régénération a atteint au moins 7 m de hauteur, comparativement à au moins 3 m de hauteur et au moins 10 ans dans le cas de la CMO.

4.2 Articles 133, 134, 135, 138 et 140 du RADF – Dimension des aires de coupes totales, superficie et forme des aires de coupes en mosaïque et maintien de la forêt résiduelle de la coupe en mosaïque

Actuellement, 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 RADF prévoit également que les coupes de plus de 100 ha aient une forme allongée et que des séparateurs soient mis en place en fonction de la taille de la coupe ou du type de chantier (CMO ou CPRS). Cette façon de faire diminue les occasions d'optimiser les choix de récolte en fonction du contour naturel des peuplements et de maximiser les bénéfices que l'on souhaite tirer de la forêt résiduelle. Elle laisse une grande quantité de séparateurs linéaires qui ne sont pas toujours adéquats pour la survie des espèces à faible dispersion ou associées aux forêts d'intérieur. Dans l'approche de substitution, il n'y a pas de taille maximale attribuée aux coupes de régénération, mais celle-ci se trouvera limitée, par défaut, par le type de COS dans lequel elles seront pratiquées. Bien que la planification de COS de type 0 soit interdite, ils peuvent toutefois résulter d'une perturbation naturelle (feu, épidémie d'insectes ou grand chablis). Les COS de type 1 peuvent être créés par la coupe, mais la présence de COS de type 0 ou 1 est limitée à 30 % de la superficie forestière productive des UTA (voir la section 2). Il n'y a aucune limite attribuée aux COS de type 2 ou 3 pourvu que la superficie forestière productive de chaque UTA comprenne au moins 60 % de forêt de 7 m ou plus de hauteur (voir la section 2).

Dans tous les types de COS, la répartition de la forêt résiduelle devra favoriser une certaine connectivité des habitats au sein de la matrice forestière et faire en sorte de réduire l'impact visuel des aires de coupe de grande taille. Bien que dans les COS de type 1 (et parfois dans les COS de type 2) certains secteurs puissent, à court terme, comprendre des proportions de coupes plus importantes que dans les CMO et les CPRS, l'approche de substitution aura pour effet d'améliorer globalement la répartition et la configuration de la forêt résiduelle à toutes les échelles d'aménagement. L'élimination des séparateurs de coupe au profit de blocs de forêt résiduelle permettra de réduire une partie des formes de rétention linéaires qui ne sont pas propices au maintien de forêts d'intérieur (Saint-Laurent et autres, 2007) en plus d'être très sujettes au chablis (Larouche et autres, 2007). Cela permettra également d'améliorer la gestion des signaux paysagers par la réduction de l'impact visuel des aires de coupe de grande taille, ce qui devrait favoriser l'acceptabilité sociale de l'approche de substitution (Pâquet et Bélanger, 1997; Yelle et autres, 2008 et 2009). De plus, la récolte par coupe à rétention variable (CRV) sur au moins 20 % des superficies prévues pour être récoltées par coupes totales contribuera au verdoisement des aires de récolte, ce qui devrait favoriser leur acceptabilité

visuelle, notamment dans le cas des COS de type 1 où la quantité de forêts résiduelles peut se limiter à 30 % (Plante, 2013).

Concernant le maintien de la forêt résiduelle de la coupe en mosaïque, le RADF permet la récolte de la forêt résiduelle lorsque les secteurs adjacents en régénération ont atteint un minimum de 3 m de hauteur et l'âge de 10 ans. Dans l'approche de substitution, la récolte de la forêt résiduelle d'un ancien chantier de CMO pourra être effectuée dans la mesure où l'ensemble des règles présentées dans la section 2 du présent document sont respectées. Cette façon de faire assurera le maintien ou la restauration d'une matrice forestière peu fragmentée du fait de la concentration des coupes, et le maintien, sur une plus longue période de temps, d'une certaine quantité de forêts résiduelles bien réparties à l'intérieur des COS de type 1, la planification de COS de type 0 étant interdite.

4.3 Articles 136, 139 et 141 du RADF – Lisière boisée entre deux aires de coupe, caractéristiques de la forêt résiduelle et lisière boisée à la périphérie d'une aire de coupe

Le RADF prévoit actuellement le maintien d'une certaine quantité de forêts de 7 m ou plus de hauteur par UTR et, pour un temps, la conservation, dans les chantiers de coupe de blocs résiduels, de séparateurs ou de corridors linéaires dont la largeur dépend de la taille des tenants adjacents. Peu importe le déploiement des coupes dans l'espace et dans le temps, chaque COS ne pourra jamais présenter moins de 30 % de forêt de 7 m ou plus de hauteur, sauf dans le cas d'une perturbation naturelle (COS de type 0) (voir la section 2). De plus, les COS qui présentent moins de 50 % de forêt résiduelle (COS de types 0 et 1) ne pourront pas occuper plus de 30 % de la superficie forestière productive de l'UTA (voir la section 2). Le maintien de forêts résiduelles sous forme de blocs d'au moins 25 ha d'un seul tenant et d'une largeur minimale de 200 m favorisera le maintien de conditions de forêt d'intérieur ainsi que la rentabilité financière de la récolte de ces blocs (WSP CANADA INC., 2014).

Ensuite, afin de s'assurer que la forêt résiduelle est représentative de celle qui sera récoltée, on visera le maintien d'au moins 20 % de la proportion de chaque type de couvert (feuillu, mixte et résineux). S'il y a des enjeux de composition (ex. : effeuillement, vulnérabilité à la tordeuse des bourgeons de l'épinette), les solutions avancées concernant les problèmes rattachés à ces enjeux auront préséance sur le critère de représentativité. Enfin, la répartition de la forêt résiduelle dans le COS devra favoriser une certaine connectivité avec la matrice forestière adjacente selon le principe des pas japonais ou *stepping stones*² (Hilty et autres, 2006) tout en atténuant l'impact visuel de la

² Le principe des pas japonais (*stepping stones*) fait référence à une succession d'îlots d'habitat non connectés physiquement, mais suffisamment rapprochés les uns des autres pour servir d'habitat temporaire afin de favoriser le déplacement des espèces vers l'habitat convoité (Hilty et autres,

coupe. Pour ce faire, on visera à ce qu'au moins 80 % de la superficie totale du COS soit à moins de 600 m d'un bloc de forêt résiduelle, et que 98 % de la superficie totale du COS soit à moins de 900 m d'un bloc de forêt résiduelle (Yelle et autres, 2009).

À l'échelle du paysage, c'est-à-dire à l'échelle de l'UTA, la connectivité sera assurée par le maintien d'une matrice forestière dominée par de la forêt à couvert fermé. Pour ce faire, il faudra viser le maintien d'au moins 60 % de la superficie forestière productive de l'UTA en forêt de 7 m ou plus de hauteur (voir la section 2). À l'échelle du COS, la connectivité de la forêt résiduelle avec la matrice forestière adjacente sera assurée par l'application d'une règle de répartition à la forêt résiduelle organisée en blocs afin que la majorité de la superficie du COS soit située à une distance minimale d'un de ces blocs (voir la section 2). De plus, la présence de COS comprenant moins de 50 % de forêt de 7 m ou plus de hauteur, c'est-à-dire de COS de types 0 et 1, est limitée à 30 % de la superficie forestière productive de l'UTA (voir la section 2), ce qui d'assure que la majorité du territoire présente suffisamment d'habitats de passage pour que les espèces puissent se déplacer librement. De plus, la concentration des coupes aura pour effet de nécessiter moins de chemins à construire et à entretenir, ce qui aura pour effet d'améliorer la connectivité dans l'ensemble.

4.4 Articles 137 et 142 du RADF - Coupes et déboisement d'un chemin dans la lisière boisée entre deux aires de coupe, et activités d'aménagement forestier dans la forêt résiduelle

Sous certaines conditions, le RADF autorise la récolte partielle dans les séparateurs de coupe dans le cas d'une CMO et d'une CPRS. Dans l'approche de substitution, les coupes partielles sont permises dans la forêt de 7 m ou plus de hauteur, ce qui permet de maintenir le critère de « 7 m ou plus de hauteur », mais pas de « forêt d'intérieur ». Par conséquent, en complémentarité aux règles de configuration de la forêt de 7 m ou plus de hauteur, l'ajout d'une règle de composition vise à ce qu'au moins 20 % de la superficie forestière productive de chacun des COS planifiés n'ait pas fait l'objet de récolte depuis au moins 25 ans (voir section 2). L'ajout de cette règle viendra garantir qu'il demeurera une proportion minimale de la forêt de 7 m ou plus de hauteur dans chacun des COS planifiés qui présenteront des conditions de forêt d'intérieur, ce qui peut notamment représenter un enjeu dans la sapinière à bouleau jaune où l'on y récolte une proportion plus importante des volumes de bois par coupes partielles comparativement à la sapinière à bouleau blanc.

2006). Cette approche, sans être idéale pour toutes les espèces, est tout de même une bonne solution de connectivité entre les habitats sur des territoires fortement fragmentés ou morcelés. Dans l'approche de substitution, on applique ce principe en maintenant la majorité de la forêt résiduelle sous forme de blocs de forme compacte bien répartis dans les COS. Cela permet de favoriser la connectivité avec la matrice forestière adjacente. Cela permet donc aux espèces de se déplacer depuis des secteurs fortement perturbés par la coupe vers des secteurs moins perturbés.

De plus, bien que le RADF permette la construction ou l'amélioration d'un chemin d'une largeur maximale de 35 m qui traverse les lisières boisées et les blocs de forêt résiduelle, on pourrait appliquer l'approche de substitution dans tous les types de COS pour maintenir la majorité de la forêt résiduelle sous forme de blocs d'au moins 25 ha d'un seul tenant et d'une largeur minimale de 200 m (voir la section 2). De cette façon, le maintien de blocs suffisamment grands – sans qu'ils ne dérangent et qu'ils comprennent de la forêt d'intérieur – serait favorisé. Lorsqu'un bloc de forêt de 7 m ou plus de hauteur d'au moins 25 ha sera traversé par un chemin présent 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), la taille de chaque partie ainsi créée sera considérée séparément. De cette façon, toutes les parties de taille inférieure à 25 ha ne seront pas considérées dans l'atteinte de la cible de configuration de la forêt de 7 m ou plus de hauteur, mais le seront dans l'atteinte de la cible de répartition de la forêt de 7 m ou plus de hauteur (voir section 2).

Concernant le maintien des lisières boisées entre les aires de coupes totales, le RADF permet la récolte de la forêt résiduelle lorsque les secteurs adjacents en régénération ont atteint un minimum de 3 m de hauteur et 10 ans. Dans l'approche de substitution, la récolte des lisières boisées entre les aires de coupes totales pourra être effectuée dans la mesure où les règles présentées dans la section 2 du présent document sont respectées. Cette façon de faire assurera le maintien ou la restauration d'une matrice forestière peu fragmentée du fait de la concentration des coupes et le maintien, sur une plus longue période de temps, d'une certaine quantité de forêts résiduelles bien réparties à l'intérieur des COS de type 1, la planification de COS de type 0 étant interdite.

5. 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 classer des rapports produits par un outil d'analyse des modalités COS et compléter un tableau de suivi prévu à cette fin. Ces éléments permettront d'assurer le respect de l'ensemble des règles présentées dans la section 2. Enfin, pour chacun des COS où il y a de la récolte 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 des rapports d'activité technique et financier (RATF) pour assurer le respect de l'ensemble des règles présentées dans la section 2.

6. Amendes prévues en cas d'infraction

Quiconque contrevient à l'une des modalités de substitution prévues à la présente dérogation aux articles du RADF commet une infraction et est passible de l'amende prévue au paragraphe 4 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.

7. États actuels et états visés des indicateurs écologiques utilisés dans l'approche de substitution

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

7.1 État actuel et état visé de la structure d'âge des forêts dans l'unité d'aménagement

Le tableau 3 présente l'état actuel et l'état visé de la structure d'âge des forêts de l'UA 073-52.

Tableau 3. État actuel et état visé de la structure d'âge des forêts dans l'unité d'aménagement

UA 073-52	% de l'UA où la structure d'âge a un degré d'altération faible ou modéré	% de vieilles forêts
État actuel	100	42,6
Cible	100	29,0

7.2 État actuel et état visé de la structure d'âge des forêts dans les UTA

Le tableau 4 présente l'état actuel et l'état visé de la structure d'âge des forêts des UTA.

Tableau 4. État actuel et état visé de la structure d'âge des forêts dans les UTA

UTA	UHV	Stade de développement							Degré d'altération actuel	Degré d'altération visé
		Régénération			Vieux					
		Âge considéré (<=)	% de l'UTA	Seuil (%)	Âge considéré (>=)	% de l'UTA	% historique	Cible (%)		
07352 0001	MOJs	15	6,3	20,0	81	41,7	65,0	33,5	Faible	Faible
07352 0002	MOJs	15	10,0	20,0	81	41,7	65,0	33,5	Faible	Faible
07352 0003	MOJt	15	3,2	20,0	81	43,0	58,0	29,0	Faible	Faible
07352 0004	MOJt	15	0	20,0	81	46,0	58,0	29,0	Faible	Faible
07352 0005	MOJt	15	1,4	20,0	81	33,9	58,0	29,0	Faible	Faible
07352 0006	MOJt	15	6,2	20,0	81	40,6	58,0	29,0	Faible	Faible
07352 0007	MOJt	15	3,9	20,0	81	44,1	58,0	29,0	Faible	Faible
07352 0008	MOJt	15	10,5	20,0	81	44,9	58,0	29,0	Faible	Faible
07352 0009	MOJt	15	3,7	20,0	81	45,7	58,0	29,0	Faible	Faible

7.3 État de l'organisation spatiale des forêts avant et après les récoltes prévues dans les UTA durant la période de dérogation

Le tableau 5 présente l'état actuel de la forêt de l'UA 073-52 en fonction des indicateurs d'organisation spatiale mesurés à l'échelle de l'UTA (voir tableau 2). Le portrait réalisé en mars 2019 comprend l'ajout des aires de coupe (cut over) 2018-2019. Selon ce portrait, 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 2 du présent document. Les seuils présentés dans ces règles devront être respectés en tout temps.

Le respect de ces indicateurs permettra d'avoir une forêt résiduelle, dont la configuration et la composition se rapprochent d'une forêt naturelle.

Tableau 5. État de l'organisation spatiale des forêts dans les UTA avant les récoltes prévues durant la période de dérogation

UTA	Sup. totale (ha)	Sup. for. prod. (ha)	Sup. en 7 m ou plus (ha)	Sup. en 7 m ou plus (%)	Sup. for. prod. en COS T0-T1 (ha)	Sup. for. prod. en COS T0-T1 (%)
7352-0001	41 472	36 337	32 633	89,8	864	2,4
7352-0002	49 961	41 704	34 336	82,3	1488	3,6
7352-0003	73 309	60 323	57 498	95,3	0	0
7352-0004	37 120	32 232	31 858	98,8	0	0
7352-0005	44 022	36 550	35 736	97,8	0	0
7352-0006	56 171	46 425	42 849	92,3	0	0
7352-0007	39 870	31 591	29 617	93,8	0	0
7352-0008	59 134	51 782	44 775	86,5	675	1,3
7352-0009	70 789	52 459	48 374	92,2	0	0

7.2 État des COS avant et après les récoltes prévues durant la période de dérogation

L'annexe 1 présente l'état actuel de la forêt de l'UA 073-52 en fonction des indicateurs d'organisation spatiale mesurés à l'échelle des COS. Le portrait réalisé en mars 2019 comprend l'ajout des aires de coupe (cut over) 2018-2019. L'état futur des forêts sera régi par l'ensemble des règles présentées dans la section 2 du présent document. Les seuils présentés dans le tableau 2 devront être respectés en tout temps sur le territoire indiqué à la section 3 du présent document. Le respect de ces indicateurs permettra d'avoir une forêt résiduelle dont la configuration se rapproche d'une forêt naturelle.

7.3 Carte de l'unité d'aménagement présentant la typologie des COS avant les récoltes prévues durant la période de dérogation

La figure 3 illustre l'état actuel des COS dans l'UA 073-52 selon la typologie présentée au tableau 1. Il est possible d'observer que sur 329 COS, 305 sont de type T3, 20 sont de type T2, quatre sont de type T1 et aucun n'est de type T0.

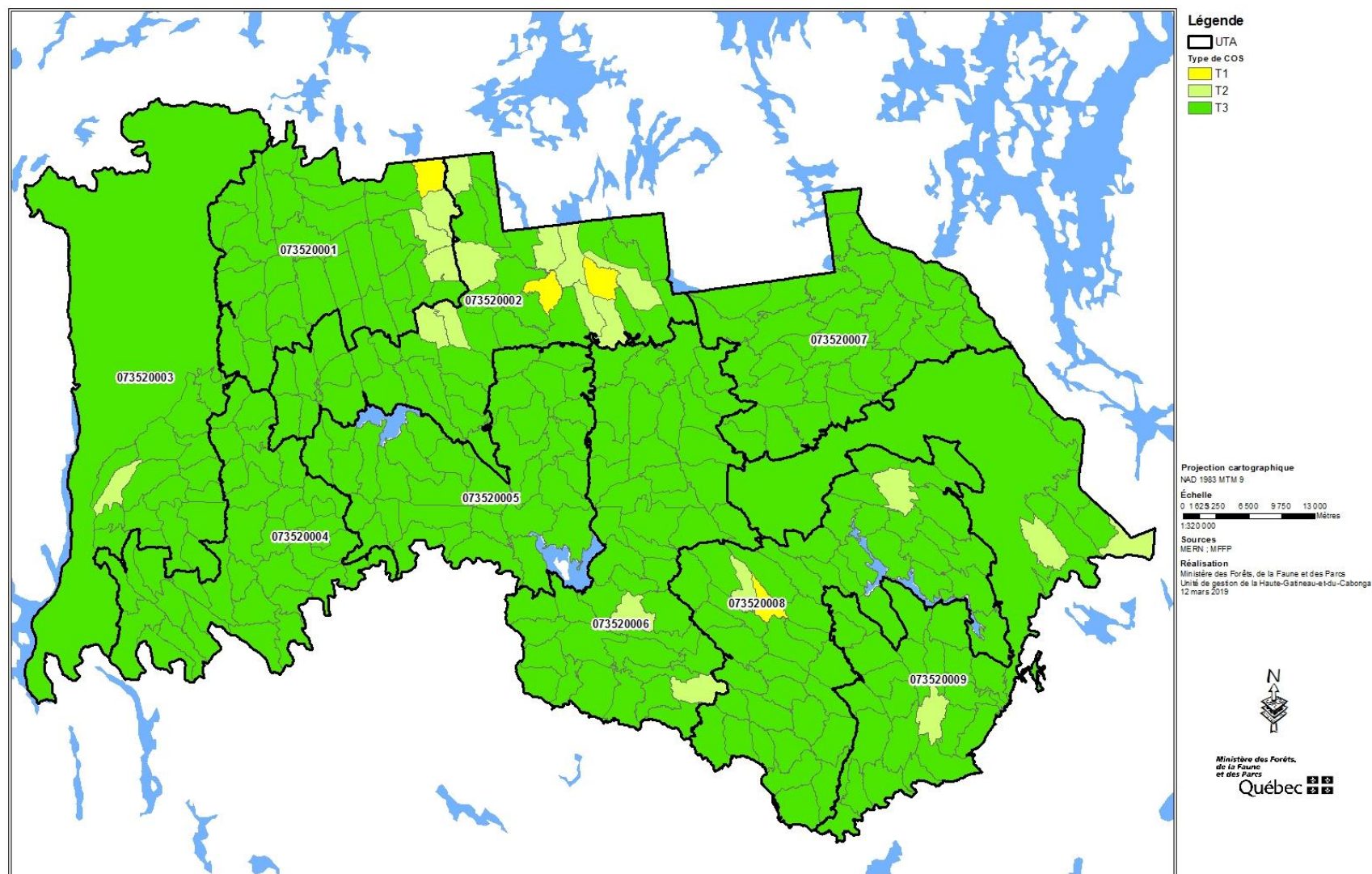


Figure 3. Carte présentant la typologie des COS de l'UA 073-52 avant les récoltes prévues durant la période de dérogation

Bibliographie

- BOUCHER, Y., M. BOUCHARD, P. GRONDIN ET P. TARDIF.** 2010. *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., ET AUTRES** (2011). "Logging-Induced Edge and Configuration of Old-Growth Forest Remnants in the Eastern North American Boreal Forests", *Natural Areas Journal*, vol. 31, n° 3, p. 300-306.
- COOKE, H. A., ET AUTRES** (2010). *Conserver les espèces cavicoles propres aux vieilles forêts dans les aires de coupes agglomérées avec rétention de structure*, Edmonton, Alberta, Réseau de gestion durable des forêts, 33 p.
- DANNEYROLLES, V., Y. BERGERON ET D. ARSENAULT.** 2014. *Reconstitution de la composition des forêts préindustrielles dans la sapinière à bouleau jaune du Témiscamingue à partir des archives d'arpentage*. Rapport d'étape pour la Conférence régionale des élus de l'Abitibi- Témiscamingue. 29 p.
- DOYON, F., ET P. ROCHON.** 2013. *Effet de la variation du régime de perturbations naturelles sur la composition et la structure d'âge des forêts de l'Outaouais : Une analyse de sensibilité réalisée par modélisation avec LANDIS-II*. Rapport de l'Institut des sciences de la forêt tempérée (UQO), Ripon, Québec, janvier 2014. 63 p. + 12 annexes.
- ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC** (2017). « Projet de règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État et modifiant le Règlement sur les habitats fauniques et le Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement », [En ligne], *Gazette officielle du Québec*, 24 mai 2017, 149^e année, n° 21, p. 1805-1866.
<http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=66586.pdf>
- GAUTHIER, S., ET AUTRES** (2008). « Chapitre 1. Aménagement forestier écosystémique : origines et fondements », dans Gauthier, S., et autres (éds), *Aménagement écosystémique en forêt boréale*, Québec, Presses de l'Université du Québec, p. 13-40.
- HANNON, S. J., ET AUTRES** (2002). "Abundance and Species Composition of Amphibians, Small Mammals, and Songbirds in Riparian Forest Buffer Strips of Varying Widths in the Boreal Mixedwood of Alberta", *Canadian Journal of Forest Research*, vol. 32, p. 1784-1800.
- HILTY, A. J., ET AUTRES** (2006). *Corridor Ecology: The Science and Practice of Linking Landscapes for Biodiversity Conservation*, Washington, DC, USA, Island Press, 324 p.
- JETTÉ, J.-P., ET COLL.** (2012). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré. Partie I – Analyse des enjeux*, version 1.1, Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 159 p. (On peut se procurer ce document sur demande auprès du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.)
- LAROUCHE, C., ET AUTRES** (2007). « L'effet du patron de répartition des coupes sur les pertes par chablis : le cas de la sapinière à bouleau blanc de l'Est », *The Forestry Chronicle*, vol. 83, no 1, p. 83-91.

- MCCULLOUGH, V.** (2018). Revue de littérature sur les enjeux écologiques liés la répartition spatiale des coupes dans la sapinière à bouleau jaune. Rapport de Nova Sylva, janvier 2018, 36 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 3.2.3 – Délimitation des compartiments d'organisation spatiale dans la sapinière, [En ligne], Québec, gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 19 p. [Publié dans l'intranet du MFFP].
- 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, Québec, gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS** (a). Orientations préliminaires pour la planification tactique et opérationnelle de l'organisation spatiale des forêts dans la sapinière – Version 3.1, Québec, gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers. [En préparation].
- NOLET, P., E. FORGET, D. BOUFFARD ET F. DOYON.** 2001. Reconstitution historique du dynamisme du paysage forestier du bassin de La Lièvre au cours du 20ème siècle. Rapport technique de l'Institut québécois d'aménagement de la forêt feuillue, Ripon, Québec. 79 p. + Annexes.
- ORTUNO, E., ET F. DOYON.** 2010. Estimation de la distribution des essences forestières au 19e siècle dans l'Outaouais à l'aide des carnets d'arpentage des limites des concessions forestières. Rapport technique de l'Institut québécois d'aménagement de la forêt feuillue, Ripon, Québec. 83 p. + Annexes.
- 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 AUTRES** (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.
- PLANTE, C.** (2013). Acceptabilité visuelle et émulation des feux en forêt boréale : un compromis possible?, Mémoire de maîtrise, Université Laval, 92 p.
- POTVIN, F., ET N. BERTRAND** (2004). "Leaving Forest Strips in Large Clearcut Landscapes of Boreal Forest: A Management Scenario Suitable for Wildlife?", *The Forestry Chronicle*, vol. 80, p. 44- 53.
- QUÉBEC. LOI SUR L'AMÉNAGEMENT DURABLE DU TERRITOIRE FORESTIER** (RLRQ, chapitre A-18.1), [En ligne], Éditeur officiel du Québec (à jour au 1er novembre 2015).
www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/A_18_1/A18_1.html
- QUÉBEC. RÈGLEMENT SUR LES NORMES D'INTERVENTION DANS LES FORÊTS DU DOMAINE DE L'ÉTAT**, RLRQ, chapitre A-18.1, r. 7, à jour au 1er juin 2015, [En ligne], Éditeur officiel du Québec.
www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/A_18_1/A18_1R7.HTM
- RIOPEL, M.** (2017). Analyse comparative de la planification 2014-15 de l'UA 073-52 et de 8 scénarios de coupe par COS. Rapport de Nova Sylva, 28 juin 2017, 51 p.
- RIOPEL, M.** (2017). Planification maximal de quelques COS dans l'UA 073-52 et analyse selon différents scénarios. Rapport de Nova Sylva, 4 décembre 2017, 53 p.

- SAINT-LAURENT, M.-H., ET AUTRES** (2007). "Effects of Residual Stand Structure and Landscape Characteristics on Habitat Use by Birds and Small Mammals in Logged Boreal Forest", *Revue canadienne de recherche forestière*, vol. 37, p. 1298-1309.
- SETO, M., ET COLL.** (2012). Préparation du volet opérationnel des plans d'aménagement forestier intégré — Répartition des interventions forestières dans la pessière à mousses, version 1.2, Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 82 p. (publié dans l'intranet du MFFP. Ce document est remis sur demande).
- 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 AUTRES** (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 AUTRES** (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 Présentation du portrait actuel des COS de l'UA 073-52

COS	UTA	Superficie totale (ha)	Superficie forestière productive (ha)	Superficie forestière productive en forêt de 7 m ou plus (ha)	Superficie forestière productive en forêt de 7 m ou plus (%)	Type de COS
7352001	073520001	1094,5	972,0	686,9	70,7	T3
7352002	073520001	1275,0	1055,8	910,6	86,3	T3
7352003	073520001	1413,7	997,7	965,7	96,8	T3
7352004	073520001	1325,9	1238,7	1009,0	81,5	T3
7352005	073520001	1631,8	1489,6	1083,2	72,7	T3
7352007	073520001	1034,8	953,8	739,0	77,5	T3
7352008	073520001	1289,0	1092,5	795,5	72,8	T3
7352009	073520001	954,8	864,2	422,7	48,9	T1
7352010	073520001	1177,5	1028,7	680,5	66,2	T2
7352011	073520001	878,5	818,7	554,2	67,7	T2
7352012	073520001	800,4	725,1	662,2	91,3	T3
7352013	073520001	1363,2	1291,6	1163,0	90,0	T3
7352014	073520001	1630,3	1484,2	1253,7	84,5	T3
7352015	073520001	2004,5	1439,6	1429,2	99,3	T3
7352016	073520001	1305,6	1239,0	1183,2	95,5	T3
7352017	073520001	1918,6	1679,7	1679,7	100,0	T3
7352018	073520001	909,4	850,2	850,2	100,0	T3
7352019	073520001	1093,8	1020,9	1020,9	100,0	T3
7352020	073520001	1011,9	844,8	844,8	100,0	T3
7352021	073520001	1454,6	1297,0	1297,0	100,0	T3
7352022	073520001	640,3	428,4	428,4	100,0	T3
7352023	073520001	1644,1	1480,6	1480,6	100,0	T3
7352024	073520001	1307,3	1257,8	1257,8	100,0	T3
7352025	073520001	1184,0	1045,6	1045,6	100,0	T3
7352026	073520001	1427,2	1360,7	1360,4	100,0	T3
7352027	073520001	1321,1	1151,2	1150,6	100,0	T3
7352028	073520003	1011,6	813,0	781,1	96,1	T3
7352029	073520003	1615,8	1319,4	1173,8	89,0	T3
7352030	073520003	1428,0	1281,9	965,6	75,3	T3
7352031	073520003	919,8	782,8	556,3	71,2	T3
7352032	073520003	914,6	756,7	448,2	59,2	T2
7352033	073520003	579,6	416,4	347,3	83,4	T3
7352034	073520004	1095,1	922,3	922,3	100,0	T3
7352035	073520004	2038,4	1597,0	1596,7	100,0	T3
7352036	073520004	946,7	848,4	848,3	100,0	T3
7352037	073520004	1196,8	1039,6	1031,1	99,2	T3

7352038	073520004	796,1	745,7	745,7	100,0	T3
7352039	073520004	989,9	863,3	854,9	99,0	T3
7352040	073520004	878,3	749,2	749,2	100,0	T3
7352041	073520004	1158,4	978,9	978,9	100,0	T3
7352042	073520003	813,4	614,0	614,0	100,0	T3
7352043	073520003	1459,3	1287,2	955,6	74,2	T3
7352044	073520003	924,3	842,7	842,7	100,0	T3
7352045	073520003	913,3	851,4	835,8	98,2	T3
7352046	073520003	919,7	893,0	893,0	100,0	T3
7352047	073520004	932,7	846,9	846,1	100,0	T3
7352048	073520004	975,6	848,5	842,5	99,3	T3
7352049	073520004	732,9	709,2	708,7	100,0	T3
7352050	073520003	574,5	545,6	545,6	100,0	T3
7352051	073520003	1554,2	1354,8	1325,4	97,8	T3
7352052	073520003	1404,1	1361,2	1354,8	100,0	T3
7352053	073520003	1120,3	1035,4	1002,5	96,8	T3
7352054	073520004	1517,2	1305,8	1262,7	96,7	T3
7352055	073520004	749,1	633,2	627,2	99,1	T3
7352056	073520004	685,0	655,7	655,7	100,0	T3
7352057	073520004	1306,4	1060,4	1060,0	100,0	T3
7352058	073520004	1281,6	1086,4	1085,4	100,0	T3
7352059	073520004	800,8	748,5	728,7	97,4	T3
7352060	073520004	1869,0	1737,0	1726,9	99,4	T3
7352061	073520004	1217,2	992,9	992,5	100,0	T3
7352062	073520004	927,9	662,9	662,9	100,0	T3
7352063	073520004	661,8	610,1	610,1	100,0	T3
7352064	073520004	1133,2	1077,6	1077,6	100,0	T3
7352065	073520002	1214,1	1151,9	1151,9	100,0	T3
7352066	073520002	944,5	779,8	779,1	100,0	T3
7352067	073520002	1031,4	957,7	957,3	100,0	T3
7352068	073520001	982,2	902,9	902,9	100,0	T3
7352069	073520002	1409,9	1269,5	1264,3	100,0	T3
7352070	073520002	929,6	798,1	794,7	100,0	T3
7352071	073520001	787,8	718,0	718,0	100,0	T3
7352072	073520001	854,7	738,4	738,4	100,0	T3
7352073	073520001	1084,5	895,3	889,8	99,4	T3
7352074	073520001	1179,1	1044,8	982,1	94,0	T3
7352075	073520002	644,0	604,9	456,6	75,5	T3
7352076	073520002	1068,3	1001,0	1001,0	100,0	T3
7352077	073520002	1434,4	1362,1	1361,2	100,0	T3
7352078	073520005	1138,2	6,1	6,1	100,0	T3

7352079	073520002	1544,0	1285,3	1271,5	99,0	T3
7352080	073520002	681,2	619,1	616,1	100,0	T3
7352081	073520005	770,3	716,2	711,2	99,3	T3
7352082	073520005	1274,3	1135,2	1135,2	100,0	T3
7352083	073520005	1260,4	1051,1	1035,1	98,5	T3
7352084	073520004	1126,3	1043,2	1043,2	100,0	T3
7352085	073520004	759,1	689,6	689,6	100,0	T3
7352086	073520004	675,8	457,5	457,5	100,0	T3
7352087	073520004	981,1	895,8	885,6	98,8	T3
7352088	073520005	1473,4	1371,8	1371,8	100,0	T3
7352089	073520005	799,6	719,0	719,0	100,0	T3
7352090	073520004	855,4	793,4	793,1	100,0	T3
7352091	073520004	1091,0	853,1	853,1	100,0	T3
7352092	073520004	1086,5	881,9	881,9	100,0	T3
7352093	073520004	1538,6	1322,5	1149,4	86,9	T3
7352094	073520004	1113,5	962,3	899,7	93,5	T3
7352095	073520004	784,2	745,8	723,6	97,0	T3
7352096	073520004	840,5	754,4	754,4	100,0	T3
7352097	073520004	575,9	549,1	549,1	100,0	T3
7352098	073520005	992,0	839,7	788,5	93,9	T3
7352099	073520005	1277,4	1195,5	1195,5	100,0	T3
7352100	073520005	778,2	754,4	665,5	88,2	T3
7352101	073520005	1227,5	1123,0	1102,6	98,2	T3
7352102	073520005	1501,0	1446,7	1370,2	94,7	T3
7352103	073520005	595,3	553,7	553,7	100,0	T3
7352104	073520005	1743,7	1624,2	1571,5	96,8	T3
7352105	073520005	844,3	757,7	642,5	84,8	T3
7352106	073520005	1576,3	1429,2	1427,6	100,0	T3
7352107	073520005	1478,3	1374,0	1374,0	100,0	T3
7352108	073520005	1697,9	1431,5	1350,8	94,4	T3
7352109	073520005	1234,6	1145,1	1145,1	100,0	T3
7352110	073520005	1079,4	967,9	968,0	98,3	T3
7352111	073520002	1587,0	1381,9	1377,1	100,0	T3
7352112	073520002	940,3	557,5	556,1	100,0	T3
7352113	073520002	914,8	839,3	838,9	100,0	T3
7352114	073520002	998,8	856,2	856,2	100,0	T3
7352115	073520002	819,5	701,3	607,4	86,6	T3
7352116	073520001	660,3	559,6	559,6	100,0	T3
7352117	073520002	965,2	771,6	540,1	70,0	T2
7352118	073520002	1050,1	969,9	969,4	100,0	T3
7352119	073520002	1636,5	1374,7	1083,2	78,8	T3

7352120	073520005	1086,2	929,2	731,8	78,8	T3
7352121	073520002	1357,8	1258,6	883,3	70,2	T3
7352122	073520002	1007,3	937,0	682,3	72,8	T3
7352123	073520001	769,5	643,3	532,1	82,7	T3
7352124	073520001	985,1	826,1	454,4	55,0	T2
7352125	073520002	1614,1	1244,5	774,5	62,2	T2
7352126	073520002	886,8	806,2	498,3	61,8	T2
7352127	073520002	735,3	519,1	488,7	94,1	T3
7352128	073520002	1430,3	1194,2	914,7	76,6	T3
7352129	073520002	1169,3	1202,2	830,3	75,3	T3
7352130	073520002	1242,7	986,4	841,6	85,3	T3
7352131	073520002	1044,2	971,6	801,1	82,5	T3
7352132	073520002	1050,4	1005,2	676,5	67,3	T2
7352133	073520002	1281,7	1144,5	894,2	78,1	T3
7352134	073520002	1046,1	720,7	710,4	98,6	T3
7352135	073520002	857,2	759,1	354,4	46,7	T1
7352136	073520002	1334,9	755,6	518,1	68,6	T2
7352137	073520002	1787,9	1306,5	953,2	73,0	T3
7352138	073520002	806,8	699,5	445,7	63,7	T2
7352139	073520005	1010,4	860,4	859,2	100,0	T3
7352140	073520005	1315,4	1085,0	1085,0	100,0	T3
7352141	073520005	1358,3	1153,2	1153,2	100,0	T3
7352142	073520005	2046,1	1868,6	1868,4	100,0	T3
7352143	073520005	1310,3	1076,1	1076,1	100,0	T3
7352144	073520005	877,2	827,8	827,8	100,0	T3
7352146	073520005	854,4	728,0	728,0	100,0	T3
7352147	073520005	768,2	715,0	714,8	100,0	T3
7352148	073520005	1399,8	1099,6	1099,6	100,0	T3
7352149	073520005	1680,7	1282,0	1232,2	96,1	T3
7352150	073520005	1414,7	1285,9	1281,2	100,0	T3
7352151	073520006	1386,9	1251,3	1250,8	100,0	T3
7352152	073520006	1045,7	1000,0	999,6	100,0	T3
7352153	073520006	1065,7	924,2	924,2	100,0	T3
7352154	073520006	1116,7	1043,2	1040,8	100,0	T3
7352155	073520006	799,0	718,2	717,3	100,0	T3
7352156	073520006	1850,8	1275,6	1275,6	100,0	T3
7352157	073520006	1413,5	1154,9	1084,7	93,9	T3
7352158	073520006	1811,6	1428,7	1420,1	99,4	T3
7352159	073520006	1160,4	1058,6	1055,0	100,0	T3
7352160	073520006	1074,5	991,2	991,2	100,0	T3
7352161	073520006	1380,8	1126,0	1126,0	100,0	T3

7352162	073520006	1664,7	1395,8	1395,8	100,0	T3
7352163	073520006	856,9	610,4	510,7	83,7	T3
7352164	073520006	1073,2	900,0	740,6	82,3	T3
7352165	073520006	1121,5	917,0	754,2	82,2	T3
7352166	073520008	1666,9	1435,7	1087,1	75,7	T3
7352167	073520008	1063,9	965,3	782,8	81,1	T3
7352168	073520006	1213,7	1097,6	666,6	60,7	T2
7352169	073520008	760,0	703,9	494,9	70,3	T3
7352170	073520006	1142,5	866,9	789,7	91,1	T3
7352171	073520006	975,0	922,4	518,0	56,2	T2
7352172	073520006	1551,8	1192,8	983,1	82,4	T3
7352173	073520006	1509,1	1307,2	1306,2	100,0	T3
7352174	073520006	779,8	704,4	701,5	100,0	T3
7352175	073520005	1819,0	1649,4	1596,3	96,8	T3
7352176	073520005	862,8	685,0	685,0	100,0	T3
7352177	073520006	935,7	738,7	738,3	100,0	T3
7352178	073520006	1237,0	1154,2	1154,2	100,0	T3
7352179	073520006	1203,8	925,5	925,5	100,0	T3
7352180	073520006	1687,3	1293,3	1293,3	100,0	T3
7352181	073520006	1532,5	742,0	742,0	100,0	T3
7352182	073520006	1587,4	1001,5	951,1	95,0	T3
7352183	073520006	1419,6	1137,3	804,6	70,7	T3
7352184	073520006	1341,9	1207,4	1141,7	94,6	T3
7352185	073520006	976,7	840,3	817,5	97,3	T3
7352186	073520006	1221,0	1053,6	1053,6	100,0	T3
7352187	073520006	791,9	730,4	690,1	94,5	T3
7352188	073520006	840,5	782,8	696,1	88,9	T3
7352189	073520008	1557,5	1418,1	1110,5	78,3	T3
7352190	073520006	1796,3	1709,1	1574,5	92,1	T3
7352191	073520006	717,9	665,9	625,7	94,0	T3
7352192	073520006	1537,1	1426,9	1235,5	86,6	T3
7352193	073520006	1291,0	1194,2	1164,6	97,5	T3
7352194	073520006	1612,5	1493,7	1254,2	84,0	T3
7352195	073520006	1762,4	1643,7	1323,2	80,5	T3
7352196	073520006	1251,5	889,4	889,4	100,0	T3
7352197	073520006	1231,4	1031,8	982,2	95,2	T3
7352198	073520006	1618,0	580,0	565,4	97,5	T3
7352199	073520002	1078,5	925,0	607,6	65,7	T2
7352200	073520002	727,2	614,1	459,0	74,8	T3
7352201	073520002	931,3	649,4	465,4	71,7	T3
7352202	073520002	1080,2	993,3	777,2	78,2	T3

7352203	073520002	2222,0	1480,9	1395,8	94,3	T3
7352204	073520002	1440,8	1154,4	645,2	55,9	T2
7352205	073520002	1033,2	801,7	676,0	84,3	T3
7352206	073520007	1718,1	1341,2	1340,8	100,0	T3
7352207	073520006	1313,7	1202,6	1089,1	90,6	T3
7352208	073520006	1224,2	1094,9	885,6	80,9	T3
7352209	073520007	1108,8	869,5	833,1	95,8	T3
7352210	073520007	786,1	746,3	638,1	85,5	T3
7352211	073520008	1463,0	1343,9	1031,4	76,7	T3
7352212	073520008	787,5	525,8	358,6	68,2	T2
7352213	073520008	1026,3	936,2	732,3	78,2	T3
7352214	073520008	854,6	808,1	665,9	82,4	T3
7352215	073520008	1514,1	1274,5	1098,8	86,2	T3
7352216	073520008	1127,9	1024,2	807,1	78,8	T3
7352217	073520008	746,1	714,3	585,2	81,9	T3
7352218	073520008	1531,6	1481,3	1242,1	83,9	T3
7352219	073520009	882,2	686,0	622,7	90,8	T3
7352220	073520008	1330,3	1257,5	1030,5	81,9	T3
7352221	073520008	1295,0	1192,2	1081,9	90,7	T3
7352222	073520009	906,7	846,1	846,8	100,0	T3
7352223	073520009	1363,6	1197,3	1055,1	88,1	T3
7352224	073520009	672,4	581,7	488,6	84,0	T3
7352225	073520009	1505,0	1211,7	1123,3	92,7	T3
7352226	073520009	1112,8	969,2	847,9	87,5	T3
7352227	073520009	1158,8	951,8	919,9	96,7	T3
7352228	073520009	1143,0	832,1	517,4	62,2	T2
7352229	073520009	1516,6	1148,8	1148,8	100,0	T3
7352230	073520009	2015,2	1178,5	1178,5	100,0	T3
7352231	073520008	1438,7	1325,6	1300,2	98,1	T3
7352232	073520008	1063,2	948,5	714,4	75,3	T3
7352233	073520008	1209,4	1123,8	912,0	81,2	T3
7352234	073520008	1256,0	1099,1	943,1	85,8	T3
7352235	073520008	948,4	750,1	750,1	100,0	T3
7352236	073520008	986,6	804,2	742,8	92,4	T3
7352238	073520008	898,2	858,5	743,3	86,6	T3
7352239	073520009	951,5	896,9	730,1	81,4	T3
7352240	073520008	1447,5	1202,1	858,4	71,4	T3
7352241	073520008	1455,8	1327,0	1123,0	84,6	T3
7352242	073520008	669,1	641,6	591,7	92,2	T3
7352243	073520009	962,8	841,1	808,8	96,2	T3
7352244	073520009	993,1	959,8	930,5	97,0	T3
7352245	073520009	1464,0	1414,9	1353,5	95,7	T3

7352246	073520008	1259,2	1194,9	1058,6	88,6	T3
7352247	073520008	757,8	674,8	332,3	49,2	T1
7352248	073520008	1660,9	1502,7	1145,2	76,2	T3
7352249	073520009	815,4	541,9	441,0	81,2	T3
7352250	073520008	1501,8	1202,1	859,4	71,5	T3
7352251	073520008	1371,8	1256,3	1104,0	87,9	T3
7352252	073520009	1090,5	889,9	841,9	94,6	T3
7352253	073520009	1137,5	934,3	910,1	97,4	T3
7352254	073520009	1031,6	928,6	885,1	95,3	T3
7352255	073520009	1097,3	980,7	965,1	98,4	T3
7352256	073520009	872,9	836,6	836,6	100,0	T3
7352257	073520009	900,7	803,4	704,3	87,7	T3
7352258	073520009	1596,0	1133,0	1133,0	100,0	T3
7352259	073520008	1565,4	1503,2	1503,2	100,0	T3
7352260	073520008	1559,4	1382,0	1358,2	98,3	T3
7352261	073520009	1573,6	1484,6	1226,6	82,6	T3
7352263	073520008	738,3	698,1	550,3	78,3	T3
7352264	073520008	1415,6	1262,7	958,5	75,9	T3
7352265	073520008	966,1	926,0	926,0	100,0	T3
7352266	073520008	1186,8	989,8	966,8	97,7	T3
7352267	073520008	852,3	656,3	655,8	100,0	T3
7352268	073520008	1341,7	1308,4	1308,4	100,0	T3
7352269	073520008	907,3	882,5	882,5	100,0	T3
7352270	073520008	1297,2	1173,4	1155,7	98,5	T3
7352271	073520008	1113,4	831,3	831,3	100,0	T3
7352272	073520008	666,8	605,2	587,4	97,1	T3
7352273	073520008	823,2	721,6	681,8	94,5	T3
7352274	073520008	1895,8	1666,6	1661,6	100,0	T3
7352275	073520008	1329,1	1138,3	754,4	66,3	T3
7352276	073520008	1213,4	1102,3	1056,9	95,9	T3
7352277	073520008	1106,0	1020,5	754,4	73,9	T3
7352278	073520008	989,4	855,2	832,2	97,3	T3
7352279	073520008	1516,4	1415,2	1415,2	100,0	T3
7352280	073520009	1385,2	1036,3	658,1	63,5	T2
7352281	073520009	1060,4	926,2	787,7	85,1	T3
7352282	073520009	643,7	625,9	514,2	82,2	T3
7352283	073520009	1340,6	1164,9	863,3	74,1	T3
7352284	073520009	1186,5	895,9	571,0	63,7	T2
7352285	073520009	1149,6	943,4	805,2	85,4	T3
7352286	073520009	1079,0	968,6	909,2	93,9	T3
7352287	073520009	828,6	712,5	698,9	98,1	T3
7352288	073520009	755,0	691,8	599,5	86,7	T3
7352289	073520007	1086,1	944,0	741,4	78,5	T3
7352290	073520007	1183,4	843,0	745,8	88,5	T3

7352291	073520007	912,2	772,7	766,0	99,1	T3
7352292	073520007	1045,6	946,9	855,8	90,4	T3
7352293	073520007	1503,1	1038,2	1037,6	100,0	T3
7352294	073520007	1700,7	1353,5	1232,3	91,1	T3
7352295	073520007	765,3	646,5	561,5	86,8	T3
7352296	073520007	1575,3	1219,2	1206,7	99,0	T3
7352297	073520007	962,3	867,7	748,1	86,2	T3
7352298	073520007	1141,8	1035,5	1020,4	98,5	T3
7352299	073520007	1074,0	971,8	710,7	73,1	T3
7352300	073520007	1445,6	1244,6	1058,7	85,1	T3
7352301	073520007	1416,3	1340,0	1339,3	100,0	T3
7352302	073520007	819,0	702,3	702,3	100,0	T3
7352303	073520007	1846,3	1489,4	1299,3	87,2	T3
7352304	073520007	1195,5	1102,9	968,9	87,9	T3
7352305	073520007	1275,8	821,4	743,4	90,5	T3
7352306	073520007	2267,8	1418,7	1411,4	99,5	T3
7352307	073520007	630,7	577,5	564,4	97,7	T3
7352308	073520007	1965,0	956,4	839,3	87,8	T3
7352309	073520007	1643,5	1313,3	1304,4	99,3	T3
7352310	073520007	1353,6	1150,9	1150,0	100,0	T3
7352311	073520007	1210,3	1045,2	977,3	93,5	T3
7352312	073520007	1169,9	1116,3	1115,1	100,0	T3
7352313	073520007	1505,1	968,6	968,6	100,0	T3
7352314	073520007	757,4	569,4	568,8	100,0	T3
7352315	073520007	775,0	514,4	514,4	100,0	T3
7352316	073520007	984,8	843,6	834,5	98,9	T3
7352317	073520008	1296,3	7,3	7,3	100,0	T3
7352318	073520001	1035,7	901,0	901,0	100,0	T3
7352401	073520003	55826,7	45232,4	43920,7	97,1	T3
7352402	073520009	34541,2	22243,7	21451,9	96,4	T3
7352403	073520003	795,6	528,5	528,5	100,0	T3
7352404	073520003	459,1	406,7	406,7	100,0	T3
7352405	073520004	363,8	353,8	353,8	100,0	T3
7352406	073520004	902,5	748,1	748,1	100,0	T3
7352407	073520004	503,4	462,8	462,8	100,0	T3
7352408	073520002	844,8	791,0	487,4	61,6	T2
7352409	073520002	981,3	728,9	328,2	45,0	T1
7352410	073520005	885,0	733,3	733,3	100,0	T3
7352411	073520005	765,1	657,9	657,9	100,0	T3
7352412	073520002	1110,8	872,4	745,1	85,4	T3
7352413	073520008	663,1	637,0	633,5	99,4	T3
7352414	073520007	1008,7	819,8	818,4	100,0	T3
7352999	073520005	1790,7	191,4	191,4	100,0	T3

Annexe 2 Exemples de calculs effectués sur les indicateurs utilisés dans la planification tactique des COS fictifs

1. Proportion (%) de la superficie forestière productive d'un COS en forêt de 7 m ou plus de hauteur et type de COS associé

COS n° 13

- Superficie totale : 1 957 ha
- Superficie forestière productive : 1 703 ha
- Superficie en forêt de 7 m ou plus : 766 ha

Calcul

$(766 \div 1\,703) \times 100 = 45 \%$, ce qui correspond à un **COS de type 1** selon le tableau suivant.

Type de COS	Proportion de la superficie forestière productive du COS en forêt de 7 m ou plus de hauteur
0	0 à 29 %
1	30 à 49 %
2	50 à 69 %
3	70 à 100 %

2. Proportion (%) de la superficie forestière productive d'une unité territoriale d'analyse (UTA) en forêt de 7 m ou plus de hauteur

UTA n° 2

- Superficie totale : 45 700 ha (457 km²)
- Superficie forestière productive : 38 845 ha
- Superficie en forêt de 7 m ou plus : 25 249 ha

Calcul

$(25\,249 \div 38\,845) \times 100 = 65 \%$ donc le minimum de 60 % est respecté

3. Proportion (%) de la superficie forestière productive d'une UTA en COS de type 0 ou 1

UTA n° 2

- Superficie totale (457 km²) : 45 700 ha
- Superficie forestière productive : 38 845 ha
- Superficie en forêt de 7 m ou plus : 25 249 ha

Calculs pour les COS de types 1 et 0 de l'UTA n° 2

COS n° 13

- Superficie totale : 1 957 ha
- Superficie forestière productive : 1 703 ha
- Superficie en forêt de 7 m ou plus : 766 ha $(766 \div 1\,703) \times 100 = 45 \%$ (COS de type 1)

COS n° 22

- Superficie totale : 1 769 ha
- Superficie forestière productive : 1 504 ha
- Superficie en forêt de 7 m ou plus : 466 ha $(466 \div 1\,504) \times 100 = 31 \%$ (COS de type 1)

COS n° 23

- Superficie totale : 1 803 ha
- Superficie forestière productive : 1 623 ha
- Superficie en forêt de 7 m ou plus : 293 ha $(293 \div 1\,623) \times 100 = 18 \%$ (COS de type 0)

COS n° 34

- Superficie totale : 1 988 ha
- Superficie forestière productive : 1 630 ha
- Superficie en forêt de 7 m ou plus : 587 ha $(587 \div 1\,630) \times 100 = 36 \%$ (COS de type 1)

COS n° 46

- Superficie totale : 1 689 ha
- Superficie forestière productive : 1 453 ha
- Superficie en forêt de 7 m ou plus : 691 ha $(691 \div 1\,453) \times 100 = 48 \%$ (COS de type 1)

Les autres COS de l'UTA n° 2 sont des T2 ou des T3

Calcul pour l'UTA n° 2

$[(1\,703 + 1\,504 + 1\,623 + 1\,630 + 1\,453) \div 38\,845] \times 100 = 20 \%$,
donc le max de 30 % est respecté

4. Proportion (%) de la superficie forestière productive à moins de 600 ou 900 mètres d'un bloc de forêt résiduelle de 5 ha ou plus

COS n° 13

- Superficie totale : 1 957 ha
- Superficie forestière productive : 1 703 ha
- Superficie en forêt de 7 m ou plus : 766 ha
- Superficie à moins de 600 m d'un bloc de 5 ha : 1566 ha
- Pourcentage à moins de 600 m d'un bloc de 5 ha : 80 %
- Superficie à moins de 900 m d'un bloc de 5 ha : 1928 ha
- Pourcentage à moins de 900 m d'un bloc de 5 ha : 98,5 %

Ainsi, **les seuils de 80 et de 98 % sont atteints.**

Annexe 3 Articles du RADF³ 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 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 ou 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.

³ Version du 24 mai 2017 publiée dans la Gazette officielle du Québec (Éditeur officiel du Québec, 2017).

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 à moins de 25 ha.

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

Une superficie forestière composée d'arbres, d'arbustes ou de broussailles d'une hauteur moyenne de 3 m ou plus d'une largeur d'au moins 200 m doit également être conservée entre une forêt résiduelle et les aires de coupe d'une coupe en mosaïque de même qu'entre une forêt

résiduelle et les autres aires de coupe totale, afin de servir de corridor pour le déplacement de la faune.

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

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

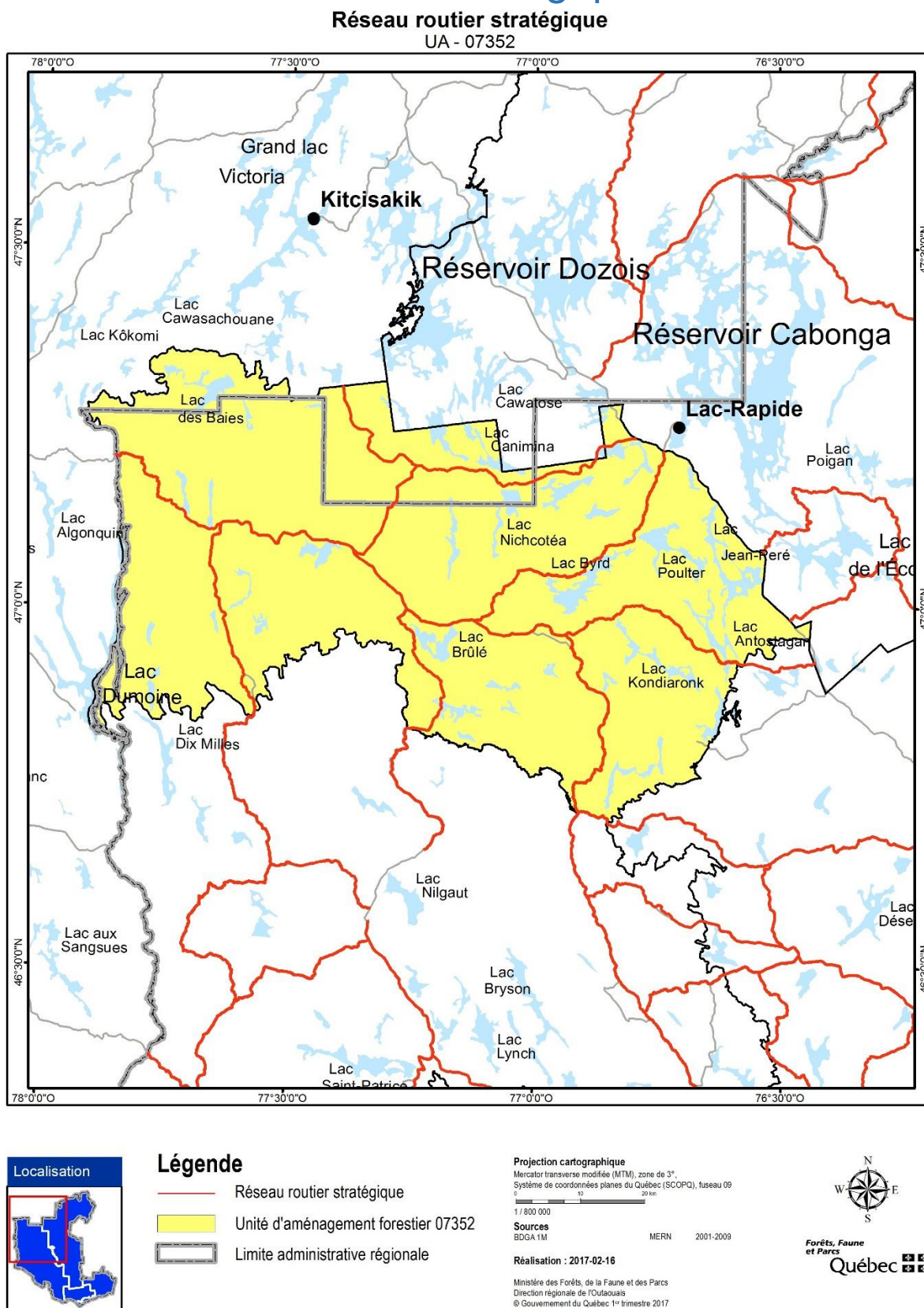
Les dispositions du premier alinéa ne s'appliquent pas aux traitements sylvicoles suivants réalisés dans une forêt résiduelle :

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

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

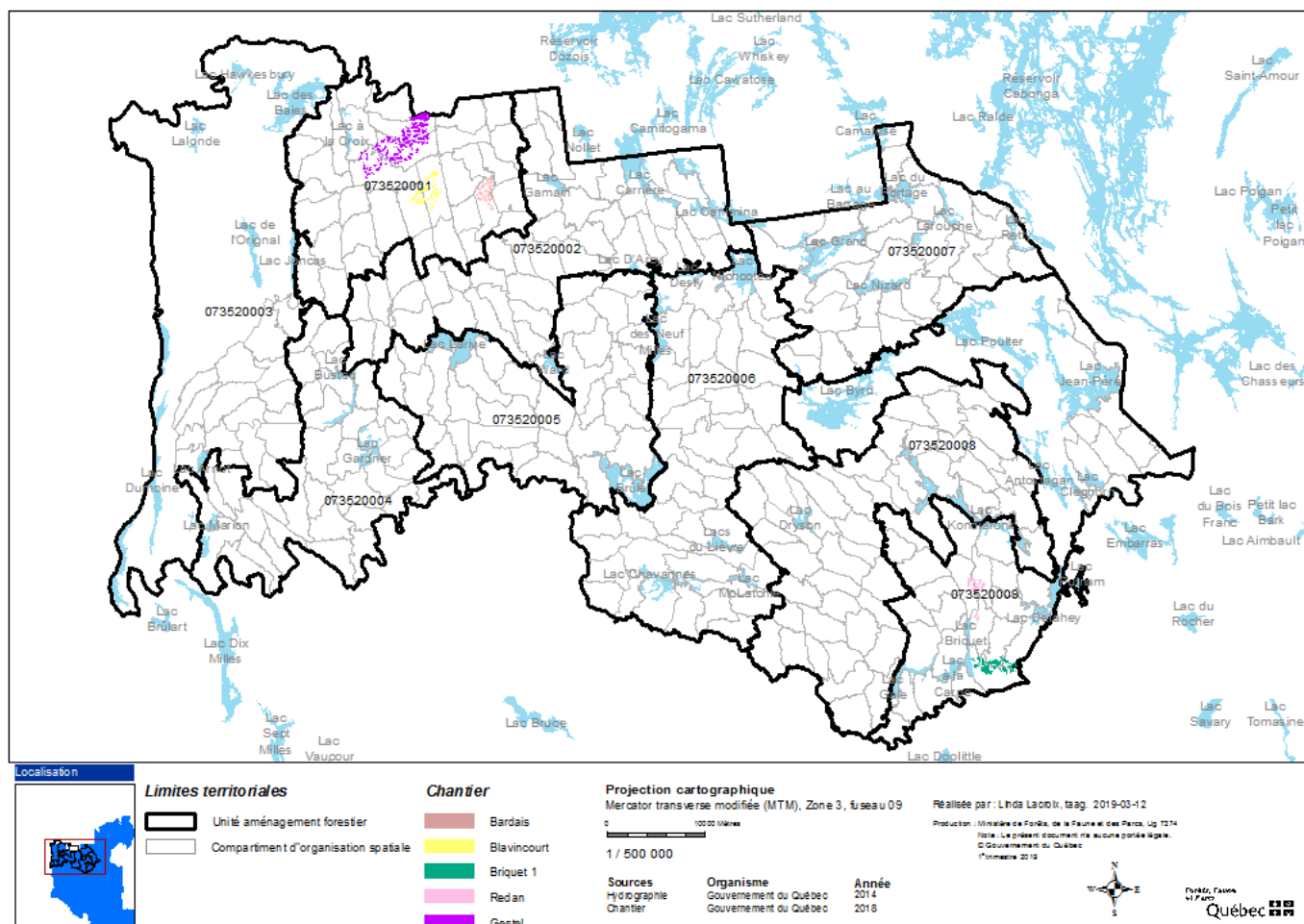
143. Au cours d'une année de récolte, au moins 60 % de la superficie totale des aires de coupe totale d'une unité d'aménagement ou d'un autre territoire forestier du domaine de l'État doit être planifiée et réalisée selon les dispositions du présent règlement applicables à la coupe en mosaïque.

Annexe 4 Réseau routier stratégique de l'UA 073-52



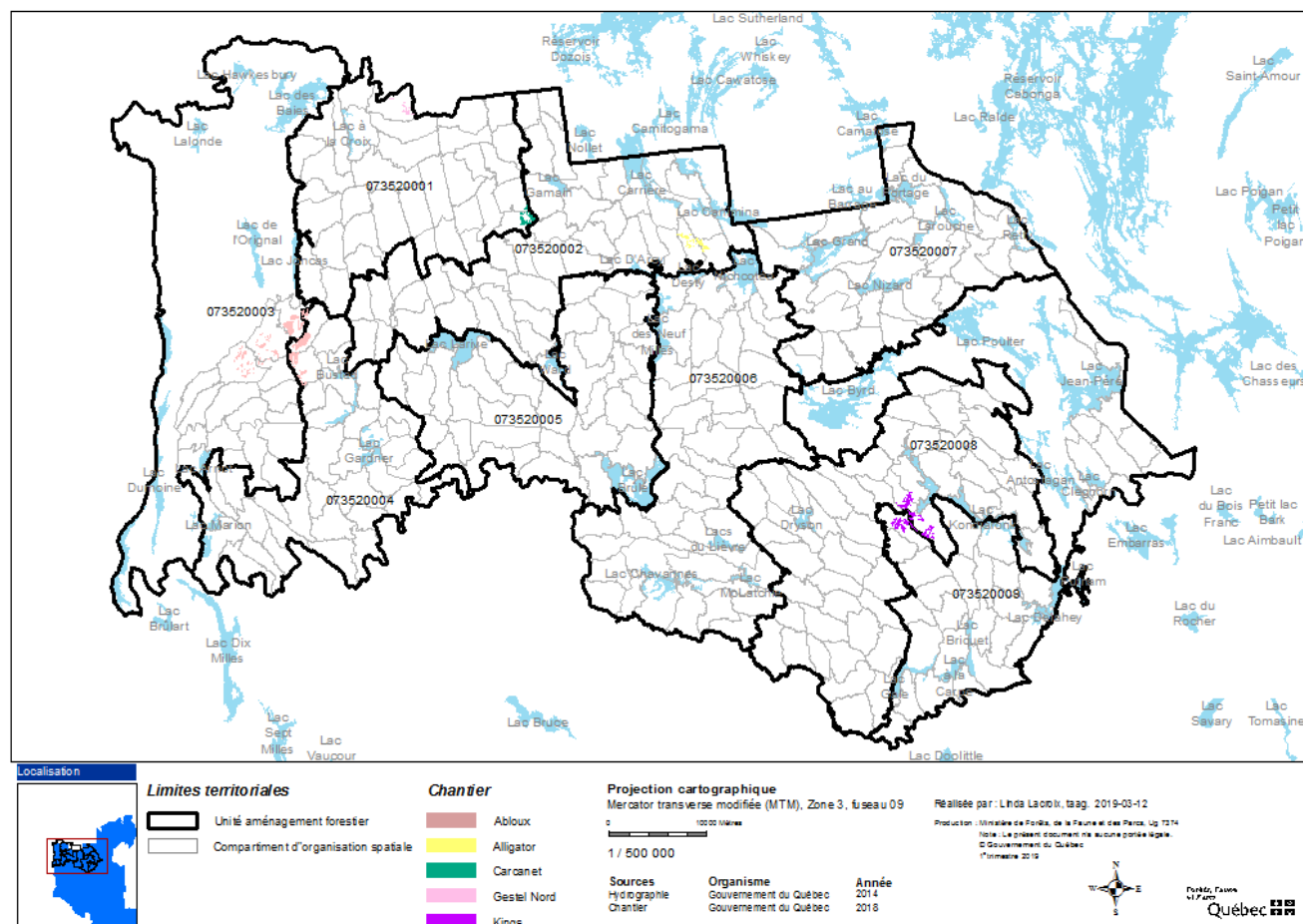
Annexe 5 Chantiers prescrits dans le respect des normes CMO-CPRS et qui sont exclus de la dérogation 2019-2023

Chantiers ayant été prescrits en MOS en 2016-2017



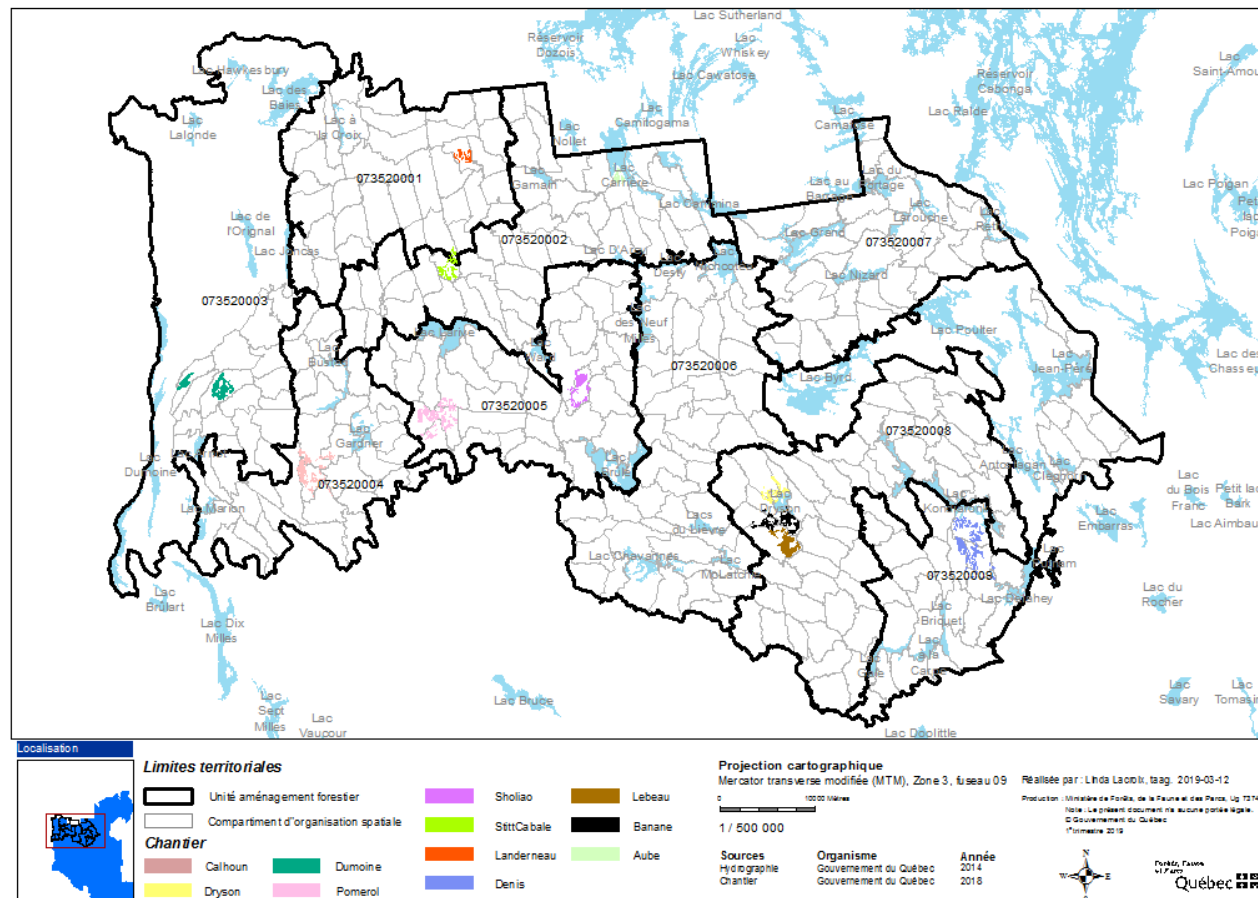
Annexe 6 Chantiers ayant été prescrits avec les modalités de la dérogation 2017-2018 dans l'UA 073-52 et qui sont exclus de la dérogation 2019-2023

Chantiers ayant été prescrits en COS dans le cadre de la dérogation 2017-2018



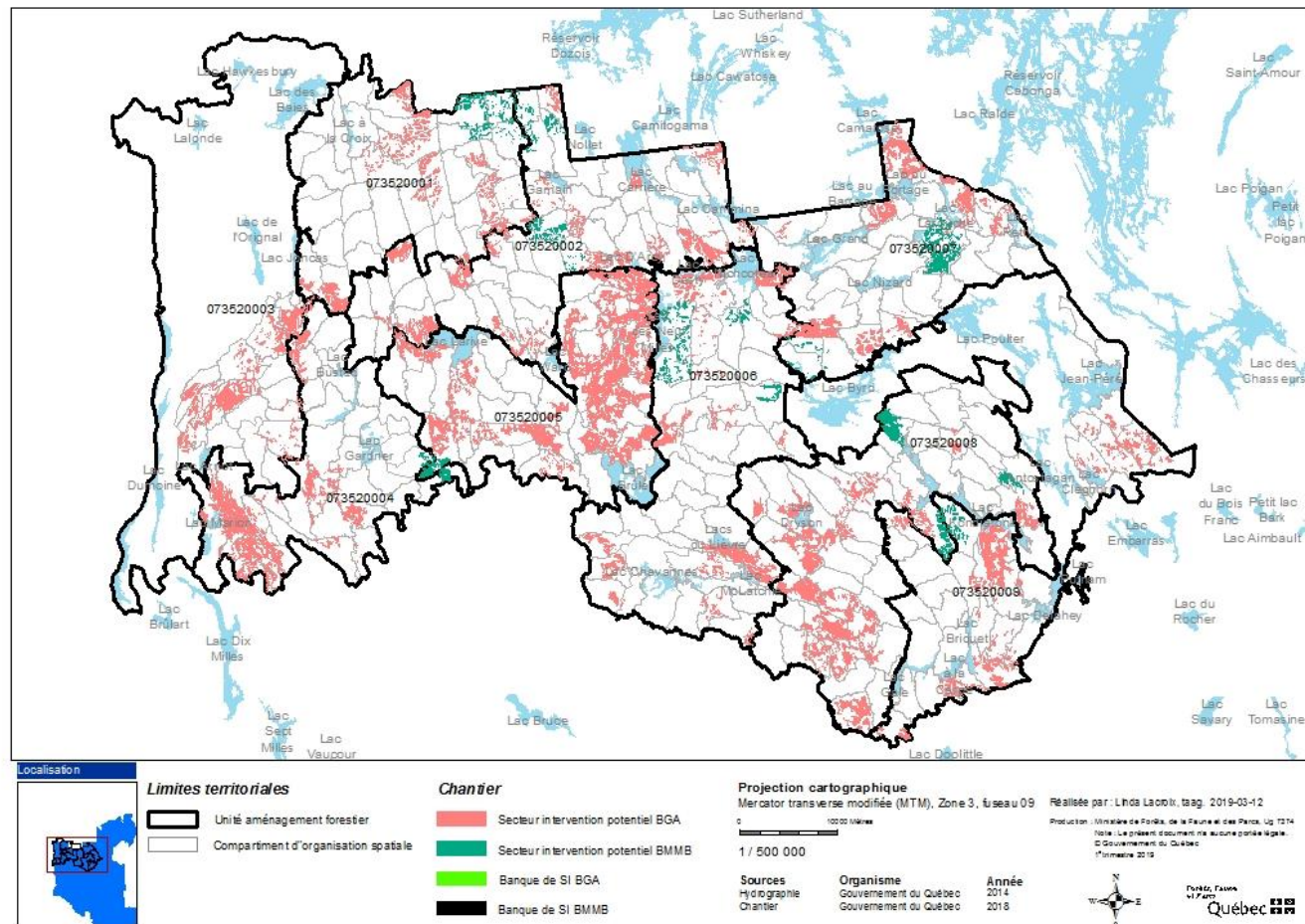
Annexe 7 Chantiers ayant été prescrits avec les modalités de la dérogation 2018-2019 dans l'UA 073-52 et qui sont exclus de la dérogation 2019-2023

Chantiers ayant été prescrits en COS dans le cadre de la dérogation 2018-2019



Annexe 8 Chantiers de récolte prévus et secteurs d'intervention potentiels pour la période de la dérogation 2019-2023

Chantiers de récolte prévus et SIP pour la période de dérogation 2019 à 2023



**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec

