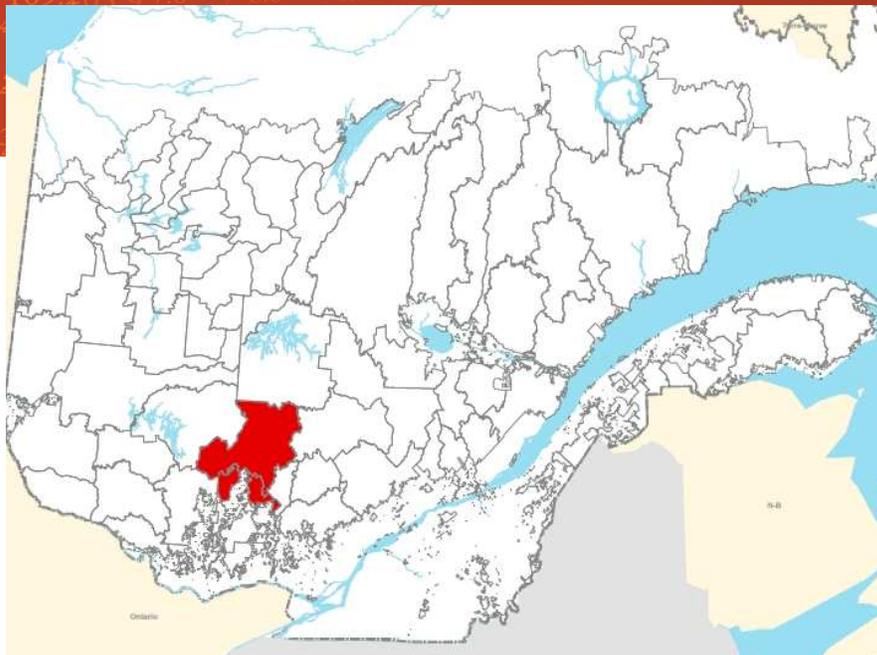


Résultats d'analyses des possibilités forestières

Dossier soumis en revue externe avant la détermination par le Forestier en chef des possibilités annuelles de récolte à rendement soutenu de l'unité d'aménagement 064-51

Bureau du forestier en chef



Gordon Weber, ing.f.

Version 3.0

17 juin 2013



ISO 9001
QMI-SAI Global

Ayant pris connaissance des résultats obtenus par l'analyste responsable du calcul des possibilités forestières de cette unité d'aménagement, je recommande leur présentation en revue externe.

Gérard Szaraz, ing.f., M.Sc., M.A.P., Forestier en chef

Les analyses présentées dans ce document ont été réalisées sous la direction de Jean Girard, ing.f., M.Sc., Directeur du calcul des possibilités forestières et de Richard Lefebvre, ing.f., Chef du Service du calcul des possibilités forestières de l'ouest.

Bureau du forestier en chef

845, boulevard Saint-Joseph

Roberval (Québec) G8H 2L6

Téléphone : 418 275 7770

Télécopieur : 418 275 8884

bureau@forestierenchef.gouv.qc.ca

Principales abréviations utilisées

ADF	Aménagement durable des forêts
AIPL	Aire d'intensification de la production ligneuse
CPF	Calcul des possibilités forestières
DGR	Direction générale régionale
DHP	Diamètre à hauteur de poitrine
FSC	Forest Stewardship Council
Ha	Hectare
LADTF	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier
MRN	Ministère des Ressources naturelles
MRC	Municipalité régionale de comté
PAFI	Plan d'aménagement forestier intégré (tactique ou opérationnel)
RNI	Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État
SADF	Stratégie d'aménagement durable des forêts
SFI	Sustainable Forestry Initiative
SEPM	Sapin, épinettes, pin gris et mélèze
TBE	Tordeuse des bourgeons de l'épinette
UA	Unité d'aménagement
UTA	Unité territoriale d'analyse
ZEC	Zone d'exploitation contrôlée (gestion faunique)

Introduction

Tel que spécifié dans la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (LADTF), le Forestier en chef a notamment la responsabilité de déterminer les possibilités forestières pour les unités d'aménagement dans le respect des orientations et des objectifs prévus à la Stratégie d'aménagement durable des forêts (SADF), tout en tenant compte des objectifs régionaux et locaux d'aménagement durable des forêts (ADF).

La revue externe

Le Bureau du forestier en chef s'est doté d'une [politique de qualité](#) pour encadrer la réalisation du calcul des possibilités forestières (CPF). Une des exigences est de diriger l'opération de manière systématique et transparente afin d'assurer la qualité des résultats.

L'objectif de la revue externe est d'informer et d'expliquer aux intervenants le nouveau calcul des possibilités forestières afin de s'assurer que les éléments pertinents ont été adéquatement pris en compte. Également, elle vise à démontrer que la démarche et les résultats obtenus sont cohérents avec les objectifs de l'ADF.

Les commentaires qui seront recueillis sur les résultats obtenus en matière de possibilités forestières et leur cohérence avec les objectifs poursuivis permettront de bonifier la démarche et les résultats.

Cet exercice prend place dans un contexte en mouvance. En effet, dans le cadre de l'implantation du nouveau régime forestier, les travaux du Bureau du forestier en chef se basent sur le projet de Stratégie d'ADF et les plans d'aménagement forestier intégré tactiques (PAFI-T) disponibles.

Le rapport des résultats d'analyses

Le présent rapport a pour objectif de présenter les résultats des analyses réalisées et les effets des composantes de la stratégie d'aménagement à la base du CPF. Sa portée se limite à exposer les faits tels qu'ils apparaissent à la lumière des analyses, sans y formuler une opinion. Sa présentation vise à assurer que les objectifs et les exigences aient été captés de manière efficace dans une perspective d'amélioration continue et de transparence.

Le Forestier en chef doit déterminer et annoncer les possibilités forestières à partir des meilleurs outils et méthodes disponibles tout en tenant compte des autres composantes du régime forestier. Pour ce faire, le Bureau du forestier en chef a produit les analyses nécessaires, lesquelles sont présentées dans ce document.

Vos commentaires

Le Bureau du forestier en chef espère recevoir vos commentaires sur les résultats préliminaires présentés pour chacune des unités d'aménagement ainsi que sur le processus de la revue externe. Ils serviront à enrichir l'opération de calcul en vue de la détermination des possibilités forestières. Ils doivent donc être en lien avec les informations présentées dans les documents produits pour la revue externe. Vos commentaires doivent être acheminés par courriel au Bureau du forestier en chef à l'adresse suivante : bureau@forestierenchef.gouv.qc.ca en mentionnant dans l'objet le numéro de l'unité d'aménagement. Le nom d'un répondant ainsi qu'une adresse de courriel seront utiles pour vous répondre.

La documentation complémentaire

Afin de compléter l'information entourant l'*Opération CPF*, des documents supplémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef (<http://forestierenchef.gouv.qc.ca/documents/calcul-des-possibilites-forestieres/>). Ainsi, vous trouverez un document d'accompagnement pour faciliter la compréhension du rapport de revue externe, les orientations du CPF, certaines cartes thématiques ainsi que le Manuel de détermination des possibilités forestières.



Description de l'unité d'aménagement 064-51¹

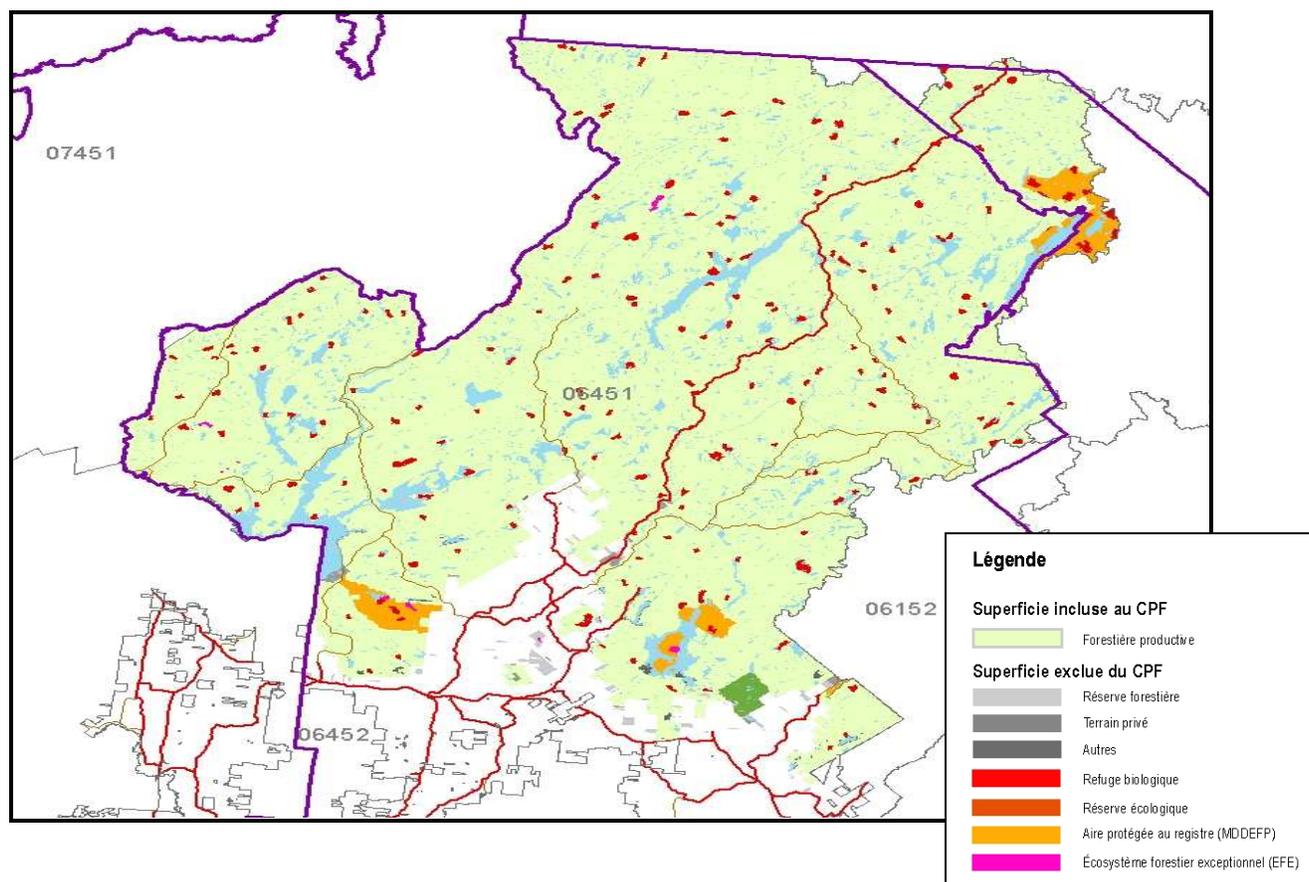
Territoire

L'unité d'aménagement (UA) 064-51 est située dans les Hautes-Laurentides dans les régions administratives des Laurentides (94 %) et de la Lanaudière (6 %). Son territoire fait partie des municipalités régionales de comté (MRC) d'Antoine-Labelle (94 %) et de la Matawinie (6 %). Elle est située au nord de la municipalité de Mont-Laurier. Les voies d'accès sont la route provinciale 117, de même que les routes secondaires 309, 311 et le chemin de Parent qui traverse en son centre ce territoire, du sud vers le nord. Les principaux bassins hydrographiques sont ceux de la rivière de la Gatineau à l'ouest et de la rivière de la Lièvre à l'est. Ses principales composantes sont illustrées sur la carte ci-dessous. La répartition du territoire montre que 77 % de la superficie totale est admissible à la récolte de bois.

Répartition du territoire aux fins du CPF	Superficie (ha)
Superficie totale	1 067 480
Improductive	162 960
Exclue de l'UA	10 440
Inclue dans l'UA mais exclue du calcul	70 170
Superficie retenue pour le calcul	823 920

Les principales superficies exclues du calcul pour des fins de conservation de la biodiversité sont identifiées dans la carte ci-dessous.

Principales superficies exclues de la récolte dans l'unité d'aménagement



¹ Une description détaillée du territoire, des utilisateurs présents ainsi que des principaux enjeux d'aménagement durable des forêts se retrouvent dans le PAFI-T de l'unité d'aménagement produit par le MRN.



Particularités du territoire

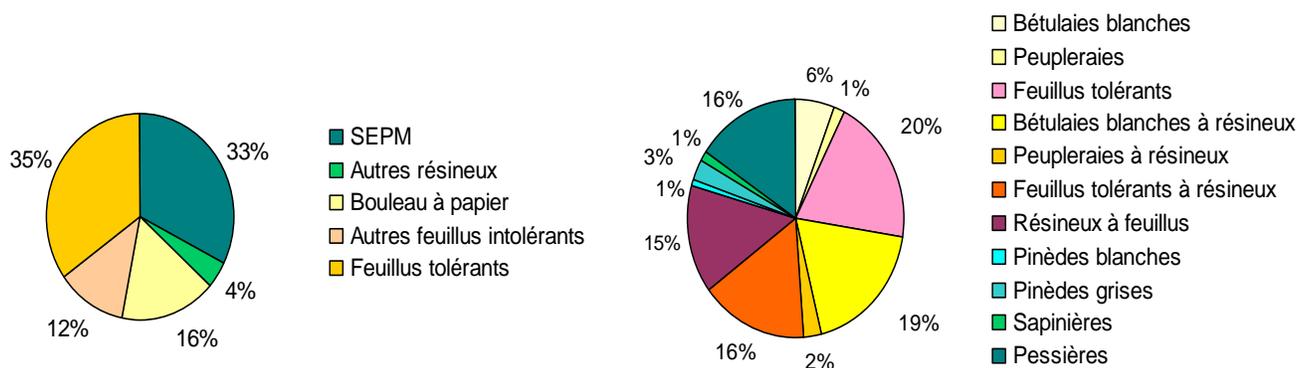
- ✘ Aires protégées décrétées : Montagne du Diable, Îles du Kiamika et Lac Némiscachingue.
- ✘ On retrouve vingt pourvoies à droits exclusifs et huit ZEC (749 700 ha), soit plus de 90 % de l'unité d'aménagement.
- ✘ L'unité d'aménagement est présentement certifiée selon la norme SFI.
- ✘ Les communautés Attikamekw de Manawan et Algonquienne du Lac Barrière fréquentent le territoire.

Description de la forêt

L'unité d'aménagement est située à 18 % dans le sous-domaine de l'érablière à bouleau jaune de l'ouest, à 66 % dans le sous-domaine de la sapinière à bouleau jaune de l'ouest et à 16 % dans la sapinière à bouleau blanc de l'ouest.

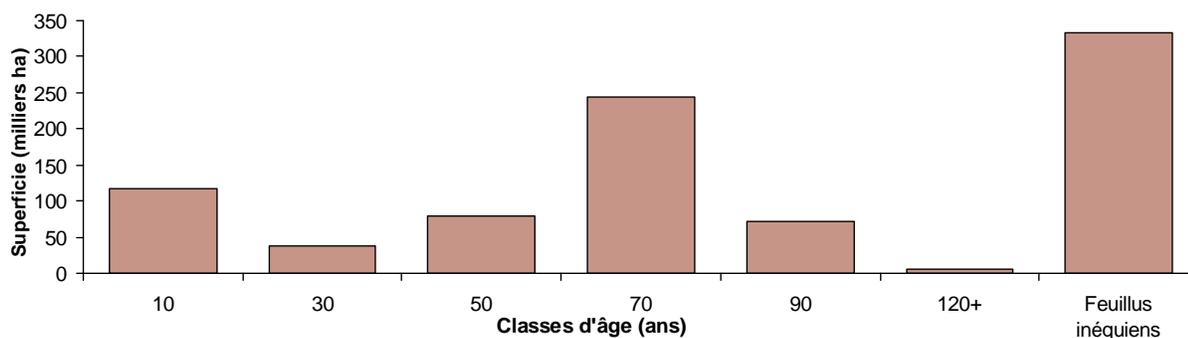
Volume marchand brut sur pied : 98 143 000 m³

Répartition des types forestiers



Ce territoire a un historique d'aménagement forestier qui remonte au milieu des années 1800 par l'exploitation du pin blanc et du bois d'œuvre. Le début du vingtième siècle marque le début de l'industrie des pâtes et papiers. La récolte industrielle des essences de bois franc a débuté dans les années 1940. Présentement, la structure d'âge est dominée par les feuillus inéquiens (38 %) et la classe de 70 ans (27 %). On constate que les classes de 10, 30 et 50 ans occupent 26 % du territoire et que celle de 120 ans et plus occupe moins de 1 % du territoire.

Distribution des classes d'âge



Particularités de la forêt / Enjeux d'aménagement

- ✘ La gestion d'une diversité d'essences lors de l'intégration des opérations forestières est l'un des enjeux les plus importants de l'unité d'aménagement, compte tenu que pour plusieurs d'entre elles, la possibilité forestière n'est pas attribuée en entier. La mise en marché du bouleau papier et des feuillus tolérants qualité pâte est problématique.
- ✘ Des ententes d'harmonisation sont prises sur une base annuelle avec les communautés autochtones, les pourvoies et les ZEC.

Évolution des possibilités forestières

❖ Création de l'unité d'aménagement

L'unité d'aménagement 064-51 a été créée en 2002 par la fusion des aires communes 064-01 et 064-03. Les possibilités forestières 2000-2008 ont été estimées à partir des prorata respectifs des superficies des aires communes dans l'unité d'aménagement constituée.

Possibilités forestières de 2000 à 2013

Périodes	Possibilités forestières par essence ou groupes d'essences en volume marchand brut (m³/an) Rendement soutenu sur 150 ans									
	SEPM	Thuya	Pruche	Pins blanc et rouge	Peupliers	Bouleau à papier	Bouleau jaune	Érables à sucre et rouge	Autres feuillus durs	Total
2000 - 2008	559 400	39 600	3 000	23 500	107 200	203 600	160 300	273 200	24 500	1 394 300
2008 - 2013	535 200	15 400	1 900	8 400	102 900	248 600	148 300	158 000	25 000	1 243 700
2013 -	502 400	14 600	1 800	8 000	97 600	235 100	140 400	149 500	23 700	1 173 100

❖ Révisions

Les possibilités forestières de cette unité d'aménagement n'ont pas été modifiées à l'intérieur de la période 2008-2013.

❖ Mise à jour des possibilités forestières en 2011

Les possibilités forestières actuelles (2013-) ont été mises à jour sommairement en août 2011, pour les besoins de la mise en œuvre du nouveau régime forestier. Pour l'unité d'aménagement 064-51, cette mise à jour a entraîné une réduction globale de 5 % de la possibilité forestière pour toutes les essences.

❖ Note

Auparavant, les possibilités forestières étaient déterminées en volume marchand net. À partir de 2013, les possibilités forestières sont dorénavant établies en volume marchand brut, c'est-à-dire qu'aucune réduction pour la carie ou la non-utilisation des bois n'est appliquée dans le CPF. Ces éléments seront pris en compte *a posteriori*. Pour fins de comparaisons, les possibilités antérieures à 2013 ont donc été converties en volume marchand brut. Un facteur uniforme de 6 % a été appliqué.

Changements survenus dans l'unité d'aménagement depuis le CPF de 2008-2013

- ❖ Nouvelles hypothèses de croissance.
- ❖ Utilisation d'un nouvel inventaire forestier aux fins du calcul (4^e inventaire décennal) avec ajout de données locales.



Résultats des analyses soumis à la revue externe

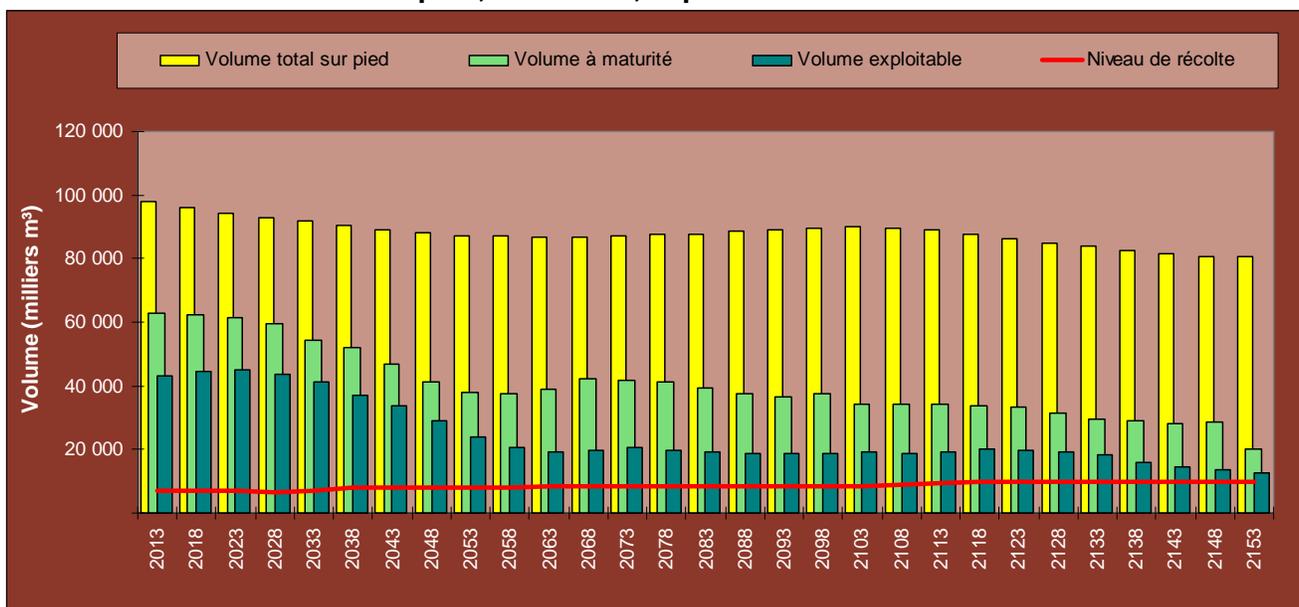
Les résultats présentés proviennent de la modélisation des objectifs d'ADF, de la stratégie d'aménagement appliquée à l'unité d'aménagement et des exigences à respecter. Parmi ces exigences, on retrouve des modalités réglementaires telles que l'application de la coupe en mosaïque ou le maintien du couvert forestier dans les unités territoriales de référence.

Le tableau suivant montre les niveaux de récolte par essence ou par groupes d'essences ainsi que leur variation par rapport à ceux actuellement en vigueur. Ces niveaux de récolte sont appelés à être ajustés lors de la détermination suite à la revue externe et à la modification de certaines prémisses à la lumière de nouvelles informations.

Résultats préliminaires présentés à la revue externe	Niveaux de récolte par essence ou groupes d'essences en volume marchand brut (m³/an)									
	Rendement soutenu sur 150 ans									
	SEPM	Thuya	Pruche	Pins blanc et rouge	Peupliers	Bouleau à papier	Bouleau jaune	Érables à sucre et rouge	Autres feuillus durs	Total
2014-2018	577 800	34 600	3 300	15 300	108 800	301 100	134 300	153 200	35 700	1 364 100
Δ 2013-	15%	137%	83%	91%	11%	28%	-4%	2%	51%	16%

Dans cette unité d'aménagement, la possibilité unitaire est de 1,7 m³/ha/année, ce qui correspond à une récolte annuelle de 1,4 % du stock sur pied initial.

Évolution du volume total sur pied, à maturité, exploitable et du niveau de récolte



Dans le graphique ci-dessus, la différence entre le volume à maturité et le volume exploitable s'explique par les superficies de territoire où la récolte n'est pas autorisée en raison de contraintes territoriales temporaires ou de coupes partielles qui ne prélèvent qu'une partie du volume. À noter que le niveau de récolte illustré est pour cinq années.

Répartition des volumes récoltés

Le tableau suivant présente la répartition des volumes récoltés selon les grands types de forêt présents dans le territoire de l'unité d'aménagement. Chaque type de forêt se distingue par les essences qui le composent. Ces essences peuvent avoir des usages différents et certaines d'entre elles posent des difficultés de mise en marché dans le contexte économique actuel.

Répartition des superficies et des volumes récoltés par types de forêt

Types de forêt regroupés	Superficies récoltées				Volumes récoltés (m³/an)							
	Coupes finales (ha/an)	%	Coupes partielles (ha/an)	%	Résineux	%	Feuillus tolérants	%	Feuillus intolérants	%	Total	%
Pessières	1 420	20	340	6	194 900	31	500	0	14 500	3	209 900	15
Sapinières	30	0	0	0	2 600	0	100	0	400	0	3 100	0
Pinèdes grises	150	2	0	-	26 100	4	0	-	3 200	1	29 300	2
Pinèdes blanches	0	-	120	2	11 300	2	500	0	1 900	0	13 700	1
Cédrrières	0	-	50	1	4 400	1	800	0	300	0	5 500	0
Peupleraies à résineux	290	4	0	-	15 100	2	5 300	2	31 100	7	51 500	4
Peupleraies	220	3	0	-	4 700	1	4 800	2	33 100	7	42 600	3
Feuillus tolérants	30	0	2 350	38	18 700	3	112 400	43	12 600	3	143 700	12
Résineux à feuillus	1 710	24	0	-	136 500	22	15 400	6	76 900	16	228 800	17
Feuillus tolérants à résineux	0	-	3 300	54	90 500	14	92 800	35	44 700	10	228 000	16
Bétulaies blanches à résineux	2 250	32	0	-	102 300	16	23 300	9	159 400	34	285 000	21
Bétulaies blanches	900	13	0	-	24 000	4	7 900	3	91 100	19	123 000	9
Total	7 000	100	6 160	100	631 100	100	263 800	100	469 200	100	1 364 100	100

La répartition des volumes par composante territoriale est présentée ci-dessous. Un classement par couleur illustre la difficulté opérationnelle croissante de récolte (considérant le type de composante territoriale et les difficultés de mise en marché des différentes essences dans les mêmes assiettes de coupe). Les couleurs utilisées dans le tableau ci-dessous illustrent le gradient de difficulté : facile (en vert) à très difficile (en rouge).

Répartition des volumes par composante territoriale selon le gradient de difficulté d'opération

Types de forêt regroupés	Volume réparti dans les contraintes territoriales (m³/an)							Total	
	Sans contraintes	Territoires fauniques structurés	Paysages	Ravages	Bandes riveraines	Peuplements orphelins	Pentes fortes		
Pessières	25 900	107 100	21 100	900	9 900	43 900	1 100	209 900	15%
Sapinières	1 550	1 350	100	-	-	100	-	3 100	0%
Pinèdes grises	7 100	11 100	2 900	-	1 300	6 300	600	29 300	2%
Pinèdes blanches	3 100	6 400	1 600	500	-	1 900	200	13 700	1%
Cédrrières	1 400	1 900	500	300	-	1 200	200	5 500	0%
Peupleraies à résineux	16 200	18 100	5 900	3 400	2 500	5 200	200	51 500	4%
Peupleraies	9 400	20 300	5 300	1 500	1 200	3 900	1 000	42 600	3%
Feuillus tolérants	42 500	65 100	20 200	5 500	-	6 800	3 600	143 700	11%
Résineux à feuillus	33 200	134 700	24 800	500	5 900	27 000	2 700	228 800	17%
Feuillus tolérants à résineux	34 600	129 000	31 600	6 400	-	22 800	3 600	228 000	17%
Bétulaies blanches à résineux	46 500	153 700	46 100	300	3 800	29 500	5 100	285 000	21%
Bétulaies blanches	34 500	54 100	23 800	-	1 000	6 300	3 300	123 000	9%
Total	255 950	702 850	183 900	19 300	25 600	154 900	21 600	1 364 100	100%
	19%	52%	13%	1%	2%	11%	2%	100%	

Particularités liées à la répartition des volumes

- ✘ Le bouleau à papier dans le nord de l'unité d'aménagement est de qualité pâte et il n'y a pas de marché.
- ✘ Seulement 5 % du volume est sans contrainte ni difficulté de mise en marché et 53 % du volume provient de territoires fauniques structurés.
- ✘ La mise en marché des feuillus tolérants de qualité pâte est problématique étant données les distances de transport.



Activités d'aménagement forestier et budget requis

Les activités de récolte et les travaux sylvicoles requis pour atteindre les objectifs visés par la stratégie d'aménagement forestier sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les superficies correspondent aux réalisations annuelles moyennes prévues. Elles sont en partie encadrées par les cibles établies par la Direction générale régionale (DGR). Ce niveau d'aménagement requiert un budget annuel de **12,1 Millions \$** pour la réalisation des travaux sylvicoles.

Traitements commerciaux	Superficie annuelle moyenne (ha/an)	Variation avec 2008-2013 (%)	Cibles de la DGR (ha/an)	Gradient
Coupe avec protection de la régénération et des sols	6 970		-	Extensif
Autres coupes finales	30		<= CACJ	
Total des coupes totales (CT)	7 000	-3%	-	
Éclaircie commerciale	410		-	Intensif
Coupe progressive	4 660		Voir particularités	De base
Coupe de jardinage ou d'amélioration	1 090		1 100	Intensif
Total des coupes partielles (CP)	6 160	-25%	6 100	
<i>sous-total CP Résineux</i>	850		-	
<i>sous-total CP Feuillus tolérants et pins</i>	5 310		-	
Total des activités de récolte	13 160	-14%	-	
<i>% coupes totales / récolte</i>	1		-	
<i>% coupes partielles / récolte</i>	0		-	
Traitements non commerciaux	Superficie annuelle moyenne (ha/an)	Variation avec 2008-2013 (%)	Cibles de la DGR (ha/an)	Gradient
Ligniculture (essences à croissance rapide)			-	Elite
Plantation intensive (2 000 plants/ha)	1 540		-	Intensif
Plantation de base (1 600 plants/ha) et regarni	380		-	De base
<i>% de plantation des coupes totales</i>	20%		20% (1 400 ha)	
Total des plantations	1 920	40%	1 750	
Nettoisement et dégagement de la régénération	530		-	
Éclaircie précommerciale	1 500		1 500	
Dégagement des plantations	1 520		-	Intensif
Total des travaux d'éducation	3 550	39%	-	
Scarifiage partiel	2 830		-	
Scarifiage en plein	1 570		-	
Total de la préparation de terrain	4 400	98%	-	

Scénarios sylvicoles

Les scénarios sylvicoles retenus dans les analyses sont basés sur les *Guides sylvicoles par végétations potentielles* du MRN et ont été sélectionnés conjointement avec la DGR.

Particularités liées aux activités d'aménagement

- ✘ Les autres coupes finales sont des coupes à fort prélèvement dans les strates feuillues tolérantes de faible croissance ou suite à des coupes progressives d'ensemencement.
- ✘ Les cibles de la DGR sont de 250 hectares pour la coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPIL) et aucune coupe progressive régulière (Cprog) dans les peuplements résineux (SEPM).
- ✘ Les résultats des analyses s'approchent bien des superficies ciblées dans le PAFI-T. Cependant, la cible de 20 % plantation dans les coupes totales fait augmenter les superficies en plantation.

Note

Pour plus d'informations sur les traitements sylvicoles, vous pouvez consulter les fascicules du chapitre 3 du Manuel de détermination des possibilités forestières.

Stratégie d'aménagement

Le tableau suivant présente les principaux éléments de stratégie possibles et retenus dans les analyses de l'unité d'aménagement 064-51.

Thèmes	Enjeux	Modalités appliquées	Intégrés	
Structure, composition et configuration des forêts	Structure d'âge	Seuils de stade de développement selon les cibles régionales	Oui	
	Composition	Suivi de l'enfeuillage et de l'ensapinage	Oui	
	Essences enjeux	Suivi de la raréfaction de certaines essences	Oui	
	Aires protégées		Intégration des aires décrétées par le gouvernement	Oui
			Intégration d'aires disposant de protections administratives	
			Autres exclusions pour fins de protection (refuges biologiques, etc.)	Oui
Organisation spatiale	Récolte par massifs agglomérés ou en coupe mosaïque	Oui		
Perturbations naturelles	Insectes	Suivi de la vulnérabilité face à la TBE	Oui	
	Feux	Impact de la récurrence des feux de forêts		
Habitats fauniques reconnus	Cerf de Virginie	Prise en compte des ravages pour l'habitat hivernal	(1)	
	Caribou forestier	Application du plan de rétablissement (aménagement)		
	Salmonidés	Modalités pour les sites d'intérêt faunique (saumon, ouananiche)		
Productivité des forêts	Paludification	Stratégie pour contrer l'entourbement		
	Éricacées	Stratégie pour contrer l'invasion par les éricacées		
	Milieus ouverts	Stratégie de reboisement des milieux ouverts		
	Aires d'intensification	Travaux sylvicoles dans les aires d'intensification de la production ligneuse		
	Aménagement forestier	Travaux sylvicoles et budget en lien avec les objectifs régionaux	Oui	
Conservation des sols et de l'eau	Qualité de l'eau	Protection des lisières boisées	Oui	
		Protection des bassins versants	(1)	
		Protection des milieux humides	Oui	
Conservation des sols	Contraintes et exclusions de la récolte dans les pentes fortes	Oui		
Production ligneuse	Production ligneuse	Maximisation du volume disponible	Oui	
	Intensification	Scénarios sylvicoles d'intensification de l'aménagement	Oui	
Aspects sociaux et économiques	Paysages	Maintien de la qualité visuelle des paysages	(1)	
	Dimension des bois	Maintien de la dimension des bois SEPM récoltés		
		Maintien de la dimension des bois de bouleau à papier récoltés	Oui	
	Certification	Intégration d'éléments de la norme FSC		
	Harmonisation	Intégration d'éléments convenus avec les territoires fauniques structurés, les communautés autochtones, etc.	Oui	
Qualité des bois	Scénarios sylvicoles visant la production d'essences de qualité	Oui		
Autres	Autres	Éléments particuliers spécifiques à l'unité d'aménagement		

1 Bien que cet enjeu soit présent dans l'unité d'aménagement, il n'a pas été retenu dans la modélisation car l'importance des superficies visées et/ou les modalités d'aménagement associées ont un impact négligeable sur les résultats du CPF.

Particularités liées à la stratégie d'aménagement

- ✘ Des contraintes spécifiques à l'aménagement du cerf, des bassins versants et des encadrement visuels ne sont pas appliquées dans le CPF car les analyses de sensibilité démontrent que cela influence peu le résultat.
- ✘ Dans le volet *Harmonisation*, les montagnes sacrées de la communauté Atikamekw de Manawan ont été prises en compte.

Note

Certains des éléments présentés ci-dessus sont détaillés dans les pages suivantes. Il est à noter que des indicateurs de suivi de la qualité de l'habitat ainsi que les analyses reliées à la rentabilité économique seront évalués suite à la détermination des possibilités forestières.



Qualité des bois feuillus et des pins

La qualité des tiges sur pied est une variable économique et sylvicole importante en aménagement forestier, particulièrement pour les essences feuillues nobles et certaines essences résineuses comme les pins blanc et rouge. La qualité des tiges n'est pas directement prise en compte dans les analyses réalisées par le Bureau du forestier en chef pour deux raisons. Tout d'abord, la qualité des tiges n'est pas une donnée suffisamment précise pour être intégrée à l'échelle stratégique. De plus, les modèles de croissance utilisés pour générer les courbes d'évolution ne permettent pas d'utiliser cette variable dans les facteurs explicatifs de la croissance.

En conclusion, cette variable n'a pas la robustesse suffisante pour être retenue dans les analyses réalisées à l'heure actuelle. En effet, il n'est pas possible de déterminer, à l'échelle de l'unité d'aménagement, la part de qualité contenue présentement dans les peuplements forestiers, ni combien il y en aura dans le futur.

Toutefois, comme cette variable a une importance économique, tactique et opérationnelle incontournable, les moyens suivants ont été retenus pour en tenir compte de façon indirecte dans les analyses.

🌲 Scénarios sylvicoles

Dans les peuplements composés majoritairement de feuillus nobles et de pins de qualité, aucun aménagement extensif n'est prévu. Tous les scénarios de base prévoient le recours aux coupes progressives et à la préparation de terrain (lorsque nécessaire) pour régénérer ces essences de valeur. Les scénarios intensifs sont réservés aux peuplements forestiers composés majoritairement d'essences recherchées, situés sur des sites productifs et présentant une croissance performante. Les traitements sylvicoles privilégiés sont la coupe de jardinage et les éclaircies commerciales.

🌲 Niveaux d'aménagement

Dans le cadre des travaux d'optimisation, des contraintes sont imposées aux modèles afin de donner priorité aux scénarios sylvicoles intensifs qui visent à améliorer la qualité des peuplements et ceux qui minimisent la production de bois à pâte et ce, même si cette approche peut avoir un impact négatif dans certains cas sur le volume total de bois produit.

De plus, un suivi particulier est effectué pour s'assurer que les niveaux d'aménagement soient soutenus sur tout l'horizon pour certains types de peuplements comme les bétulaies jaunes car elles contiennent des essences de qualité recherchée.

🌲 Dimension des bois

Dans le cas des bétulaies blanches situées de façon prépondérante sur des sites riches, la récolte des peuplements est subordonnée à l'atteinte d'une dimension minimale des tiges, permettant leur utilisation pour des fins autres que la trituration. (Voir la section *Dimension des bois* pour plus de détails).

🌲 Répartition des possibilités forestières

Au moment de la détermination des possibilités forestières, une attention particulière sera apportée à départager les volumes récoltés provenant de peuplements forestiers composés d'essences recherchées et présentant une bonne croissance, soit ceux les plus susceptibles de produire du bois de qualité.



Structure d'âge des forêts

Pour traiter cet enjeu, le Bureau du forestier en chef a intégré dans ses analyses, les cibles établies par la DGR pour les stades de *vieille forêt* et de *régénération*. Les cibles ont été fixées spécifiquement dans chaque unité territoriale d'analyse (UTA). Il y a 24 UTA dans l'unité d'aménagement 064-51. Les degrés d'altération retenus ainsi que les délais de restauration (en nombre d'années) pour les atteindre sont décrits ci-dessous.

Altération, cibles et délais retenus pour les UTA

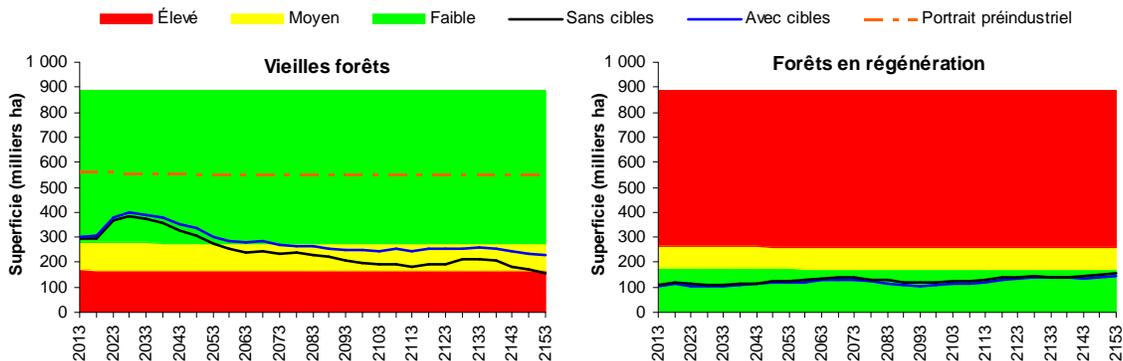
Unités territoriales d'analyse (UTA)																								
UTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Actuel	Jaune	Vert	Jaune	Vert	Jaune	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Jaune	Vert	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Rouge	Vert	Jaune
Cible	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Vert	Jaune	Jaune	Vert	Jaune	Vert	Jaune	Vert	Jaune
Délai	0	10	10	10	10	0	0	10	60	60	60	60	60	60	10	0	15	15	10	10	0	15	0	10

Degrés d'altération



Les cibles retenues permettent d'obtenir en moyenne 1 % de plus de stade *vieille forêt* et -1 % de moins de stade *forêt en régénération* à court terme au niveau de l'unité d'aménagement. Elles permettent également d'améliorer la quantité de vieilles forêts à long terme et de maintenir toutes les UTA dans un degré d'altération faible ou moyen. L'impact sur les niveaux de récolte à court terme des cibles retenues pour cet enjeu est estimé à -5 % du volume total et à -7 % du volume des essences SEPM. Les graphiques ci-dessous illustrent l'évolution des stades de développement dans le scénario avec cibles et dans le scénario sans cibles.

Évolution des stades de développement à l'échelle de l'unité d'aménagement



Note

Pour plus d'informations sur cet enjeu, vous pouvez consulter le fascicule sur la structure d'âge du Manuel de détermination des possibilités forestières.

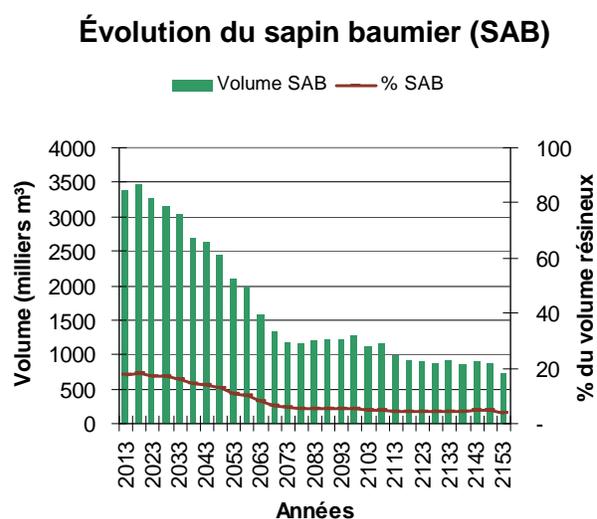
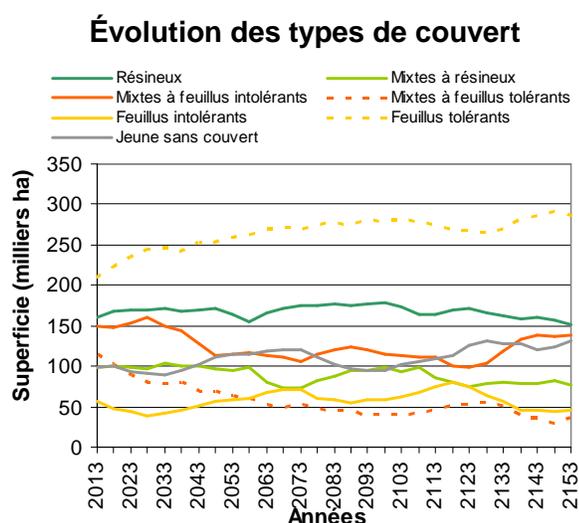


Composition des forêts

🌲 Susceptibilité à l'envahissement par les feuillus intolérants et par le sapin baumier

Cette unité d'aménagement est susceptible à l'envahissement par les feuillus intolérants (enfeuillage) et par le sapin baumier (ensapinage). Il est à noter que ces enjeux ne font pas l'objet de cibles particulières dans la modélisation. Les figures suivantes représentent leur évolution en fonction de la stratégie d'aménagement retenue.

Elles démontrent une augmentation des feuillus intolérants à long terme. Des analyses ont été faites pour déterminer une stratégie d'aménagement afin de diminuer cet enfeuillage. Elles démontrent qu'il faut réaliser des investissements importants de plantations de résineux pour contrer l'enfeuillage. Par contre, il y a une diminution constante et importante du sapin baumier dans les premiers 75 ans de l'horizon du calcul.



🌲 Raréfaction de certaines essences

La raréfaction du pin blanc, du thuya occidental et de l'épinette rouge est une réalité dans cette unité d'aménagement.

Il est à noter que la raréfaction de ces essences ne fait pas l'objet de cibles précises dans la modélisation. Par contre, des actions spécifiques ont été prises lors de la conception de la stratégie sylvicole telles la création de groupes de strates particuliers et le choix de scénarios sylvicoles adaptés à ces essences.

🌲 Note

Pour plus d'informations sur la prise en compte de cet enjeu, vous pouvez consulter le fascicule sur la raréfaction du pin blanc et le fascicule sur les enjeux de composition du Manuel de détermination des possibilités forestières.

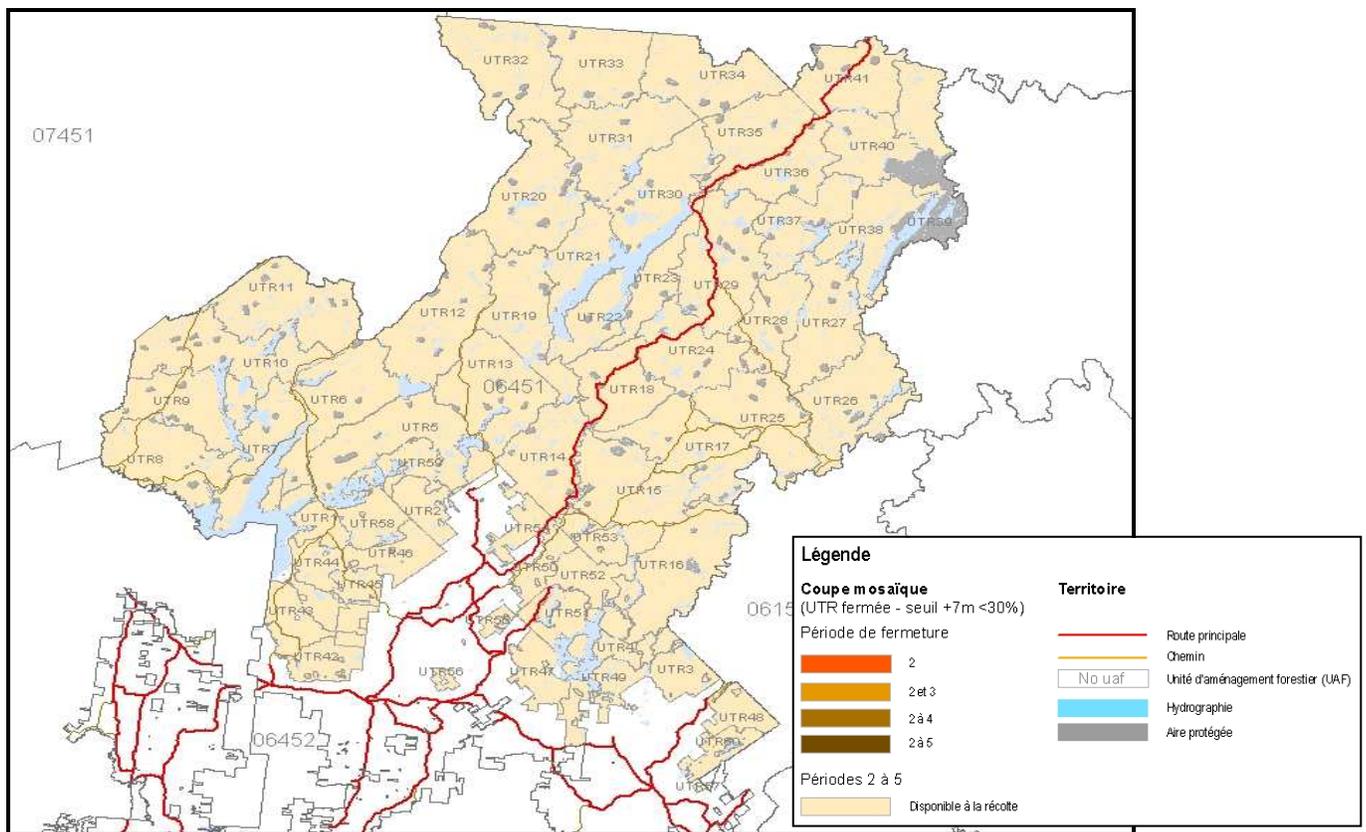
Organisation spatiale

🌲 Organisation spatiale adaptée à la sapinière et à l'érablière

L'unité d'aménagement est gérée sous le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI) qui impose une répartition des activités de récolte par coupes totales selon un mode prévoyant une majorité de coupes en mosaïque et un complément en coupes agglomérées. Une spatialisation tenant compte de ces paramètres a été effectuée.

La carte ci-dessous montre qu'il n'est pas nécessaire de fermer des entités territoriales (UTR) à la coupe car aucune d'entre elles ne présente une trop forte proportion de jeunes forêts. L'impact des objectifs de répartition spatiale sur les niveaux de récolte à court terme est estimé à -12 % du volume total et à -12 % du volume résineux.

Localisation des particularités liées à l'organisation spatiale



🌲 Note

Pour plus d'informations sur la prise en compte de cet enjeu, vous pouvez consulter le fascicule sur la spatialisation du Manuel de détermination des possibilités forestières.

Particularité liée à l'organisation spatiale

✘ Aux fins de la spatialisation, le délai pour atteindre une hauteur de 3 mètres est de 15 ans.



Habitats fauniques reconnus

Cerf de Virginie

L'unité d'aménagement comprend une aire de confinement hivernal (ravage) du cerf de Virginie de 14 800 hectares, soit 1,4 % de la superficie totale de l'unité d'aménagement. Cette superficie inclut une aire d'extension à la demande de la Direction générale régionale, bien qu'elle n'ait pas de statut légal. Cet habitat faunique décrété est connu sous le nom du ravage du Lac David et il est situé au sud est de l'unité d'aménagement.

Le RNI et les plans d'aménagement qui en découlent prévoient des modalités qui ont comme objectif de maintenir les composantes d'abri et l'apport de nourriture en période hivernale dans ces aires.

Cette aire de confinement n'a pas été intégrée dans le calcul, compte tenu de sa petite taille relative et son faible impact à l'échelle stratégique. Il n'y a pas eu d'adaptation de traitements sylvicoles dans les analyses pour l'aménagement forestier des superficies touchées par ce ravage. En raison de la petite superficie touchée, il n'y a donc pas d'impact anticipé sur les niveaux de récolte à court terme.



Dimension des bois

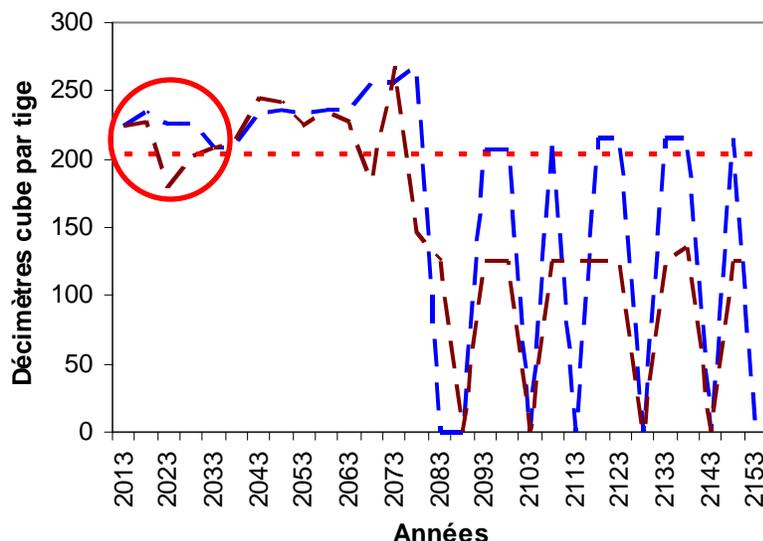
Bouleau à papier

Compte tenu de l'utilisation industrielle du bouleau à papier dans l'unité d'aménagement, la DGR et le Bureau du forestier en chef ont identifié un enjeu au niveau de la dimension des bois récoltés pour cette essence. Pour répondre à cet enjeu, le Bureau du forestier en chef a imposé dans ses analyses, l'atteinte d'une dimension minimale des tiges récoltées (dm³/tige) de bouleau à papier comme condition à la récolte des peuplements feuillus et mixtes où le bouleau à papier est dominant. Ce seuil est présenté dans le tableau ci-dessous. Il correspond au volume moyen d'une tige de 20 centimètres au DHP, tel que calculé dans cette unité d'aménagement.

Seuil retenu pour la dimension des bois de bouleau à papier

Seuil	Minimum	Maximum
Volume moyen des tiges récoltées (dm ³ /tige)	204	n/a

— Avec cibles — Sans cibles - - - Seuil minimal



La cible retenue permet d'augmenter de 8 % en moyenne la dimension des bois de bouleau à papier dans les 25 premières années du calcul (cercle rouge dans la graphique ci-dessus). L'augmentation de la dimension moyenne est plus marquée à partir de 2083. L'impact sur les niveaux de récolte à court terme de la cible retenue pour cet enjeu est estimé à -1 % du volume total et à -5 % du volume de bouleau à papier.

Particularité liée à la dimension des bois

-  L'absence de récolte dans les bétulaies blanches à certaines périodes dans la deuxième moitié de l'horizon de calcul s'explique par la diminution des superficies de ce type de forêt dans les retours après coupe.

Note

Pour plus d'informations sur la prise en compte de cet enjeu, vous pouvez consulter le fascicule sur la production de la matière ligneuse du Manuel de détermination des possibilités forestières.



Certification

🌲 Éléments de certification intégrés dans le CPF

Lors de l'adoption de la LADTF, le MRN s'est engagé dans la certification de l'aménagement durable des forêts. Le Bureau du forestier en chef a intégré dans le CPF les principaux éléments de portée stratégique ayant un impact significatif sur les niveaux de récolte. Ainsi, puisque le territoire de l'unité d'aménagement 064-51 est certifié selon la norme d'aménagement forestier durable de la Sustainable Forestry Initiative (SFI), des discussions avec les responsables de la DGR ont eu lieu afin de bien cibler les éléments à prendre en compte dans le CPF.

Élément de certification intégré dans le CPF

✘ Rétention accrue à 3 % dans les coupes totales.

La certification permet de maintenir les certificats garantissant l'accès au marché des produits forestiers issus de l'unité d'aménagement. L'impact sur les niveaux de récolte à court terme de cet élément est estimé à -3 % du volume total et à -3 % du volume des essences SEPM.

Objectifs régionaux et locaux d'aménagement durable des forêts

Certains objectifs particuliers peuvent avoir été identifiés notamment par des communautés autochtones ou des acteurs régionaux comme les tables de gestion intégrée des ressources naturelles et du territoire (TGIRT) ou la commission régionale des ressources naturelles et du territoire (CRRNT). Dans une perspective d'aménagement durable, le Forestier en chef tient compte de ces objectifs dans le calcul des possibilités forestières de l'unité d'aménagement, s'ils présentent les caractéristiques suivantes :

- ✘ L'objectif est soumis par les instances décisionnelles régionales ou locales et est retenu par la Direction générale régionale.
- ✘ L'objectif est de portée stratégique. Il doit avoir une influence sur la forêt ou sur la répartition des interventions dans le temps et dans l'espace perceptible à l'échelle de l'unité d'aménagement.
- ✘ Le territoire sur lequel l'objectif est ciblé doit être clairement défini.
- ✘ L'objectif doit être traduit en cible quantifiable sur la base d'un indicateur précis.
- ✘ La cible et l'indicateur utilisés doivent être compatibles avec un calcul des possibilités forestières et s'exprimer sous forme de quantité de forêt ou d'interventions forestières.

Objectifs régionaux ou locaux transmis par la Direction générale régionale

Objectifs	Territoire d'application	Superficie (ha)	Source	Indicateur	Cible
Préserver les sites d'occupation autochtone	Montagnes sacrées identifiées	1 000	Communauté Attikamekw de Manawan	Quantité de récolte	Aucune récolte 2014-2018

La cible retenue dans cette section permet de prendre en compte les objectifs particuliers à une région ou à un territoire donné dans les analyses. Les modalités prévues ont pour objectif d'interdire provisoirement la récolte forestière sur ces sites pour en préserver les caractéristiques. L'impact sur les niveaux de récolte à court terme de cette mesure n'est pas significatif.



Maintien de la qualité du milieu forestier

Cette section du rapport présente comment les enjeux de maintien de la qualité des écosystèmes aquatiques, humides et riverains et de la qualité visuelle des paysages sont pris en compte dans les analyses de cette unité d'aménagement.

Lisières boisées riveraines

La réglementation en vigueur prescrit la protection ou la récolte partielle des lisières boisées riveraines afin de préserver la qualité des milieux riverains et de l'eau. Ces lisières boisées occupent 640 700 ha, soit 6 % de l'unité d'aménagement. L'effet de ces modalités est pris en compte dans le CPF en ajustant les niveaux de récolte à la baisse. Les réductions appliquées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Groupes d'essences	Réduction pour les lisières boisées riveraines (%)
Résineux	- 7
Feuillus tolérants	- 2
Feuillus intolérants	- 5
Total	- 5

Ces réductions sont intégrées dans la section *Résultats des analyses* et les volumes pouvant être récoltés dans les lisières boisées sont présentés dans la section sur la *Répartition des volumes récoltés*.

Bassins versants sensibles

Des bassins versants pour les lacs et les rivières identifiés comme sites fauniques d'intérêt ont été identifiés comme sensibles dans l'unité d'aménagement 064-51. Ces bassins versants sensibles occupent 25 500 ha, soit 2 % de l'unité d'aménagement.

La qualité des milieux aquatiques est maintenue en modulant dans le temps les superficies récoltées dans ces bassins. Une analyse de sensibilité effectuée dans cette unité d'aménagement a démontré que l'impact de ces mesures sur les niveaux de récolte à court terme était non significatif.

Qualité visuelle des paysages

Des paysages ont été identifiés comme visuellement sensibles pour l'unité d'aménagement 064-51. Ces paysages occupent 133 400 ha, soit 12 % de l'unité d'aménagement.

La qualité visuelle est maintenue en modulant dans le temps les superficies récoltées dans ces paysages. Une analyse de sensibilité effectuée dans cette unité d'aménagement a démontré que l'impact de ces mesures sur les niveaux de récolte à court terme était non significatif.

Note

Pour plus d'informations sur la prise en compte de ces enjeux, vous pouvez consulter le fascicule sur le maintien de la qualité des milieux aquatiques, humides et riverains et celui sur le maintien de la qualité visuelle des paysages du Manuel de détermination des possibilités forestières.



Perturbations naturelles

Historique et cycle des feux

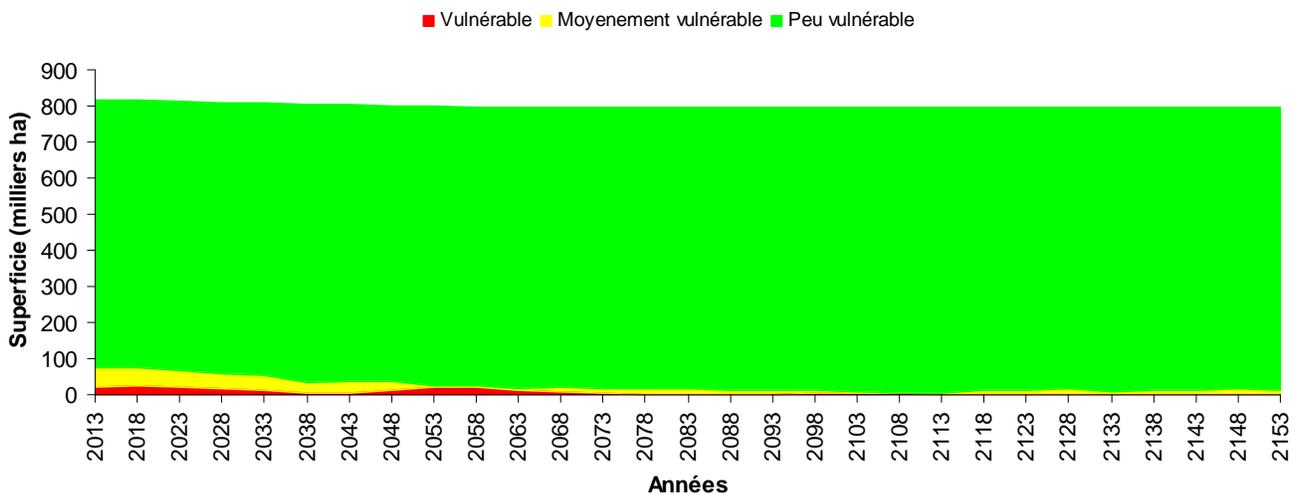
L'unité d'aménagement est caractérisée par un cycle de feu assez long, soit de 950 ans. Cependant, la zone réellement à risque est la partie nordique de l'unité d'aménagement, laquelle se trouve dans la sapinière à bouleau blanc. Cette partie de l'unité d'aménagement a un cycle de feu plus court, inférieur à 500 ans. Mais, en considérant l'ensemble du territoire, la perte estimée est inférieure à 1 %. Compte tenu de cette situation, aucune réduction n'est proposée pour la détermination.

Il n'y a pas eu de feu important dans ce territoire dans les 25 dernières années et une analyse de la carte du 4^e inventaire décennal indique une superficie de 1 370 ha avec une origine de feu, soit 0,1 % de la superficie totale de l'unité d'aménagement.

Insectes et autres ravageurs

La forêt de l'unité d'aménagement a été fortement affectée par l'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) qui s'est terminée dans les années 1980. Le graphique ci-dessous montre l'évolution de la vulnérabilité à la TBE de l'unité d'aménagement 064-51 dans l'avenir, sur la base de la stratégie d'aménagement mise en place.

Évolution de la vulnérabilité à la TBE



Afin d'évaluer l'impact éventuel de l'épidémie, le Bureau du forestier en chef s'est basé sur les relevés aériens de 2012 réalisés par la Direction de la protection des forêts (DPF) du MRN ainsi que sur la vulnérabilité actuelle du couvert forestier. Ces connaissances ont permis de catégoriser les unités d'aménagement selon leur degré de vulnérabilité et d'accorder une priorité au domaine de la sapinière dans les régions où la TBE a causé des impacts importants lors de la dernière épidémie.

Cette unité d'aménagement présente une faible vulnérabilité à l'insecte et il n'y a aucun relevé de dommage important récent.

Note

Pour plus d'informations sur la prise en compte de cet enjeu, vous pouvez consulter le fascicule sur l'intégration des perturbations naturelles du Manuel de détermination des possibilités forestières.



Synthèse des impacts de la stratégie d'aménagement

Impacts sur les niveaux de récolte et sur les objectifs visés		
Éléments mesurés	Impact sur le volume total récolté	Effet sur l'objectif visé
Structure d'âge	-5 %	+1 % de vieilles forêts à court terme, davantage à long terme
		Sans impact pour les forêts en régénération
Organisation spatiale	-12 %	Meilleure répartition spatiale des interventions
Cerf de Virginie		Préservation de l'habitat du cerf de Virginie sur 14 800 ha
Dimension des bois de bouleau à papier	-1 %	+ 8 % de la dimension des bois de bouleau blanc récoltés
Certification	-3 %	Augmentation de la rétention dans les coupes totales
		Maintien de l'accès aux marchés par la certification forestière
Objectifs régionaux et locaux d'ADF		Protection provisoire des montagnes sacrées (1 000 ha)
Protection de l'eau	-5 %	Protection de 55 500 ha de lisières boisées
		Protection de 25 500 ha de bassins versants
Qualité visuelle des paysages		Protection de 133 400 ha de paysages sensibles

Note

Les éléments indiqués dans ce tableau ne peuvent être additionnés car des synergies se produisent lors de l'optimisation et de la spatialisation.



Détermination

Le Bureau du forestier en chef réalise toutes ses analyses sur les mêmes bases, afin de disposer de comparables d'une unité d'aménagement à l'autre et pour être en mesure de cerner l'effet de chacun des éléments sur les niveaux de récolte. Certains enjeux ou objectifs n'ont pas été pris en compte dans les analyses réalisées pour évaluer les niveaux de récolte pour différentes raisons. Il peut s'agir d'éléments trop récents, de sujets difficilement quantifiables, imprécis, incertains ou provisoires. Des particularités régionales peuvent aussi expliquer ce choix. Toutefois, le Forestier en chef peut les prendre en considération s'il juge qu'ils auront une incidence sur les possibilités forestières et sur la durabilité de l'aménagement forestier.

À la lumière de ces éléments, au moment de lancer la revue externe et sur la base des résultats d'analyses, le Forestier en chef n'a retenu aucun élément à prendre en considération pour la détermination des possibilités forestières. La revue externe pourrait identifier d'autres éléments à intégrer.

Les résultats des analyses fournissent un aperçu des résultats finaux, au moment de lancer la revue externe, illustrés au tableau suivant et mis en perspective par rapport aux possibilités actuellement en vigueur.

Aperçu du résultat final	Possibilités forestières par essence ou groupes d'essences en volume marchand brut (m ³ /an)									
	Rendement soutenu sur 150 ans									
	SEPM	Thuya	Pruche	Pins blanc et rouge	Peupliers	Bouleau à papier	Bouleau jaune	Érables à sucre et rouge	Autres feuillus durs	Total
2014-2018	577 800	34 600	3 300	15 300	108 800	301 100	134 300	153 200	35 700	1 364 100
Δ 2013-	15%	137%	83%	91%	11%	28%	-4%	2%	51%	16%

Observations et notes explicatives de l'analyste

Des projets d'aires protégées sont actuellement à l'étude, mais leur délimitation est en discussion. Leurs impacts ne sont pas encore déterminés. Si les projets s'avèrent suffisamment avancés, les réductions associées pourraient être incluses au moment de la détermination.

Conclusion

Une fois la période de revue externe complétée, il est possible que des analyses additionnelles soient réalisées pour intégrer de nouveaux intrants ou que des éléments de détermination soient modifiés. Les éléments de détermination retenus seront intégrés dans les analyses finales. Le Forestier en chef produira un avis à la ministre des Ressources naturelles sur les nouveaux résultats des possibilités forestières qui, selon les écarts avec la situation actuelle, pourraient être appliquées dès avril 2014.



