

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 031-52

Bureau du forestier en chef



Philippe Marcotte, 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 Daniel Pelletier, ing.f., Chef du Service du calcul des possibilités forestières de l'est.

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
CPPTM	Coupe avec protection des petites tiges marchandes
DGR	Direction générale régionale
DHP	Diamètre à hauteur de poitrine
FSC	Forest Stewardship Council
LADTF	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier
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

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 031-52¹

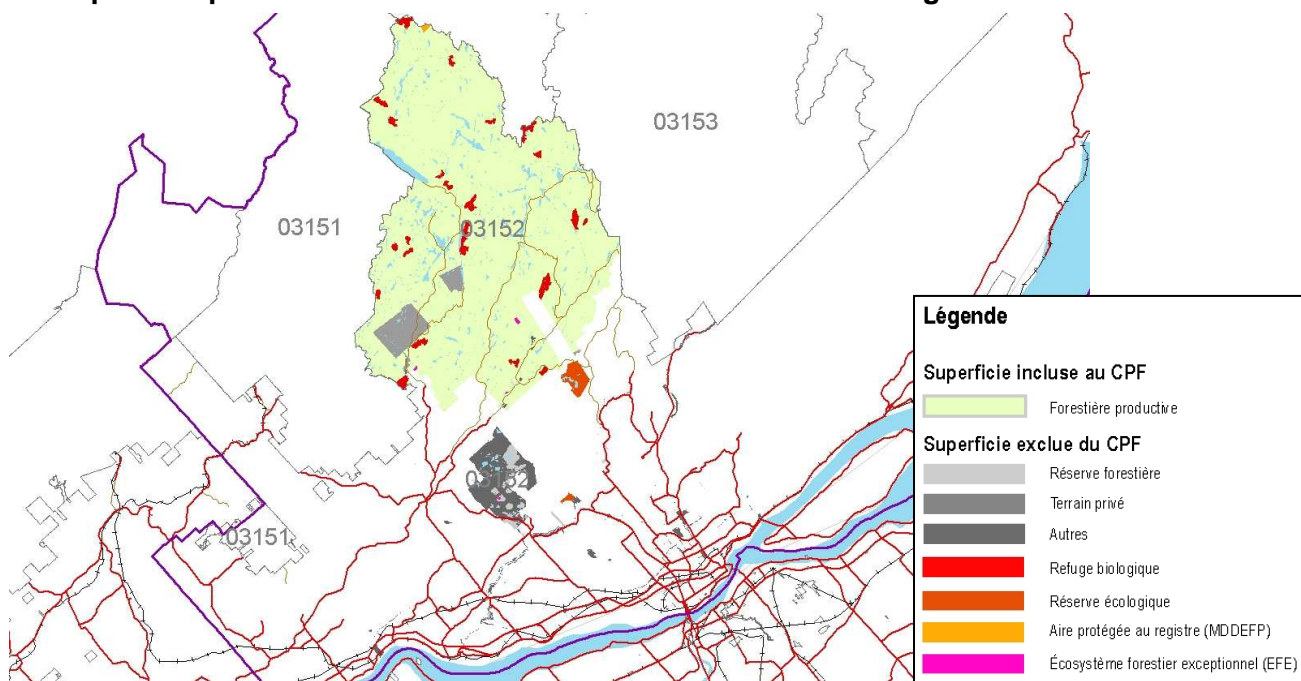
Territoire

L'unité d'aménagement (UA) 031-52 est située dans la région administrative de la Capitale Nationale. Son territoire fait partie des municipalités régionales de comté de Portneuf et de la Jacques-Cartier. Le territoire est caractérisé par une vocation faunique importante. La totalité du territoire productif est partagé entre la Réserve faunique des Laurentides, la ZEC Batiscan-Neilson et la ZEC de la Rivière-Blanche. Ses principales composantes sont illustrées sur la carte ci-dessous. La répartition du territoire montre que 66 % de la superficie est admissible à la récolte de bois.



Répartition du territoire aux fins du CPF	Superficie (ha)
Superficie totale	172 650
Improductive	16 050
Exclue de l'UA	5 700
Inclue dans l'UA mais exclue du calcul	37 130
Superficie retenue pour le calcul	113 770

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



Particularités du territoire

-  L'unité d'aménagement est présentement certifiée sous la norme FSC (Grands-Lacs-St-Laurent).
-  La station forestière de Duchesnay est incluse à la cartographie, mais est exclue de la présente évaluation des possibilités forestières.

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.

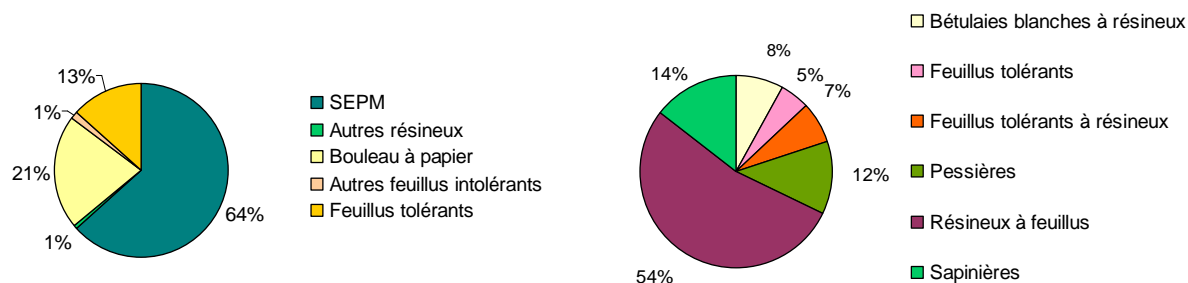


🌲 Description de la forêt

L'unité d'aménagement est située à 85 % dans le sous-domaine de la sapinière à bouleau blanc de l'est, à 11 % dans le sous-domaine de la sapinière à bouleau jaune de l'ouest et à 4 % dans la sapinière à bouleau jaune de l'est.

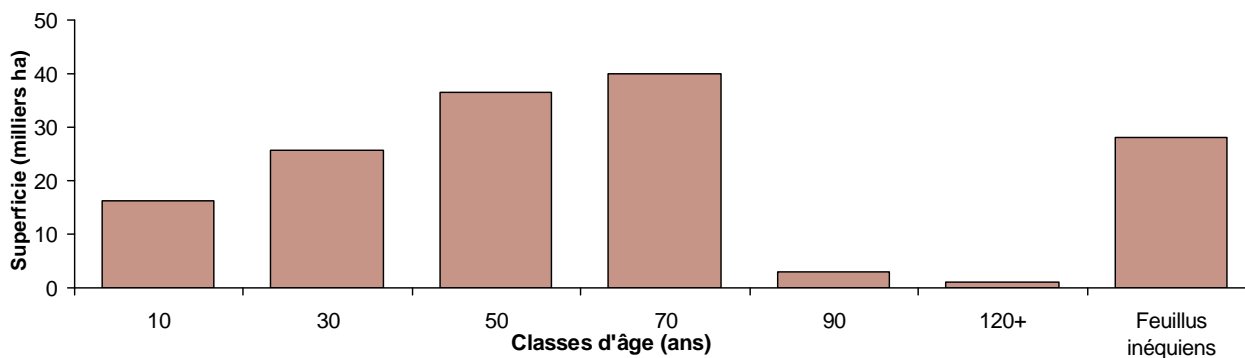
Volume marchand brut sur pied : 9 900 000 m³

Superficie des types forestiers



Cette unité d'aménagement a été fortement rajeunie au cours des dernières décennies par l'effet combiné de la récolte forestière et de la dernière épidémie de TBE qui a fait des dommages importants. De fait, les peuplements ayant une origine d'épidémie sévère occupent 8 % du territoire. On constate également que près de 19 % de l'unité d'aménagement est sous régime irrégulier, principalement dans la composante feuillue.

Distribution des classes d'âge



Particularités de la forêt / Enjeux d'aménagement

- ✘ Les possibilités forestières de l'unité d'aménagement sont fortement influencées par les critères de maturité étant donnée la rareté actuelle des peuplements matures.
- ✘ L'abondance de peuplements mélangés rend nécessaire une vision intégrée lors de la planification des opérations.
- ✘ La stratégie sylvicole prévue pour 2014-2018 vise à maintenir et accroître l'aménagement sous régime irrégulier.

Évolution des possibilités forestières

🌲 Création de l'unité d'aménagement

L'unité d'aménagement 031-52 a été créée en 2002 et correspond à l'aire commune 031-04.

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	54 900	0	0	0	1 400	11 800	11 400	1 500	0	81 000
2008 - 2013	72 700	0	0	0	300	37 100	9 100	2 300	200	121 800
2013 -	68 900	0	0	0	200	35 200	8 600	2 100	100	115 200

🌲 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 031-52, 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.

Changement survenu dans l'unité d'aménagement depuis le CPF de 2008-2013

- ✘ 4^e programme d'inventaire décennal et nouvelles hypothèses de croissance.



Résultats des analyses soumis à la revue externe

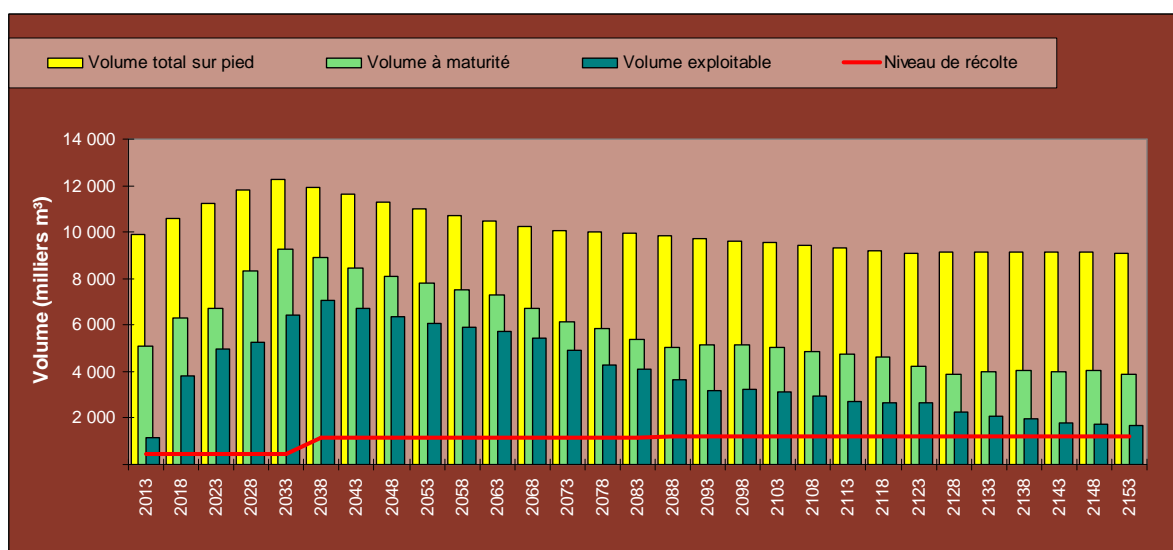
Les résultats présentés proviennent de la modélisation des objectifs d'ADF, de la stratégie d'aménagement appliquée à l'unité d'aménagement et des exigences à respecter. Parmi ces exigences, on retrouve des modalités réglementaires telles que l'application de la coupe en mosaïque ou le maintien du couvert 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	61 900	0	0	0	300	19 200	7 700	1 200	700	91 000
2013-	-10%				50%	-45%	-10%	-43%	600%	-21%

Dans cette unité d'aménagement, la possibilité unitaire est de 0,8 m³/ha/année, ce qui correspond à une récolte annuelle de 0,9 % 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 (ex. : encadrement visuel fermé à la coupe totale) ou en raison 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	70	11	60	23	8 800	14	0	0,01	700	3	9 500	10
Sapinières	190	32	30	12	23 700	38	400	4,26	3 000	15	27 100	30
Feuillus tolérants	0	-	50	18	300	0	2 600	28,07	200	1	3 100	4
Feuillus tolérants à résineux	0	-	50	20	1 200	2	2 000	21,21	200	1	3 400	4
Résineux à feuillus	280	47	70	27	24 400	39	3 300	36,64	12 400	63	40 100	44
Bétulaies blanches à résineux	60	10	0	-	3 500	6	900	9,81	3 400	17	7 800	8
Total	600	100	260	100	61 900	100	9 200	100	19 900	100	91 000	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	Lisières boisées	Peuplements orphelins	Pentes fortes	Milieus humides		
Pessières	0	8 500	100	0	600	100	200	9 500	10%
Sapinières	100	17 800	100	500	7 400	700	500	27 100	30%
Feuillus tolérants	800	1 600	100	0	400	200	0	3 100	3%
Feuillus tolérants à résineux	0	2 400	0	0	600	400	0	3 400	4%
Résineux à feuillus	500	29 300	500	800	6 000	2 900	100	40 100	44%
Bétulaies blanches à résineux	200	5 900	100	200	700	700	0	7 800	9%
Total	1 600	65 500	900	1 500	15 700	5 000	800	91 000	100%
	2%	72%	1%	2%	17%	5%	1%	100%	

Particularités liées à la répartition des volumes

- ✘ Le volume provenant des territoires fauniques structurés est important car la Réserve faunique des Laurentides et les deux ZEC couvrent presque tout le territoire.
- ✘ Les volumes de feuillus tolérants présentés sont des volumes tous produits, sans considération à l'égard de la qualité et des utilisations possibles.



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 **620 000 \$** 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	560			Extensif
Autres coupes finales	40			
Total des coupes totales (CT)	600	-43%		
Eclaircie commerciale	0			
Coupe progressive	250			Intensif
Coupe de jardinage ou d'amélioration	10			Intensif
Total des coupes partielles (CP)	260	206%		
<i>sous-total CP Résineux</i>	160			
<i>sous-total CP Feuillus tolérants et pins</i>	100			
Total des activités de récolte	860	-24%		
<i>% coupes totales / récolte</i>	70%			
<i>% coupes partielles / récolte</i>	30%			
Traitements non commerciaux	Superficie annuelle moyenne (ha/an)	Variation avec 2008-2013 (%)	Cibles de la DGR (ha/an)	Gradient
Ligniculture (essences à croissance rapide)				
Plantation intensive (2 000 plants/ha)	110			Intensif
Plantation de base (1 600 plants/ha) et regarni	40			De base
<i>% de plantation des coupes totales</i>	22%			
Total des plantations	150	650%		
Nettoiement et dégagement de la régénération	0			
Eclaircie précommerciale	110			
Dégagement des plantations	110			
Total des travaux d'éducation	220	-33%		
Scarifiage partiel	40			
Scarifiage en plein	230			
Total de la préparation de terrain	270	n/a		

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 comprennent la CPPTM et les coupes avec réserve de semenciers.
- ✘ Les coupes progressives sont majoritairement irrégulières (200 ha/an). De plus, 50 ha/an de coupes progressives régulières (CPR) sont également prévus dans certains peuplements à dominance de bouleau jaune.

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 031-52.

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'enfeuillage et de l'ensapinage	oui	
	Essences enjeux	Suivi de la raréfaction de certaines essences		
	Aires protégées		Intégration des aires décrétées par le gouvernement	
			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		
	Caribou forestier	Application du plan de rétablissement (aménagement)		
	Salmonidés	Modalités pour les sites d'intérêt faunique (saumon, ouananiche)	(1)	
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	Voir particularités	
	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	oui	
	Dimension des bois	Maintien de la dimension des bois SEPM récoltés	oui	
		Maintien de la dimension des bois de bouleau à papier récoltés		
	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	oui	

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.

Particularité liée à la stratégie d'aménagement

- ✘ Afin de prendre en compte l'implantation prochaine d' AIPL (aires d'intensification de la production ligneuse), 150 ha/an de plantations ont été prévus aux scénarios sylvicoles du CPF. Toutefois, celles-ci ne sont pas contraintes spatialement dans l'unité d'aménagement, les délimitations des AIPL n'étant pas connues au moment de réaliser le CPF.

Note

La prise en compte de certains des éléments présentés ci-dessus est détaillée 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

La qualité des tiges sur pied est une variable économique et sylvicole importante en aménagement forestier, particulièrement pour les essences feuillues nobles. 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, 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 érablières. Dans les peuplements à dominance de bouleau jaune, les coupes progressives irrégulières à couvert permanent dans privilégiées. De plus, celles-ci sont accompagnées d'un scarifiage afin de favoriser le maintien de la composante en bouleau jaune. Une certaine quantité de coupe progressive régulière est également prévue. Celle-ci est toujours accompagnée d'un scarifiage et d'un dégagement. Il est à noter que tous ces travaux sont arrimés à l'enveloppe budgétaire disponible pour l'UA.

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. Par exemple, seul le jardinage a été retenu comme scénario possible dans les érablières.

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 11 UTA dans l'unité d'aménagement 031-52. 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
Actuel	Élevé	Élevé	Moyen	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé
Cible	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Délai	50	40	40	40	20	40	40	40	30	10	10

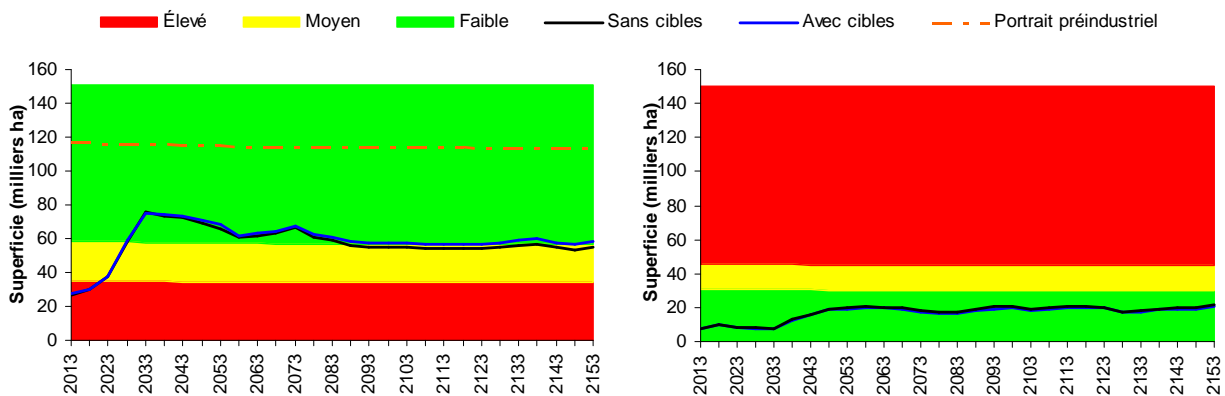
Degrés d'altération

Faible	Moyen	Élevé
--------	-------	-------

Les cibles retenues n'ont pas eu d'influence significative sur les possibilités forestières et le niveau global de vieilles forêts, au niveau de l'unité d'aménagement, est identique avec ou sans cibles. Toutefois, ces cibles ont permis d'ajuster les délais et les objectifs visés par zone à haute valeur et par unité de planification.

Les graphiques ci-dessous illustrent l'évolution des stades de développement dans le scénario avec cibles et dans le scénario sans cibles au niveau global de l'UA.

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



Particularités liées à la structure d'âge

- ✘ L'analyse a été réalisée en fonction d'un zonage régional plus significatif des enjeux locaux. Ainsi, 4 zones à haute valeur et 7 unités de planification ont été délimitées par les instances régionales.
- ✘ Dans les zones à haute valeur, la cible est un degré d'altération faible (UTA 1 à 4). Dans les autres unités de planification, la cible est un degré d'altération moyen (UTA 5 à 11).

Note

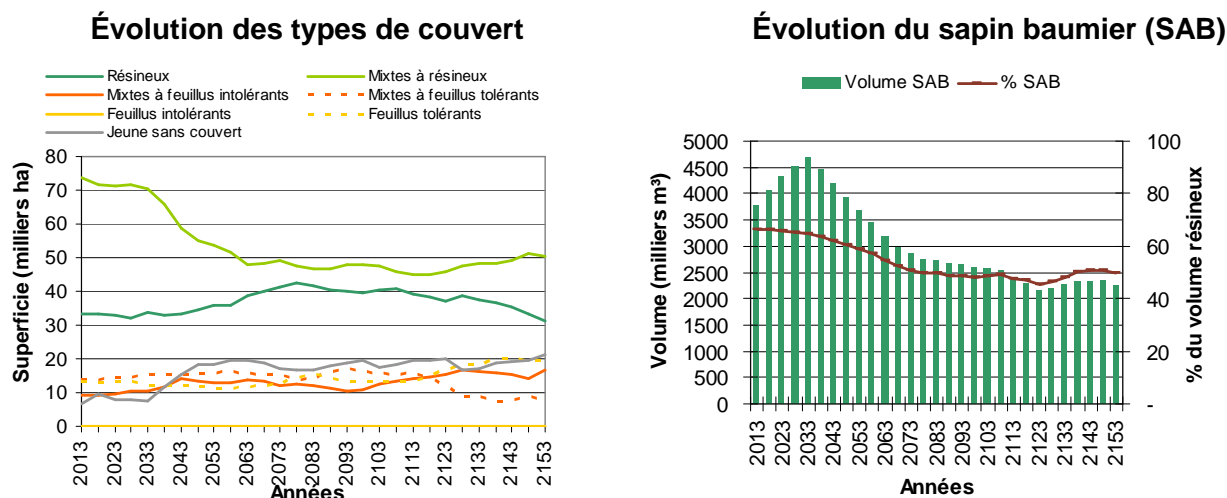
Pour plus d'informations sur la prise en compte de cet enjeu, vous pouvez consulter le fascicule sur la structure d'âge du Manuel de détermination des possibilités forestières.



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) après coupe. Il est à noter que ces enjeux ne font pas l'objet de cibles particulières dans la modélisation. Par contre, les scénarios sylvicoles retenus visaient, entre autre, à contenir le retour de ces essences. Les figures suivantes représentent leur évolution en fonction de la stratégie d'aménagement retenue. Entre autre, la proportion du sapin demeure stable ou décroissante à l'intérieur du volume résineux.



🌿 Raréfaction de certaines essences

La raréfaction du bouleau jaune est une réalité dans cette unité d'aménagement. Il est à noter que la raréfaction de cette essence 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 l'essence.

🌿 Note

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

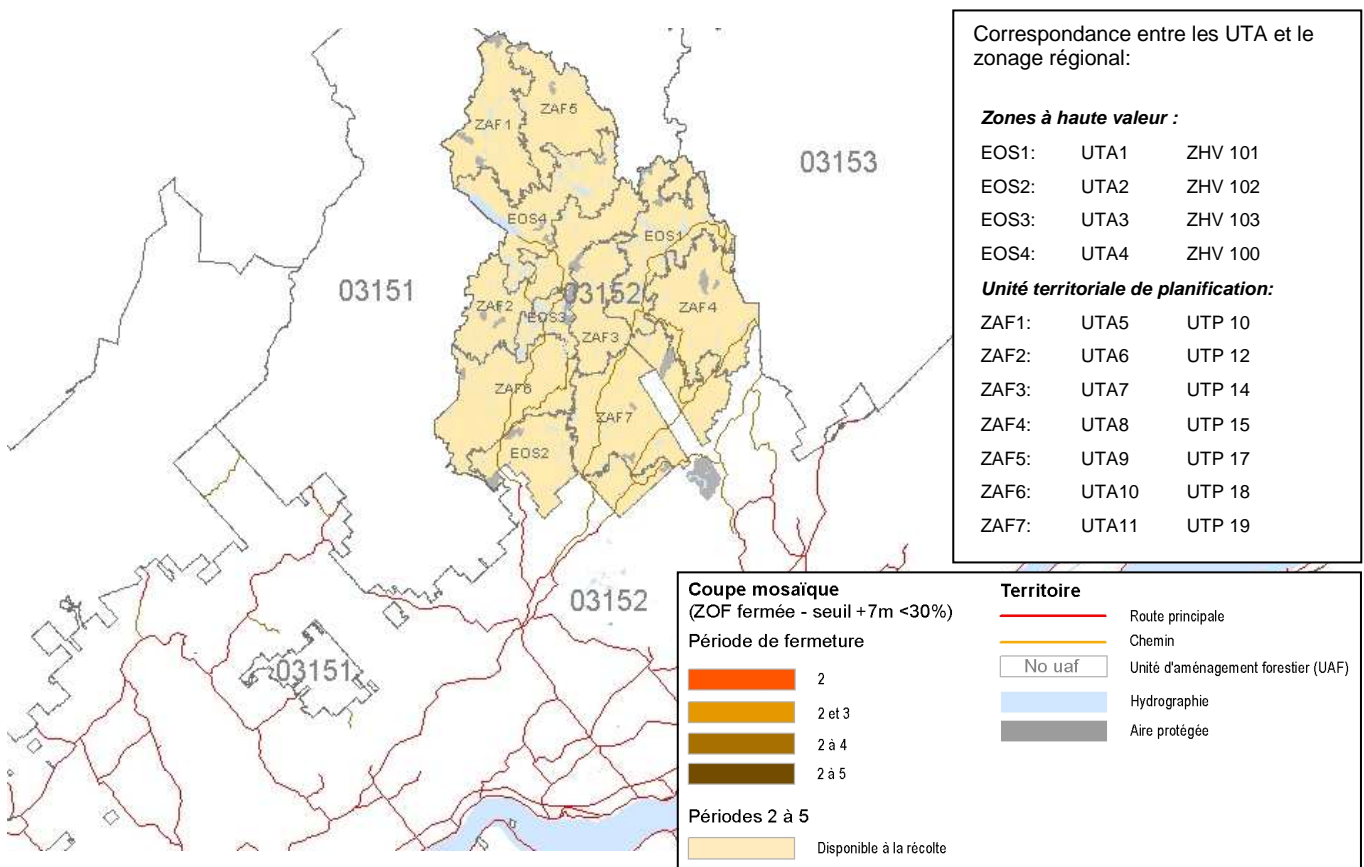
Organisation spatiale

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 présente en brun les entités fermées en raison d'une trop forte proportion de jeunes forêts. Aucune entité n'est fermée actuellement dans cette unité d'aménagement. L'impact des objectifs de répartition spatiale sur les niveaux de récolte à court terme est estimé à -33 % du volume total, à -32 % du volume des essences SEPM et à -35% des essences de feuillus tolérants.

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.



Dimension des bois

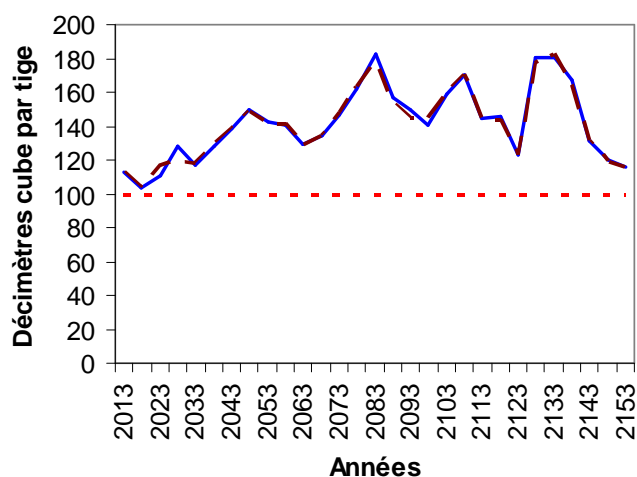
Essences résineuses (SEPM)

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 une cible pour ce qui est du volume moyen des tiges récoltées (dm³/tige). La cible retenue est décrite dans le tableau ci-dessous.

Cible retenue pour la dimension des bois SEPM

Cibles	Minimum
Volume moyen des tiges récoltées (dm ³ /tige)	100

— Avec cibles — Sans cibles - - - Seuil minimal



La cible retenue s'avère non nécessaire puisque la dimension des bois récoltés est similaire avec et sans cible. Aucune augmentation de la dimension des bois récoltés n'est observée pour une cible de 100 dm³/tige. Le graphique ci-dessus permet de comparer l'évolution de cet indicateur dans le scénario avec cible et dans le scénario sans cible. Malgré l'absence de résultat, l'impact sur les niveaux de récolte à court terme de la cible retenue est de -3 % du volume total. Cette situation s'explique par la plus grande difficulté à spatialiser les interventions du scénario avec la cible.

Particularité liée à la dimension des bois

- ✘ Les gains tangibles d'une cible de dimension des bois dans cette unité d'aménagement sont peu évidents et méritent réflexion. Ce point sera à considérer lors de la détermination des possibilités forestières.

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 031-52 est certifié ou selon la norme d'aménagement forestier durable du Forest Stewardship Council (norme Grands-Lacs-St-Laurent) (FSC), 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

✘ Un seuil de rétention accru à 5 % a été prévu pour l'ensemble des 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 -6 % du volume total et à -8 % du volume des essences SEPM. L'impact élevé de cette modalité s'explique par le fait que plus de superficie de récolte sont nécessaires pour un même volume, ce qui augmente les contraintes d'ordre spatial (séparateurs de coupe, forêts résiduelles, etc.).



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 :

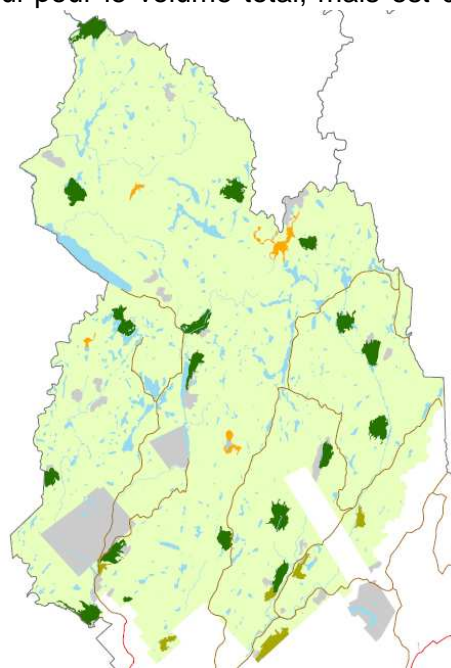
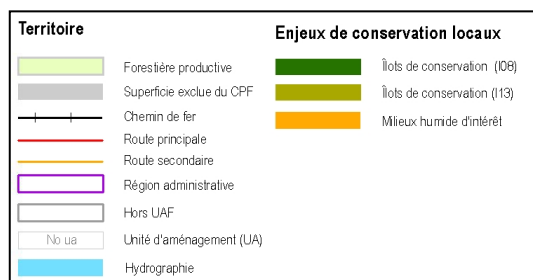
- ✗ L'objectif est soumis par les instances décisionnelles régionales ou locales et est retenu par la Direction générale régionale.
- ✗ L'objectif est de portée stratégique. Il doit avoir une influence sur la forêt ou sur la répartition des interventions dans le temps et dans l'espace perceptible à l'échelle 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
Maintenir des peuplements à structure diamétrale complexe à dominance de feuillus tolérants	Ilots de protection cartographiés	5 490	TGIRT - Portneuf	Quantité de récolte	Aucune récolte en permanence
Préserver les milieux humides d'intérêts (MHI)	Peuplements cartographiés	540	TGIRT - Portneuf	Quantité de récolte	Aucune récolte en permanence

Les cibles retenues dans cette section permettent 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 la récolte forestière sur ces sites pour en préserver les caractéristiques. L'impact sur les niveaux de récolte à court terme de ces éléments est nul pour le volume total, mais est de -6 % du volume des essences de feuillus tolérants.

Localisation des îlots de protection et des milieux humides d'intérêt



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

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 14 680 ha, soit 8 % 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	- 8
Feuillus tolérants	- 4
Feuillus intolérants	- 6
Total	- 7

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*.

De plus, de nombreux corridors routiers et/ou bandes de protection de sentiers de randonnées ont été comptabilisés lors de la cartographie. Ceux-ci sont incorporés dans le calcul de réduction pour les lisières boisées présenté ci-dessus.

🌿 Qualité visuelle des paysages

Des paysages ont été identifiés comme visuellement sensibles pour l'unité d'aménagement 031-52. Ces paysages occupent 4 600 ha, soit 3 % de l'unité d'aménagement.

La qualité visuelle est maintenue en modulant dans le temps les superficies récoltées dans ces paysages. Le seuil minimal est conforme à la réglementation du RNI, soit un maximum du tiers de l'encadrement ayant un âge inférieur au tiers de la révolution. L'étalement de la récolte dans ces zones n'a pas eu d'impact significatif sur les niveaux de récolte possible.

🌿 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

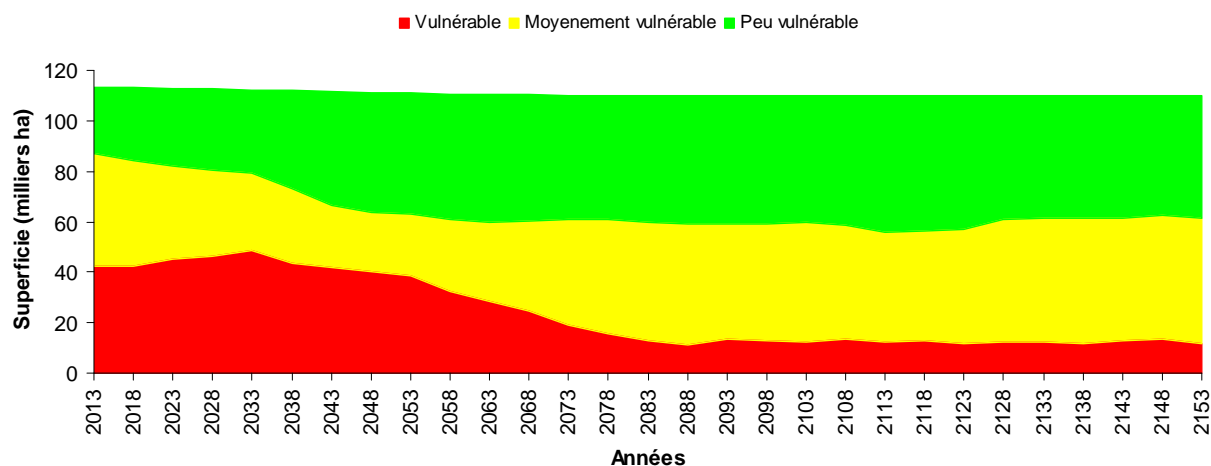
Historique et cycle des feux

L'unité d'aménagement est caractérisée par un long cycle de feu supérieur à 1 000 ans. Selon les connaissances actuelles les plus à jour sur le sujet, des cycles de feux supérieurs à 1 000 ans n'ont pas d'influence sur les possibilités forestières à rendement soutenu à long terme. Compte tenu de cette situation, aucune réduction n'est proposée à ce sujet. Advenant des feux importants, les possibilités forestières seront ajustées en conséquence.

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 031-52 dans l'avenir, sur la base de la stratégie d'aménagement mise en place. La stratégie d'aménagement proposée permet de diminuer, à long terme, la vulnérabilité du territoire.

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 vulnérabilité à l'insecte relativement élevée. Une grande incertitude règne au niveau des dommages réels qui seront causés par l'épidémie dans les prochaines années. Toutefois, il n'y a aucun relevé de dommage récent. Par conséquent, de la mortalité apparaît peu probable à court terme.

Il n'a pas été retenu d'évaluer l'impact de l'épidémie actuelle 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. La situation sera réévaluée lors du prochain CPF.

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		Meilleure répartition des vieilles forêts projetées en fonction des zones à haute valeur
Organisation spatiale	-33 %	Meilleure répartition spatiale des interventions
Dimension des bois SEPM	-3 %	Aucun effet sur l'objectif
Certification	-6 %	Seuil de rétention accru à 5 % dans les coupes totales
		Maintien de l'accès aux marchés par la certification forestière
Objectifs régionaux et locaux d'ADF	Aucun sur le volume total -6 % en F.T.	540 ha de milieux humides protégés
		5 490 ha d'îlots soustraits à la récolte
Protection de l'eau	-7 %	Protection de 14 680 ha de lisières boisées, principalement des bandes riveraines
Qualité visuelle des paysages		Maintien de la qualité de 4 600 ha de paysages sensibles
Aires d'intensification de la production ligneuse		140 ha/an supplémentaires prévus en plantation intensive. L'effet escompté est à long terme.

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 pas retenu d'éléments supplémentaires à prendre en considération pour la détermination des possibilités forestières. La revue externe pourrait identifier d'autres éléments à intégrer.

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	61 900	0	0	0	300	19 200	7 700	1 200	700	91 000
Δ 2013-	-10%				50%	-45%	-10%	-43%	600%	-21%

Observations et notes explicatives de l'analyste

Le manque actuel de strates matures dans l'unité d'aménagement rend les possibilités forestières de ce territoire très sensibles aux variables influençant la maturité comme l'âge. Toutefois, des analyses de sensibilité ont permis de constater que l'incertitude observée sur cette variable pourrait influencer le résultat, tant vers la hausse que vers la baisse avec environ les mêmes probabilités. Aucune réduction n'est donc recommandée.

L'intensification de la production ligneuse n'a pas d'effet à la hausse à court terme, mais apportera des résultats tangibles sur le rendement de cette unité d'aménagement à plus long terme.

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.



