

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 081- 52

Bureau du forestier en chef



Lisabeth Morin, ing.f.

Version 3.0

12 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
COS	Compartiment d'organisation spatiale
CPF	Calcul des possibilités forestières
DGR	Direction générale régionale
DHP	Diamètre à hauteur de poitrine
FSC	Forest Stewardship Council
FHVC	Forêts à haute valeur de conservation
Ha	Hectares
LADTF	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier
MRC	Municipalité régionale de comté
MRN	Ministère des Ressources naturelles
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
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 081- 52¹

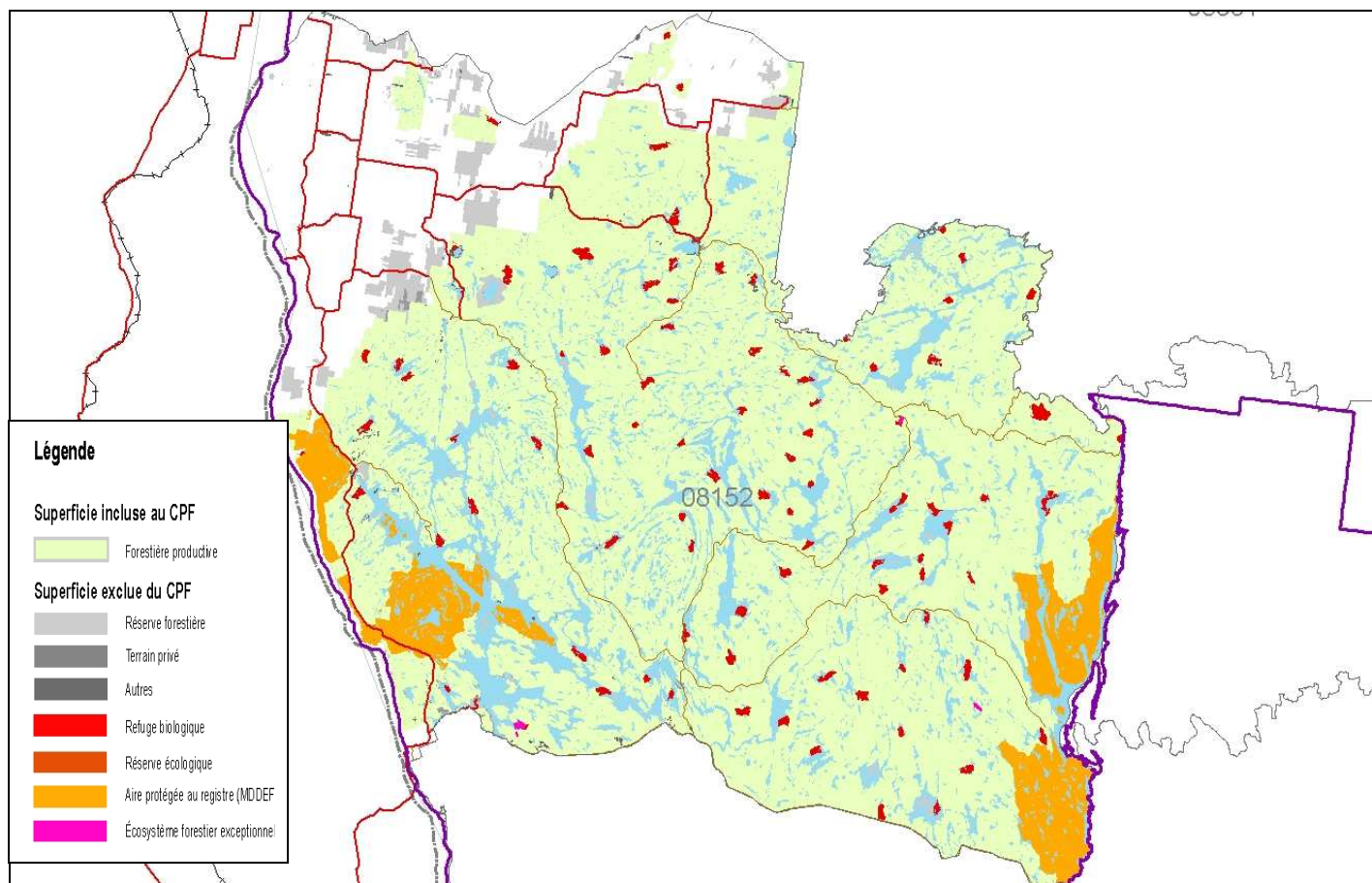
Territoire

L'unité d'aménagement (UA) 081-52 est située dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue. Son territoire fait partie de la municipalité régionale de comté (MRC) du Témiscamingue. Elle est située à l'est de la localité de Ville-Marie. La route 101 borde l'ouest du territoire et la rivière des Outaouais sépare le territoire de l'Ontario. Ses principales composantes sont illustrées sur la carte ci-dessous. La répartition du territoire montre que 66 % de la superficie totale est admissible à la récolte de bois.

Répartition du territoire aux fins du CPF	Superficie (ha)
Superficie totale	843 910
Improductive	186 820
Exclue de l'UA	16 180
Inclue dans l'UA mais exclue du calcul	85 670
Superficie retenue pour le calcul	555 250

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 : Opemican et Rivière Dumoine.
✗	On retrouve 3 pourvoiries à droits exclusifs, 1 réserve faunique et 3 ZEC (429 190 ha).
✗	L'unité d'aménagement est présentement certifiée sous FSC Grands-Lacs-St-Laurent.
✗	Les communautés algonquines de Eagle Village, Wolf Lake, Long Point Winneyway, Kitsisakik et Timiskaming First Nation fréquentent le territoire.

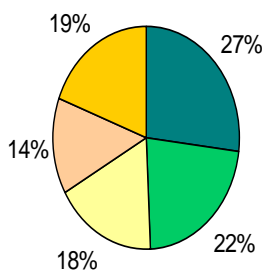


Description de la forêt

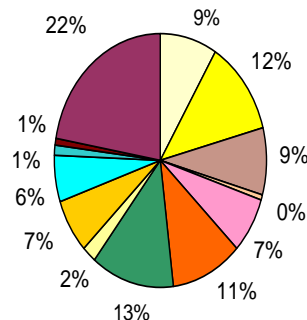
L'unité d'aménagement est située à 53 % dans le sous-domaine de l'érablière à bouleau jaune de l'ouest et à 47 % dans le sous-domaine de la sapinière à bouleau jaune de l'ouest.

Volume marchand brut sur pied : 62 553 000 m³

Répartition des types forestiers



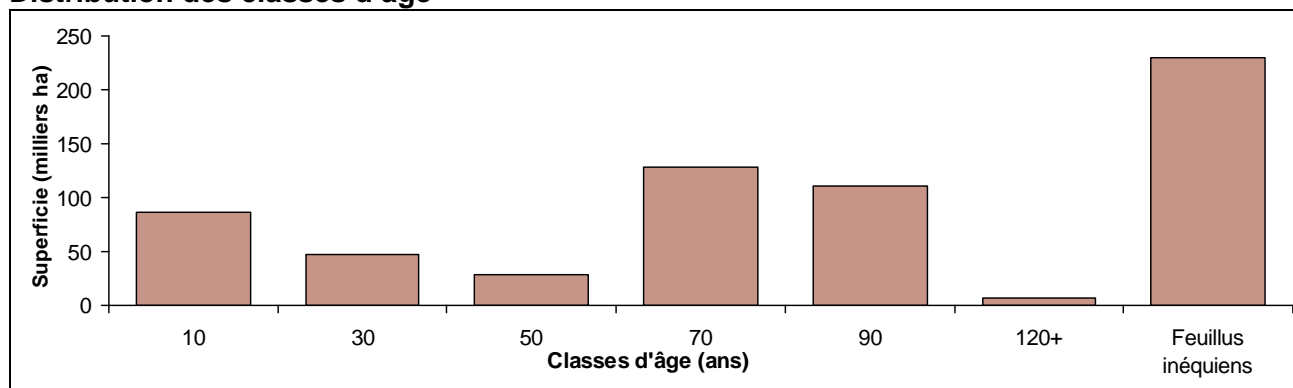
- SEPM
- Autres résineux
- Bouleau à papier
- Autres feuillus intolérants
- Feuillus tolérants



- Bétulaies blanches
- Bétulaies blanches à résineux
- Cédrières
- Érablières rouges
- Feuillus tolérants
- Feuillus tolérants à résineux
- Pessières
- Peupleraies
- Peupleraies à résineux
- Pinèdes blanches
- Pinèdes grises
- Prucheraies
- Résineux à feuillus

Cette unité d'aménagement a un historique d'aménagement forestier qui remonte aux années 1910. Les peuplements mûrs (70, 90, 120 ans et plus et inéquiens) occupent une superficie de 475 000 ha. La classe de 120 ans et plus représente une superficie de 6 200 ha.

Distribution des classes d'âge



Particularité de la forêt / Enjeu d'aménagement	
✗	La gestion d'une diversité d'essences lors de l'intégration des opérations forestières est un enjeu important.



Évolution des possibilités forestières

🌲 Création de l'unité d'aménagement

L'unité d'aménagement 081-52 a été créée en 2002 et correspond à l'aire commune 081-21.

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	340 900	71 800	12 100	85 400	146 200	231 100	88 100	88 000	4 900	1 068 400
2008 - 2013	255 700	50 500	12 700	77 400	78 400	159 000	69 100	76 700	6 100	785 700
Modif. 2009	238 500	45 500	11 500	68 200	73 800	148 400	62 800	67 700	5 300	721 700
2013 -	226 500	43 200	10 900	64 700	70 100	141 000	59 600	64 300	5 000	685 100

🌲 Révisions

Les possibilités forestières de cette unité d'aménagement ont été modifiées en 2009 pour tenir compte de la création de l'aire protégée Opémican et de la Réserve aquatique de la Rivière Dumoine.

🌲 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 081-52, cette mise à jour a entraîné une réduction globale de 5 % de la possibilité forestière pour toutes les essences afin de tenir compte des éléments anticipés du nouveau régime forestier.

🌲 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. 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

- ✘ Aires protégées Opémican et Rivière Dumoine.
- ✘ Reconnaissance de deux grands habitats essentiels en lien avec la certification FSC.
- ✘ Nouveaux modèles de croissance.
- ✘ La cartographie et les données dendrométriques proviennent du 4^{ième} inventaire décennal.



Résultats des analyses soumis à la revue externe

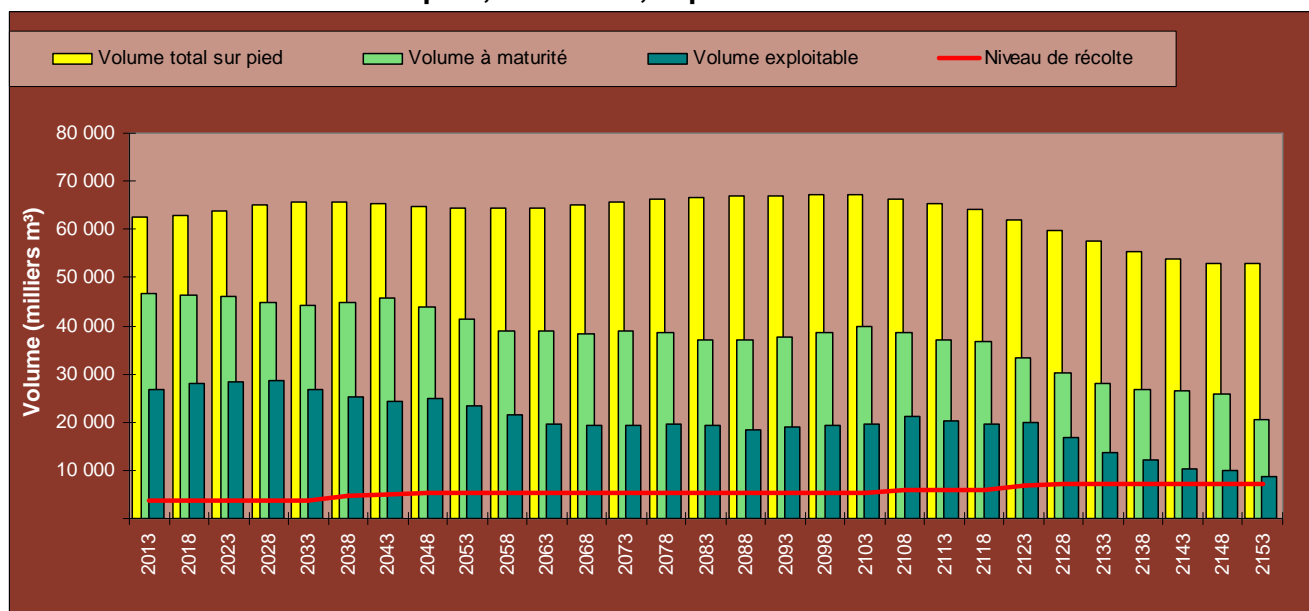
Les résultats présentés proviennent de la modélisation des objectifs d'ADF, de la stratégie d'aménagement appliquée à l'unité d'aménagement et des exigences à respecter. Parmi ces exigences, on retrouve des modalités réglementaires telles que l'application de la coupe en mosaïque ou le maintien du couvert 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	252 200	49 000	7 100	66 000	83 400	178 200	55 500	59 600	4 600	755 600
Δ 2013-	11%	13%	-35%	2%	19%	26%	-7%	-7%	-8%	10%

Dans cette unité d'aménagement, la possibilité unitaire est de 1,4 m³/ha/année, ce qui correspond à une récolte annuelle de 1,2 % 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	700	17	190	8	76 200	20	300	0	14 000	5	90 500	12
Pinèdes grises	100	2	10	1	14 700	4	-	-	2 100	1	16 800	2
Sapinières	50	1	30	1	5 600	2	100	0	1 100	0	6 800	1
Résineux à feuillus	1090	26	280	12	83 200	22	4 300	5	62 300	21	149 800	19
Peupleraies à résineux	300	7	110	5	21 500	6	600	1	31 000	11	53 100	7
Peupleraies	150	4	20	1	4 400	1	400	0	26 300	9	31 100	4
Feuillus tolérants	150	4	380	16	6 500	2	31 800	35	6 800	2	45 100	7
Feuillus tolérants à résineux	250	6	500	21	30 300	8	26 900	30	10 600	4	67 800	10
Pinèdes blanches	120	3	230	10	41 300	11	2 800	3	7 700	3	51 800	7
Bétulaies blanches à résineux	460	11	190	8	27 200	7	5 700	6	39 100	13	72 000	9
Bétulaies blanches	570	14	100	4	16 600	4	8 100	9	75 500	26	100 200	13
Érablières rouges	10	0	30	1	1 200	0	800	1	1 300	0	3 300	0
Cédrrières mixtes	220	5	310	13	41 700	11	7 600	8	12 800	4	62 100	8
Prucheraies	10	0	30	1	3 900	1	900	1	400	0	5 200	1
Total	4 180	100	2 410	100	374 300	100	90 300	100	291 000	100	755 600	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	Peuplements orphelins	Bandes riveraines	Pentes fortes	Autres		
Pessières	29 700	34 300	8 700	15 300	2 400	100	0	90 500	12%
Pinèdes grises	7 500	2 800	2 700	2 800	1 000	0	0	16 800	2%
Sapinières	1 500	3 900	600	500	300	0	0	6 800	1%
Résineux à feuillus	54 400	55 500	19 900	14 000	5 700	300	0	149 800	20%
Peupleraies à résineux	25 400	13 100	7 700	3 900	2 800	200	0	53 100	7%
Peupleraies	16 200	5 500	5 500	2 200	1 600	100	0	31 100	4%
Feuillus tolérants	16 100	17 900	8 900	1 400	400	400	0	45 100	6%
Feuillus tolérants à résineux	18 200	31 800	12 800	3 700	1 000	300	0	67 800	9%
Pinèdes blanches	23 400	11 000	7 300	9 100	700	300	0	51 800	7%
Bétulaies blanches à résineux	20 500	34 000	10 700	4 900	1 600	300	0	72 000	10%
Bétulaies blanches	31 100	39 700	20 900	5 000	3 100	400	0	100 200	13%
Érablières rouges	1 500	700	800	300	0	0	0	3 300	0%
Cédrrières mixtes	16 600	28 400	10 200	5 100	1 600	200	0	62 100	8%
Prucheraies	3 300	1 500	200	0	200	0	0	5 200	1%
Total	265 400	280 100	116 900	68 200	22 400	2 600	0	755 600	100%
	35%	37%	15%	9%	3%	0%	0%	100%	



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 **4,3 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	4 180			Extensif
Autres coupes finales	0			
Total des coupes totales (CT)	4 180	14%		
Eclaircie commerciale	320			Intensif
Coupe progressive	1 870		voir particularités	De base
Coupe de jardinage ou d'amélioration	220			Intensif
Total des coupes partielles (CP)	2 410	-52%		
<i>sous-total CP Résineux</i>	<i>1 010</i>			
<i>sous-total CP Feuillus tolérants et pins</i>	<i>1 400</i>			
Total des activités de récolte	6 590	-24%		
<i>% coupes totales / récolte</i>	<i>63%</i>			
<i>% coupes partielles / récolte</i>	<i>37%</i>			
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)	110			Intensif
Plantation de base (1 600 plants/ha) et regarni	1 260			De base
<i>% de plantation des coupes totales</i>	<i>20%</i>			
Total des plantations	1 370	19%	20-25 %/ totales récoltées	
Nettoisement et dégagement de la régénération	380			
Eclaircie précommerciale	80			
Dégagement des plantations	840			Intensif
Total des travaux d'éducation	1 300	29%	350 à 500 ha	
Scarifiage partiel	1 230			
Scarifiage en plein	830			
Total de la préparation de terrain	2 060	75%		

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

- ✘ Des ratios pour les coupes progressives régulières (CPR) et pour les coupes progressives irrégulières (CPI) ont été fixés par la DGR. Dans les peuplements résineux, les cibles sont de 14 % de CPR et de 20 % de CPI. Pour les feuillus tolérants, la cible est de 3 % de CPR.
- ✘ Aucune coupe finale avec réserve de semenciers dans les peuplements de feuillus nobles n'est prévue.
- ✘ Les coupes progressives réalisées dans les peuplements de pin blanc sont des scénarios intensifs.

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 081-52.

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'enfeuilletement 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	oui
			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		
	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		
	Milieux 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	oui	
		Maintien de la dimension des bois de bouleau à papier récoltés	oui	
	Certification	Intégration d'éléments de la norme FSC	oui	
	Harmonisation	Intégration d'éléments convenus avec les territoires fauniques structurés, les communautés autochtones, etc.		
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.

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 de qualité et de pins, 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 dans les peuplements feuillus. Pour les peuplements de pins blancs et rouges, des travaux d'éclaircies pré commerciales et commerciales, de regarni, dégagement et élagage sont prévus .

🌲 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 très 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 12 UTA dans l'unité d'aménagement 081-52. 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

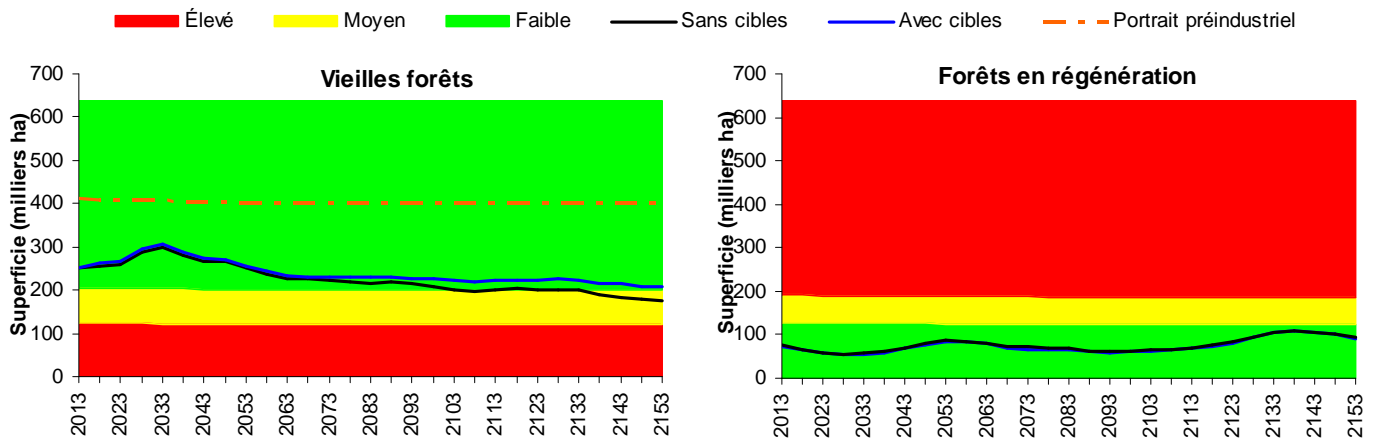
Unités territoriales d'analyse (UTA)												
UTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actuel	Jaune	Jaune	Rouge	Jaune	Vert	Vert	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Rouge
Cible	Vert	Vert	Vert	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Délai							30					

Degrés d'altération



Les cibles retenues permettent d'obtenir en moyenne 1 % de plus de stade *vieille forêt* et n'ont aucun impact sur le stade *forêt en régénération*. On n'observe également aucun impact sur les niveaux de récolte à court terme des cibles retenues pour cet enjeu. 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



Particularités liées à la structure d'âge

- ✘ Les cibles établies permettent de maintenir un seuil d'altération faible pour les vieilles forêts tout le long de l'horizon d'analyse.
- ✘ Dans le cadre de la certification FSC, la DGR a également fixé comme cible de maintenir 50 % du niveau pré-industriel des vieilles forêts de l'unité d'aménagement à compter de 2078.

Note

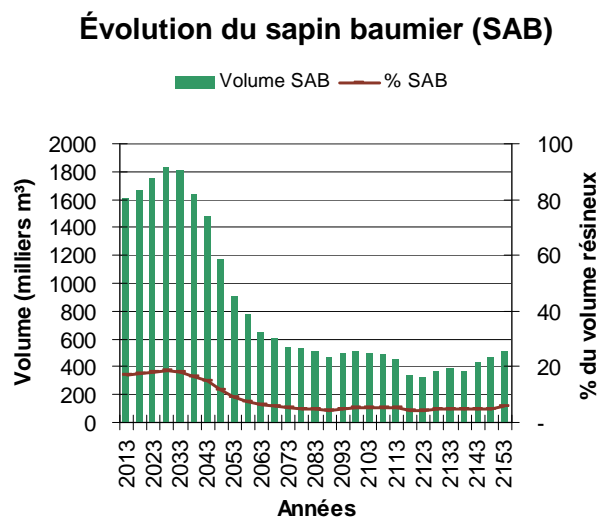
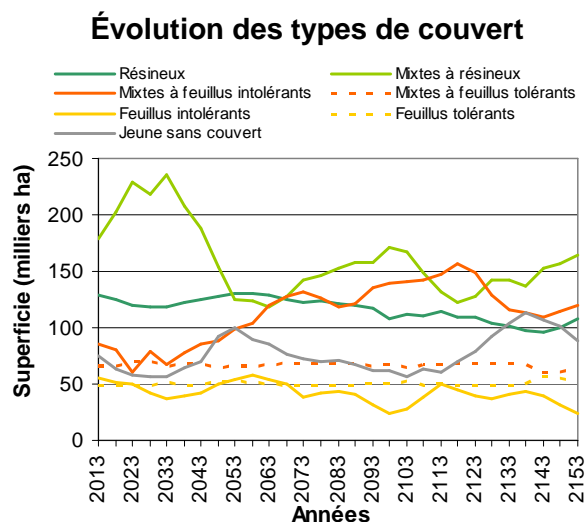
Pour plus d'informations sur cet enjeu, vous pouvez consulter le fascicule sur la structure d'âge du Manuel de détermination des possibilités forestières.



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 et démontrent que la proportion de sapin diminue dans le temps. On dénote également que les peuplements mixtes à dominance de feuillus intolérants augmentent sensiblement dans le temps.



🌲 Raréfaction de certaines essences

La raréfaction du pin blanc et du pin rouge, du thuya occidental, de l'épinette blanche, des essences compagnes dans l'érablière et la diminution du bouleau jaune sont des réalités 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 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.

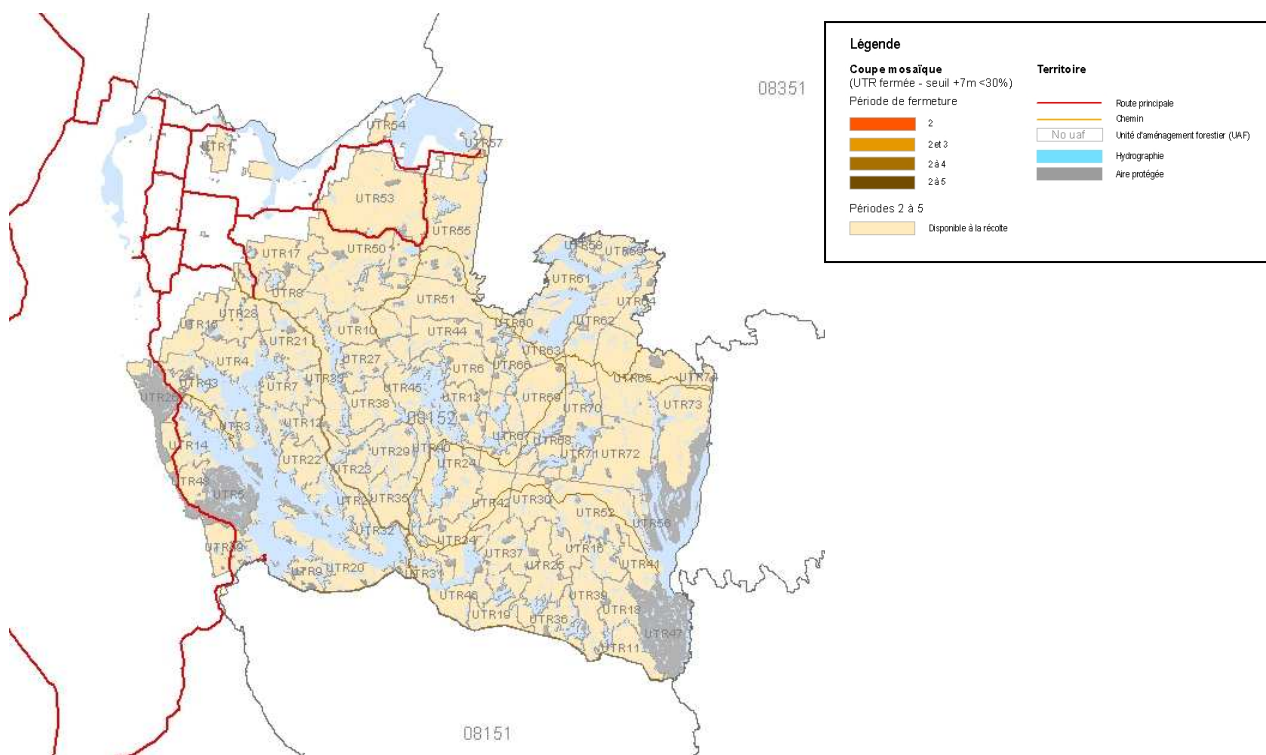
Organisation spatiale

🌿 Organisation spatiale adaptée à la sapinière et à l’érablière

L’unité d’aménagement est assujettie 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. L’impact des objectifs de répartition spatiale sur les niveaux de récolte à court terme est estimé à -13 % du volume total et à -16 % du volume des essences résineuses.

La carte ci-dessous présente en brun les entités fermées en raison d’une trop forte proportion de jeunes forêts. Comme toutes les unités territoriales (UTR) de l’unité d’aménagement ne présentent pas une forte proportion de jeunes forêts, aucune UTR n’a été fermée en début d’optimisation.

Localisation des particularités liées à l’organisation spatiale



🌿 Note

Pour plus d’informations sur cet enjeu, vous pouvez consulter le fascicule sur la spatialisation du Manuel de détermination des possibilités forestières

Particularités liées à l’organisation spatiale

- ✘ Le délai de régénération retenu pour atteindre une hauteur de trois mètres après une coupe totale est de 15 ans pour cette unité d’aménagement.
- ✘ Une dérogation au RNI permettant de remplacer la coupe en mosaïque par un autre modèle de répartition spatiale des coupes est en vigueur dans cette unité d’aménagement. Toutefois, pour des raisons techniques, le modèle de répartition spatiale pris en compte dans ce calcul est celui de la coupe en mosaïque. Le nouveau modèle de répartition spatiale utilisé sera pris en compte dans les prochains calculs à l’aide des outils appropriés.



Dimension des bois

Essences résineuses (SEPM)

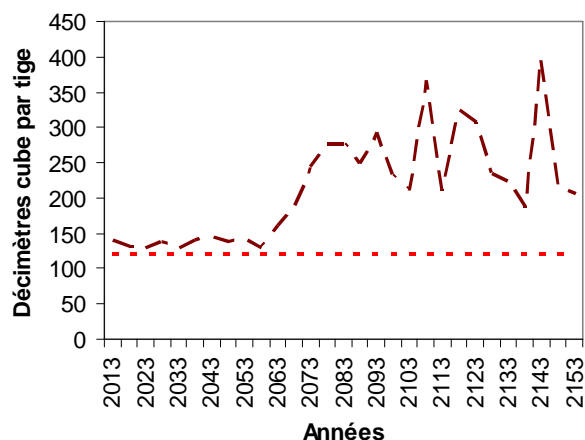
Cette unité d'aménagement présente un enjeu au niveau de la dimension des bois récoltés pour les essences SEPM. Pour répondre à cet enjeu, le Bureau du forestier en chef a intégré dans ses analyses, des variables de suivi permettant de valider les cibles établies par la DGR pour ce qui est du volume moyen des tiges récoltées (dm³/tige).

Cibles retenues pour la dimension des bois SEPM


Cibles	Minimum	Maximum
Volume moyen des tiges récoltées (dm ³ /tige)	120	

Évolution du volume moyen des tiges récoltées

— Avec cibles — Sans cibles - - - Seuil minimal



Particularité liée à la dimension des bois

-  Aucune contrainte n'a été appliquée compte tenu que le volume moyen des tiges récoltées est supérieur à la cible de 120 dm³/tige tout au long de l'horizon. En conséquence, il n'y a aucun impact sur les niveaux de récolte à court terme.

Note

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

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)	220	-

La cible retenue ne permet pas d'augmenter la dimension moyenne des bois de bouleau à papier à court terme. L'augmentation de la dimension du bouleau à papier récolté est nettement plus marquée à la seconde moitié de l'horizon du calcul.

L'impact sur les niveaux de récolte à court terme de la cible retenue pour cet enjeu est estimé à -6 % du volume total et à -8 % du volume de bouleau à papier.

Note

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



Certification

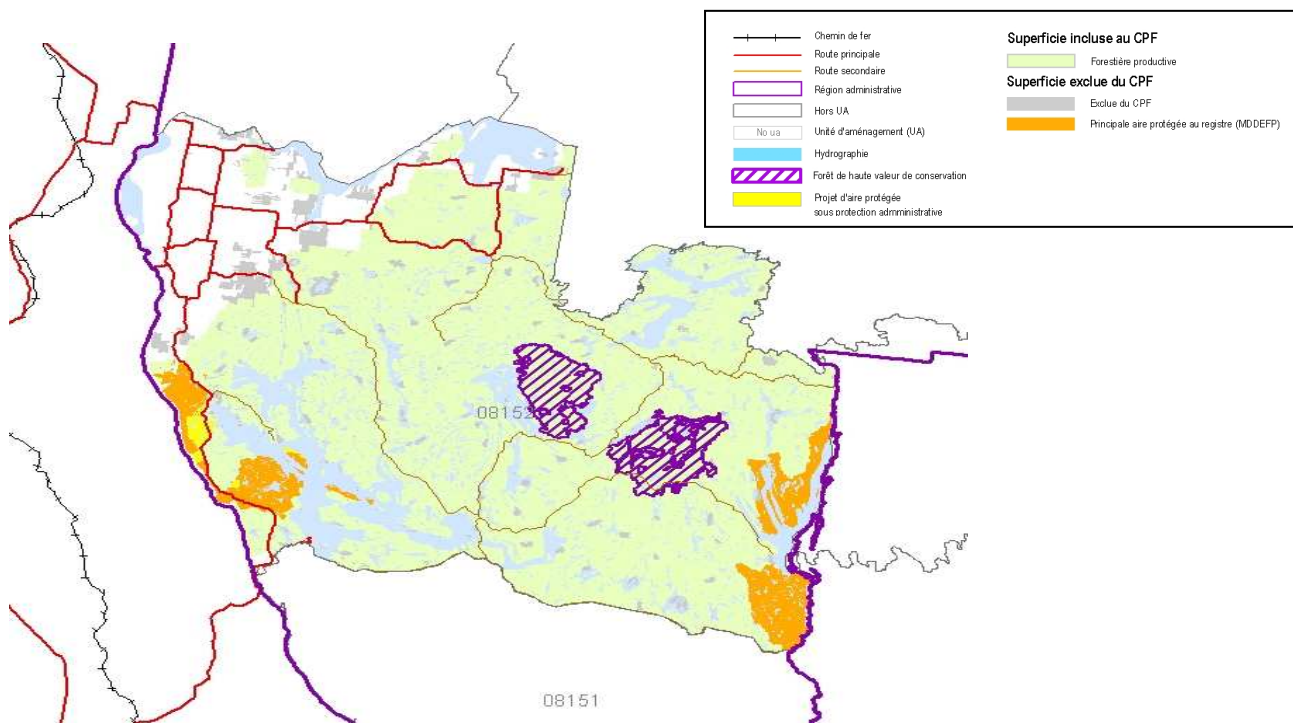
Éléments de certification intégrés dans le CPF

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 081-52 est certifié ou selon la norme d'aménagement forestier durable du Forest Stewardship Council (norme Grands-Lacs-Saint-Laurent), des discussions avec les responsables de la DGR ont eu lieu afin de bien cibler les éléments à prendre en compte dans le CPF. La carte ci-dessous illustre les éléments cartographiques intégrés en lien avec la certification forestière. L'ensemble de ces éléments totalisent 44 290 hectares, soit 5 % de l'unité d'aménagement.

Éléments de certification intégrés dans le CPF

- ✘ Projets d'agrandissement de l'aire protégée Opemican disposant d'un statut de protection administrative (3 670 ha).
- ✘ Deux forêts à haute valeur de conservation (FHVC) totalisent 40 630 ha.
- ✘ Seuil de rétention accru à 3 % dans les coupes totales.

Carte des éléments intégrés et localisables



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 ces différents éléments est estimé à -5 % du volume total et à -5 % du volume des essences SEPM.

Particularité liée à la certification

- ✘ Dans les deux forêts à haute valeur de conservation (FHVC), les modalités prévoient le maintien d'au moins 50 % de forêts mûres en tout temps et au plus 5 % de perturbations.

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	Source	Indicateur	Cible
Protéger les milieux riverains et humides d'intérêt pour la conservation	Unité d'aménagement	MRN (PAFI-T)	Volume récolté dans les lisières boisées riveraines	Aucun volume récolté.
Préserver certains peuplements pour des enjeux écosystémiques	Unité d'aménagement	DGR	Préserver les cédrières résineuses et les prucheraies	Aucun volume récolté dans ces peuplements.

Particularité liée aux objectifs régionaux et locaux

- ✘ La Direction générale régionale a exprimé la volonté d'exclure de la récolte la totalité des superficies des lisières boisées. Bien que cette modalité n'ait pas été intégrée dans le CPF, le Forestier en chef juge pertinent de considérer ces volumes dans le cadre de la détermination des possibilités forestières.



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 95 200 ha, soit 11 % 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	- 12
Feuillus tolérants	- 8
Feuillus intolérants	- 10
Total	- 10

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 081-52. Ces bassins versants sensibles occupent 14 070 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. L'impact de ces modalités est négligeable sur les niveaux de récolte.

Qualité visuelle des paysages

Des paysages ont été identifiés comme visuellement sensibles pour l'unité d'aménagement 081-52. Ces paysages occupent 103 910 ha, soit 13 % de l'unité d'aménagement.

La qualité visuelle est maintenue en modulant dans le temps les superficies récoltées dans ces paysages. L'impact de ces modalités est négligeable sur les niveaux de récolte.

Note

Pour plus d'informations sur 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

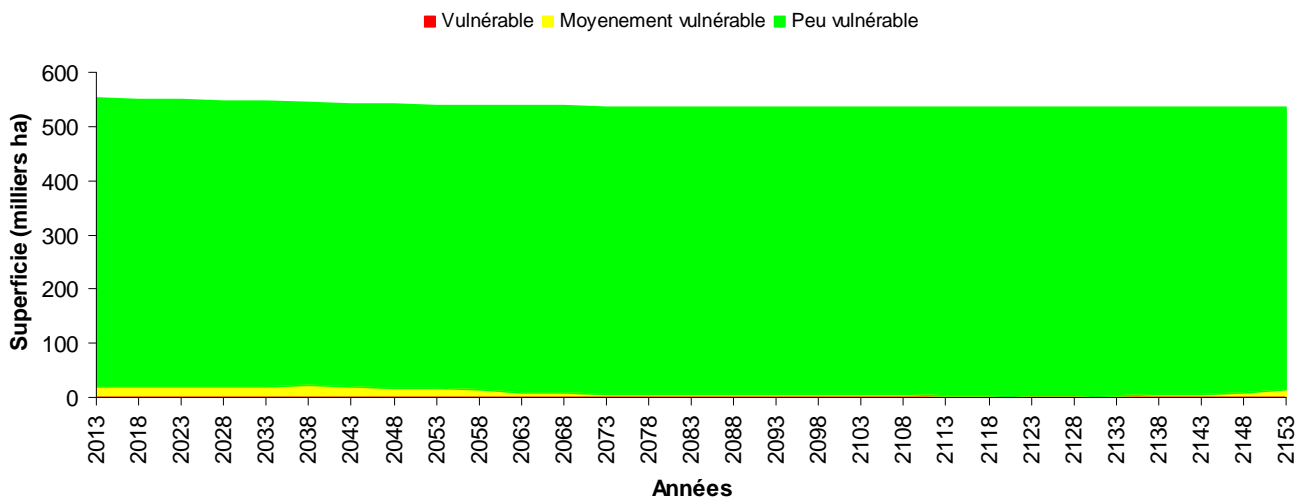
Historique et cycle des feux

L'unité d'aménagement est caractérisée par un long cycle de feu, supérieur à 1 000 ans. Compte tenu de cette situation, aucune réduction n'est proposée pour la détermination.

Insectes et autres ravageurs

La durée des cycles des épidémies de tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE), depuis 1938, est considérée élevée (plus de 15 ans) pour ce territoire. 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 081-52 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.

En 2012, une superficie de 34 470 hectares est rapportée défoliée par la DPF pour cette unité d'aménagement. Il n'a pas été retenu d'évaluer l'impact de la TBE sur les niveaux de récolte à court terme pour cette unité d'aménagement. Cette décision s'explique par la faible quantité de superficies défoliée actuellement et par l'évolution prévue de la vulnérabilité telle que démontrée dans la figure ci-dessus.

Note

Pour plus d'informations sur 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	-3 %	+1 % de vieilles forêts
		Aucun impact pour les forêts en régénération
Organisation spatiale	-13 %	Meilleure répartition spatiale des interventions
Dimension des bois de bouleau à papier	-6 %	+7 % de la dimension des bois récoltés à moyen terme
Certification	-5 %	Accès aux marchés maintenu par la certification FSC
		+3 670 ha de superficies protégées
		+40 630 ha de FHVC préservées
Protection de l'eau	-12 %	Augmentation de la rétention dans les coupes totales
		Protection de 95 200 ha de lisières boisées
Qualité visuelle des paysages		Protection de 14 070 ha de bassins versants
		Protection de 103 910 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 a retenu des éléments à prendre en considération pour la détermination des possibilités forestières. La revue externe pourrait identifier d'autres éléments à intégrer. Les impacts anticipés de chaque élément sur le niveau de récolte totale sont indiqués lorsqu'ils ont été évalués dans le cadre d'analyses spécifiques.

Éléments à prendre en considération pour la détermination des possibilités forestières	
Éléments	Impact anticipé
Volonté de la direction régionale de ne pas récolter les volumes disponibles dans les bandes riveraines	-3 %

Les résultats des analyses et les éléments additionnels de détermination 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	244 600	47 500	6 900	64 000	80 900	172 900	53 800	57 800	4 500	732 900
Δ 2013-	8%	10%	-37%	-1%	15%	23%	-10%	-10%	-10%	7%

Observations et notes explicatives de l'analyste

L'impact de ne pas récolter les volumes disponibles dans les bandes riveraines de l'unité d'aménagement a été estimé à partir de la répartition des volumes récoltés par composante territoriale de la page 8 du rapport.

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.



