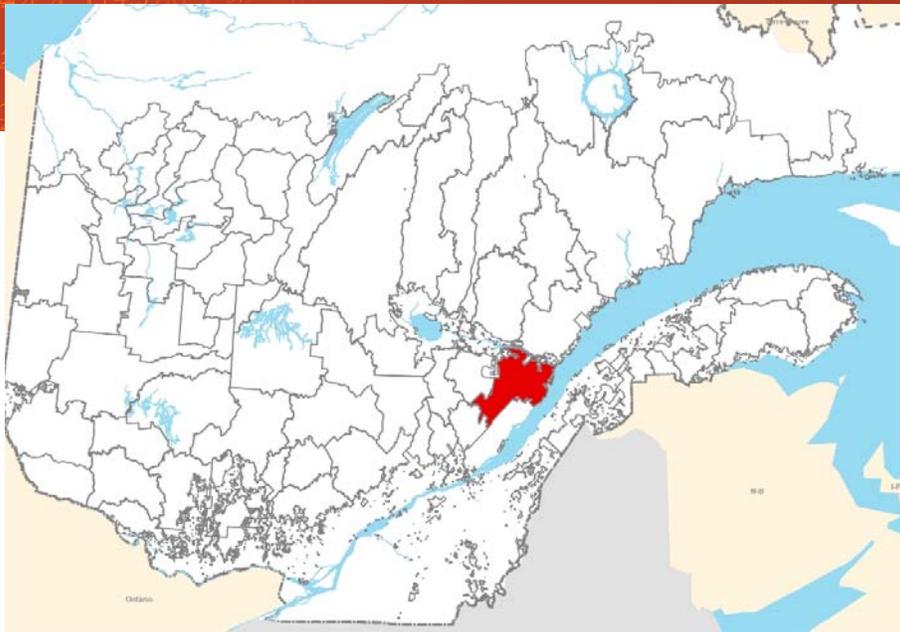


# Résultats finaux de l'analyse des possibilités forestières période 2013-2018

Unité d'aménagement 033-51

## Bureau du forestier en chef



Sébastien Coulombe, ing.f., M.Sc., analyste responsable

Version 3.0

6 février 2014

Système de gestion de la qualité enregistré sous la norme ISO-9001

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](mailto: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
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

## 📌 Modifications apportées suite à la revue externe

### Améliorations apportées suite aux commentaires reçus

- ✘ Augmentation des travaux d'éclaircie précommerciale.
- ✘ Correction de la superficie des sommets. Exclusion des secteurs situés à l'intérieur des zones considérées comme inaccessibles (7 718 ha ont été ainsi exclus).

Il est à noter que certains éléments peuvent avoir été modifiés dans les modèles suite à la revue externe, sans qu'ils soient en lien avec les commentaires reçus. Dans un esprit d'amélioration continue, des modifications ont été apportées et des mises à jour ont été intégrées, notamment dans les intrants économiques.

### Modifications apportées en amélioration continue

- ✘ Correction des taux d'éclaircie précommerciale dans les sapinières.

## 📌 Facteurs additionnels retenus par le Forestier en chef

### Facteurs retenus

- ✘ Prise en compte de l'effet de l'épidémie actuelle de la tordeuse des bourgeons de l'épinette sur les possibilités forestières.

## 📌 Possibilité déterminée par rapport à la possibilité modélisée

### Résultats

- ✘ Les chiffres présentés dans les tableaux du présent document peuvent différer entre eux selon la source de la donnée. Lors de l'optimisation, une marge de tolérance de 1 % est généralement requise comme variation autorisée de la possibilité déterminée, pour en permettre le bon fonctionnement. Ceci est à même d'amener une légère différence entre les chiffres qu'ils proviennent directement de la modélisation ou d'un niveau déterminé.

Ces modifications expliquent les écarts entre les résultats finaux et ceux produits lors de la revue externe.

## Unité d'aménagement 033-51

Description de l'unité d'aménagement 033-51<sup>1</sup>

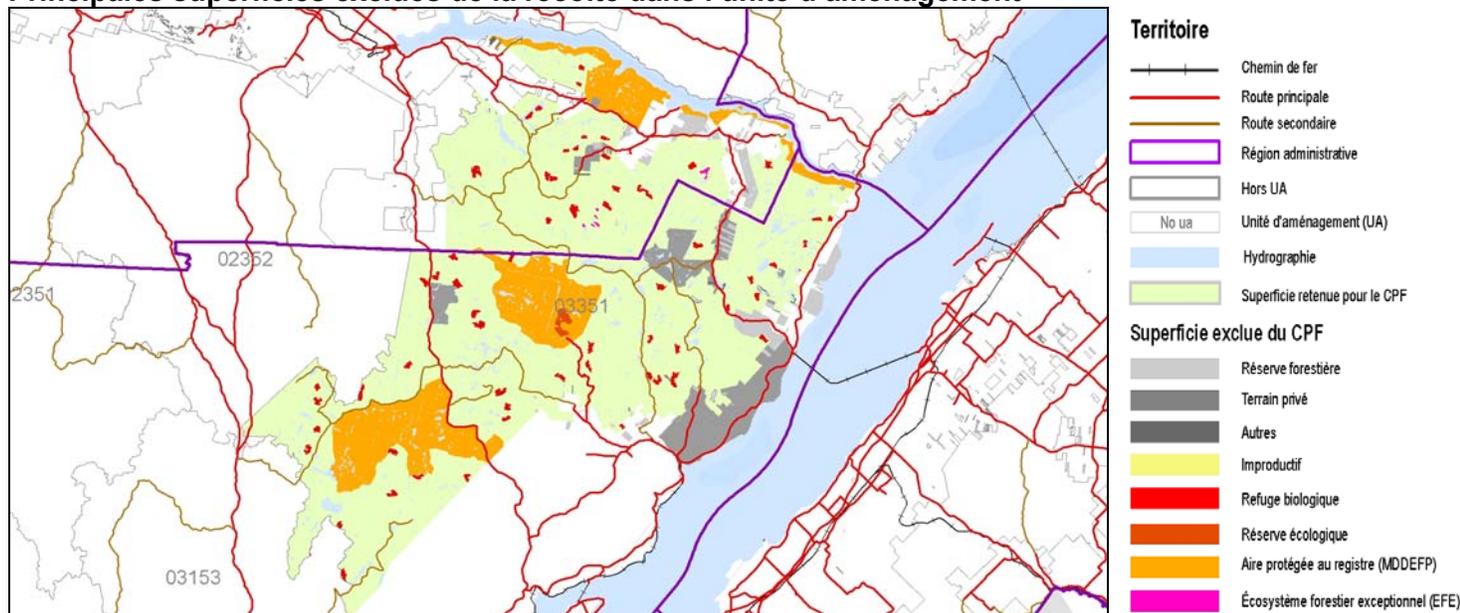
### Territoire

L'unité d'aménagement (UA) 033-51 est située dans la région de Charlevoix. Son territoire fait partie des municipalités régionales de comté (MRC) de la Côte-de-Beaupré, de Charlevoix, de Charlevoix-Est et du Fjord-du-Saguenay. Elle est traversée par deux routes provinciales : la Route 381 reliant Saint-Urbain et ville La Baie et la Route 170 qui relie Saint-Siméon et ville La Baie. Ses principales composantes sont illustrées sur la carte ci-dessous. La répartition du territoire montre que 51 % de la superficie est admissible à la récolte de bois.

Répartition du territoire aux fins du CPF	Superficie (ha)
<b>Superficie totale</b>	521 080
Improductive	62 080
Exclue de l'UA	46 560
Incluse dans l'UA mais exclue du calcul	148 000
<b>Superficie retenue pour le calcul</b>	264 440

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

- ✘ Le Parc des Grands-Jardins a été agrandi de 1 110 ha.
- ✘ Un plan d'aménagement de l'habitat du caribou forestier est en vigueur sur le territoire.
- ✘ On retrouve 15 pourvoies à droits exclusifs, une réserve faunique et 6 ZEC (306 780 ha).
- ✘ L'unité d'aménagement est présentement certifiée sous la norme CSA.

<sup>1</sup> 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.

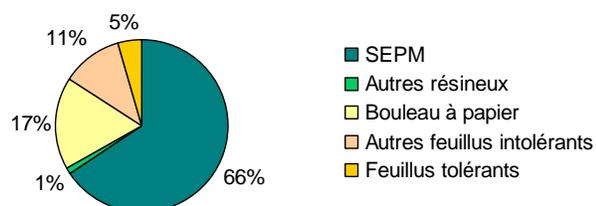


### 📌 Description de la forêt

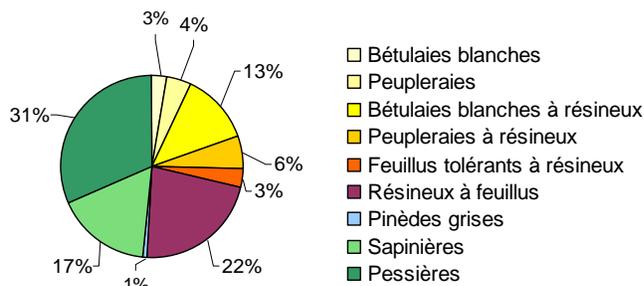
L'unité d'aménagement est située à 73 % dans le sous-domaine de la sapinière à bouleau blanc de l'est, à 26 % dans le sous-domaine de la sapinière à bouleau jaune de l'est et à 1 % dans le sous-domaine de la sapinière à bouleau blanc de l'ouest.

**Volume marchand brut sur pied : 17 507 700 m<sup>3</sup>**

#### Répartition des volumes sur pied

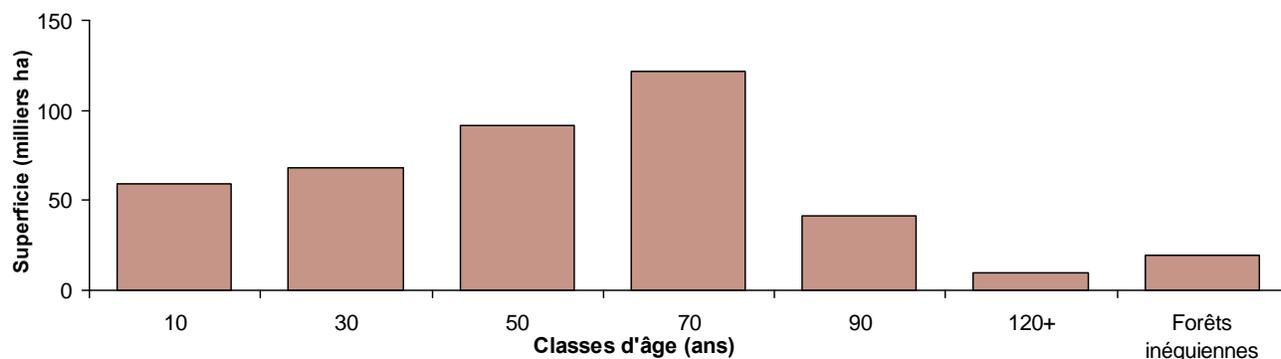


#### Répartition des types forestiers



Cette unité d'aménagement a un historique d'aménagement forestier qui remonte aux années 1940. La structure d'âge est dominée par la classe de 70 ans (30 %). On constate que les classes de 10, 30 et 50 ans occupent respectivement 14 %, 17 % et 22 % de la superficie totale. La classe de 120 ans et plus occupe moins de 5 % du territoire. La distribution des classes d'âge suivante inclut les parcs nationaux et autres territoires protégés.

#### Distribution des classes d'âge



#### Particularités de la forêt / Enjeux d'aménagement

- ✘ Cette unité d'aménagement comporte des superficies importantes de pentes fortes et de sommets de montagnes. Ces superficies sont ciblées en contraintes opérationnelles.
- ✘ Un intérêt particulier a été porté pour la mise en valeur du bouleau jaune dans le sous-domaine de la sapinière à bouleau jaune de l'est et comporte une stratégie spécifique.

## Évolution des possibilités forestières

### 📌 Création de l'unité d'aménagement

L'unité d'aménagement 033-51 a été créée en 2002 et correspond à l'aire commune 033-30. 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 (m <sup>3</sup> /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	276 000	5 300	0	1 700	58 100	72 600	8 700	6 000	0	428 300
2008 - 2013	170 700	600	0	600	42 300	67 200	6 800	3 700	0	292 100
2013 -	153 600	500	0	500	38 100	60 400	6 100	3 300	0	262 600

### 📌 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 033-51, cette mise à jour a entraîné une réduction globale de 10 % 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

- ✘ Agrandissement du Parc des Grands-Jardins (1 110 ha).
- ✘ Introduction du plan d'aménagement de l'habitat du caribou de Charlevoix.
- ✘ 4<sup>e</sup> programme d'inventaire décennal et nouvelles hypothèses de croissance.



## Résultats des possibilités forestières

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.

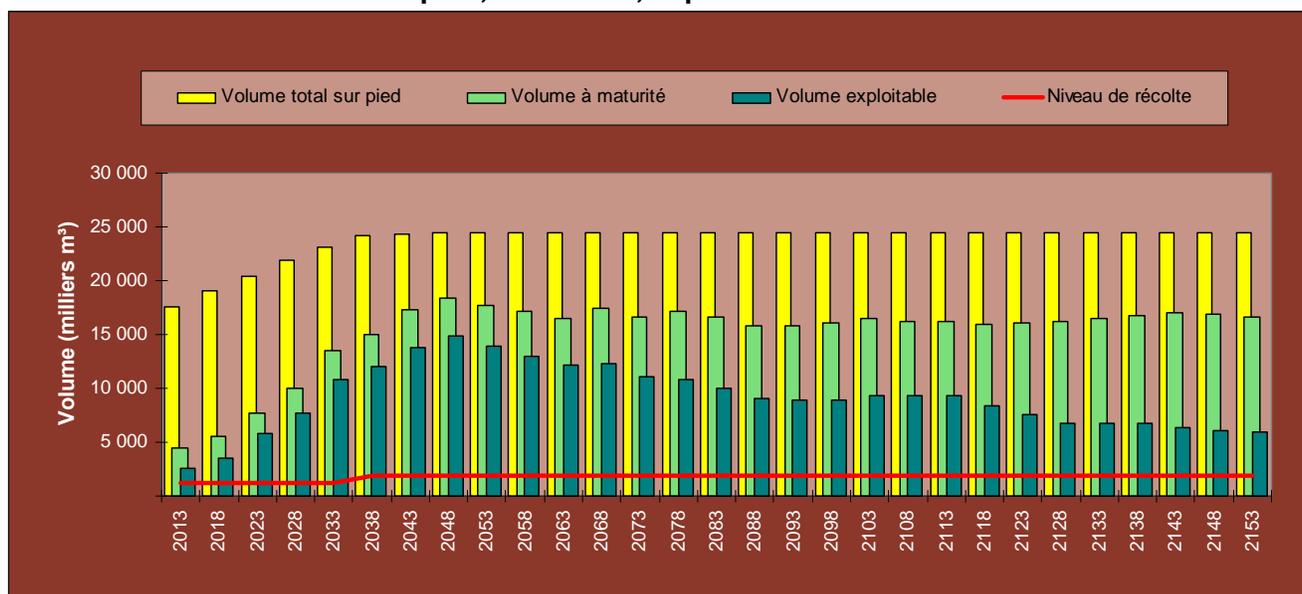
Le tableau suivant montre les possibilités forestières par essence ou par groupe d'essences ainsi que leur variation par rapport à celles actuellement en vigueur. Ces résultats tiennent compte des facteurs additionnels retenus par le Forestier en chef tels qu'indiqués à la page 3 du document.

Possibilités forestières	Niveaux de récolte par essence ou groupe d'essences en volume marchand brut (m <sup>3</sup> /an)									
	Rendement soutenu *									
	SEPM	Thuya	Pruche	Pins blanc et rouge	Peupliers	Bouleau à papier	Bouleau jaune	Érables à sucre et rouge	Autres feuillus durs	Total
2014-2018	129 400	1 400	0	1 600	35 500	47 300	7 200	8 800	300	231 500
Δ 2013-	-16 %	180 %		167 %	-7 %	-22 %	18 %	167 %		-12 %

\* selon les règles spécifiques reliées à l'unité d'aménagement

Dans cette unité d'aménagement, la possibilité unitaire est de 0,9 m<sup>3</sup>/ha/année, ce qui correspond à une récolte annuelle de 1,3 % 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. : caribou) ou en raison de coupes partielles qui ne prélèvent qu'une partie du volume. À noter que le niveau de récolte est illustré pour cinq années.

## Répartition des possibilités forestières

Le tableau suivant présente la répartition des possibilités forestières 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. Cette répartition est basée sur l'analyse des volumes annuels moyens récoltés entre 2013 et 2038.

### Répartition des superficies récoltées et des possibilités forestières par types de forêt

Types de forêt regroupés	Superficies récoltées				Possibilités forestières (m <sup>3</sup> /an)							
	Coupes finales (ha/an)	%	Coupes partielles (ha/an)	%	Résineux	%	Feuillus tolérants	%	Feuillus intolérants	%	Total	%
Pessières	350	22	150	21	44 600	34	200	2	2 800	3	47 500	21
Sapinières	30	2	300	40	19 100	14	100	1	2 100	2	21 400	9
Résineux à feuillus	300	19	40	5	24 700	19	700	8	14 000	16	39 300	17
Peupleraies à résineux	150	10	160	22	7 600	6	1 200	13	17 600	20	26 400	11
Peupleraies	200	13	10	1	7 700	6	1 200	13	18 500	21	27 400	12
Bétulaies blanches à résineux	450	28	0	-	24 300	18	3 500	39	26 200	29	54 000	23
Bétulaies blanches	90	5	0	-	2 100	2	200	3	7 700	9	10 000	4
Érablières rouges	10	1	0	-	500	0	600	6	400	0	1 400	1
Feuillus tolérants à résineux	0	-	60	9	1 600	1	1 000	11	500	1	3 200	1
Feuillus tolérants	0	-	20	2	300	0	400	4	200	0	800	0
<b>Total</b>	<b>1 580</b>	<b>100</b>	<b>740</b>	<b>100</b>	<b>132 500</b>	<b>100</b>	<b>9 100</b>	<b>100</b>	<b>90 000</b>	<b>100</b>	<b>231 400</b>	<b>100</b>

La répartition des possibilités forestières par composante territoriale est présentée ci-dessous. Le classement par couleur illustre, à titre indicatif, la difficulté opérationnelle croissante de récolte (considérant le type de composante territoriale et les difficultés de mise en marché des différentes essences qui composent le type de forêt regroupé). Les couleurs utilisées dans le tableau ci-dessous montrent un gradient de difficulté : facile (en vert) à très difficile (en rouge). Cette répartition est basée sur l'analyse des volumes annuels moyens récoltés entre 2013 et 2038.

### Répartition des possibilités forestières par composante territoriale selon le gradient de difficulté d'opération

Types de forêt regroupés	Possibilités forestières réparties dans les composantes territoriales (m <sup>3</sup> /an)							Total	
	Sans contraintes	Territoires fauniques structurés	Paysages	Peuplements orphelins	Lisières boisées	Autres	Pentes fortes		
Pessières	12 300	15 200	1 300	4 800	500	11 400	1 900	47 400	21 %
Sapinières	2 700	9 000	500	3 700	500	3 900	1 100	21 400	9 %
Résineux à feuillus	8 300	18 600	1 300	2 300	500	5 700	2 500	39 200	17 %
Peupleraies à résineux	5 900	11 400	700	5 100	600	1 500	1 200	26 400	11 %
Peupleraies	11 700	9 900	1 300	1 400	300	1 500	1 200	27 300	12 %
Bétulaies blanches à résineux	14 500	21 500	3 000	4 200	400	7 100	3 300	54 000	23 %
Bétulaies blanches	2 500	5 100	100	400	100	1 100	700	10 000	4 %
Érablières rouges	200	500	0	200	0	400	100	1 400	1 %
Feuillus tolérants à résineux	400	1 700	100	100	100	600	200	3 200	1 %
Feuillus tolérants	200	300	100	0	0	200	100	900	0 %
<b>Total</b>	<b>58 700</b>	<b>93 200</b>	<b>8 400</b>	<b>22 200</b>	<b>3 000</b>	<b>33 400</b>	<b>12 300</b>	<b>231 200</b>	<b>100 %</b>
	25 %	40 %	4 %	10 %	1 %	14 %	5 %		

### Particularités liées à la répartition des possibilités forestières

- ✘ La colonne « Autres » comporte plusieurs contraintes dont le volume est réparti comme suit : peuplements enclavés/sommets : 24 400 m<sup>3</sup>/an, forêts de seconde venue : 3 000 m<sup>3</sup>/an, peuplements orphelins ciblés par la DGR : 4 400 m<sup>3</sup>/an et milieux humides : 1 600 m<sup>3</sup>/an
- ✘ Les enclavés/sommets sont considérés comme des peuplements non économiquement exploitables.

### Note

Les résultats finaux des possibilités forestières apparaissent à la page 7. Les tableaux de la page 8 contiennent des informations supplémentaires à titre indicatif. Les résultats peuvent différer légèrement.



## 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 **1,6 million de dollars** pour la réalisation des travaux sylvicoles.

Traitements commerciaux	Superficie annuelle moyenne (ha/an)	Variation avec 2008-2013 (%)	Cibles de la DGR	Gradient
Coupe avec protection de la régénération et des sols	1 550			Extensif
Autres coupes finales	20			
<b>Total des coupes totales (CT)</b>	<b>1 570</b>	<b>-36 %</b>	<b>1639</b>	
Éclaircie commerciale	0			Intensif
Coupe progressive	740			De base
Coupe de jardinage ou d'amélioration	0			Intensif
<b>Total des coupes partielles (CP)</b>	<b>740</b>	<b>2543 %</b>	<b>815</b>	
<i>sous-total CP Résineux</i>	490			
<i>sous-total CP Feuillus tolérants et pins</i>	250			
<b>Total des activités de récolte</b>	<b>2 310</b>	<b>-7 %</b>	<b>2454</b>	
<i>% coupes totales / récolte</i>	68 %			
<i>% coupes partielles / récolte</i>	32 %			
Traitements non commerciaux	Superficie annuelle moyenne (ha/an)	Variation avec 2008-2013 (%)	Cibles de la DGR	Gradient
Ligniculture (essences à croissance rapide)				Élite
Plantation intensive (2 000 plants/ha)	110			Intensif
Plantation de base (1 600 plants/ha)	0			De base
Regarni	40			
<i>% de plantation des coupes totales</i>	7 %			
<b>Total des plantations et regarni</b>	<b>150</b>	<b>-3 %</b>	<b>122</b>	
Nettoisement et dégagement de la régénération	220			
Éclaircie précommerciale	330			
Dégagement des plantations	90			Intensif
<b>Total des travaux d'éducation</b>	<b>640</b>	<b>-37 %</b>	<b>640</b>	
Scarifiage partiel	640			
Scarifiage en plein	130			
<b>Total de la préparation de terrain</b>	<b>770</b>	<b>431 %</b>	<b>242</b>	

### 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.
- ✘ Des scénarios spéciaux pour les strates dégradées ont été intégrés.

### 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 033-51.

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'enfeuilletement et de l'ensapinage	Oui	
	Essences enjeux	Suivi de la raréfaction de certaines essences		
	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)	Oui	
	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	Oui	
		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		
	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			
Autres	Autres	Éléments particuliers spécifiques à l'unité d'aménagement		

### 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 modification des possibilités forestières.



## 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 28 UTA dans l'unité d'aménagement 033-51. 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	25	26	27	28
Actuel	Jaune	Rouge	Rouge	Jaune	Rouge																							
Cible	Vert																											
Délai*	50	55	55	30	30	30	20	20	20	20	20	10	10	20	40	30	20	30	20	40	20	20	30	10	20	10	10	10

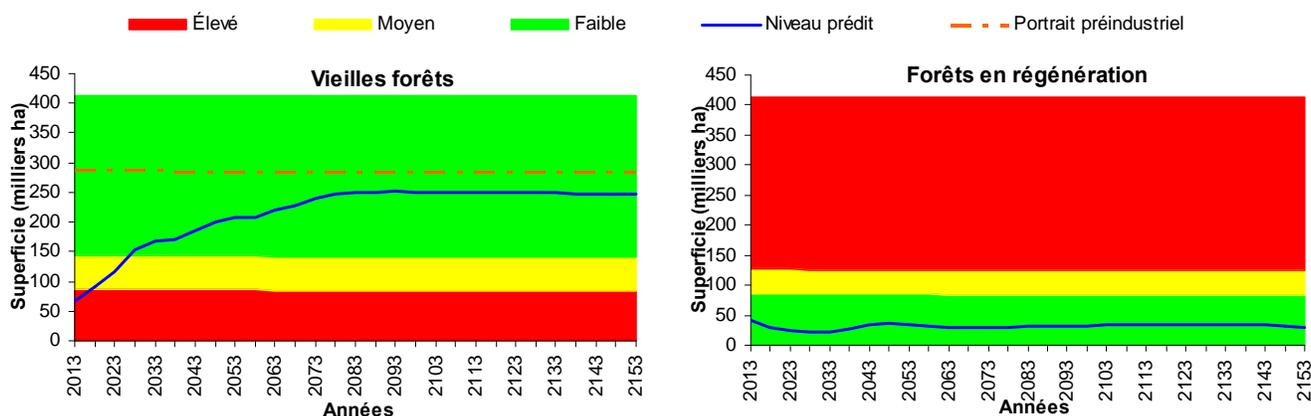
\* Correspond à 2x le délai de restauration naturelle (1x pour UTA 2 et 3)

### Degrés d'altération

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

Les graphiques ci-dessous illustrent l'évolution des stades de développement sur l'horizon de calcul en fonction des cibles retenues.

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



### Particularité liée à la structure d'âge

- ✘ Les délais appliqués en contrainte correspondent à deux fois le délai de restauration en évolution naturelle (scénario sans récolte) sauf pour les UTA 2 et 3 où le délais correspond à 1X.

### Note

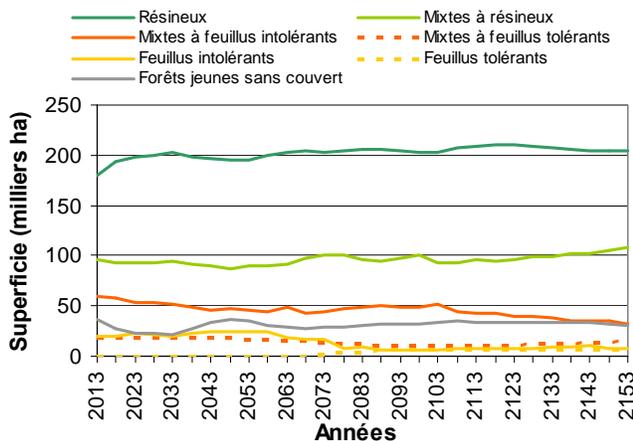
Pour plus d'informations sur la prise en compte de cet enjeu, vous pouvez consulter le fascicule sur la structure d'âge du *Manuel de détermination des possibilités forestières*.

## Composition des forêts

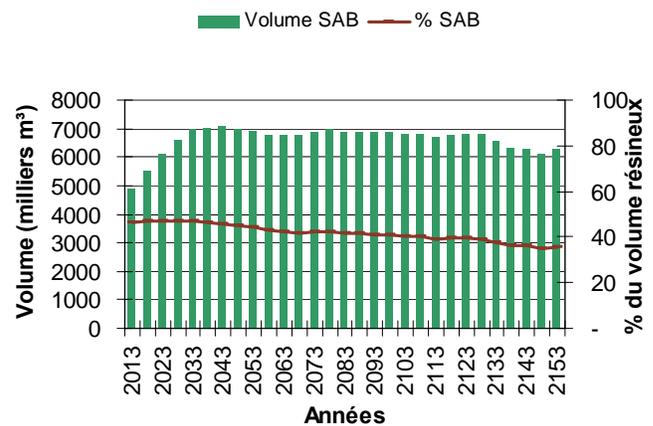
### 🪵 Susceptibilité à l'envahissement par les feuillus intolérants et par le sapin baumier

Cette unité d'aménagement est susceptible à l'envahissement par les feuillus intolérants (enfeuillage) et par le sapin baumier (ensapinage). 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 l'évolution est relativement stable. Les analyses ne montrent pas de tendance à l'enfeuillage, mais un maintien des types résineux. La proportion de sapin diminue légèrement de près de 48 % en début d'horizon jusqu'à environ 38 % à la fin de l'horizon.

#### Évolution des types de couvert



#### Évolution du sapin baumier (SAB)



### 🪵 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*.



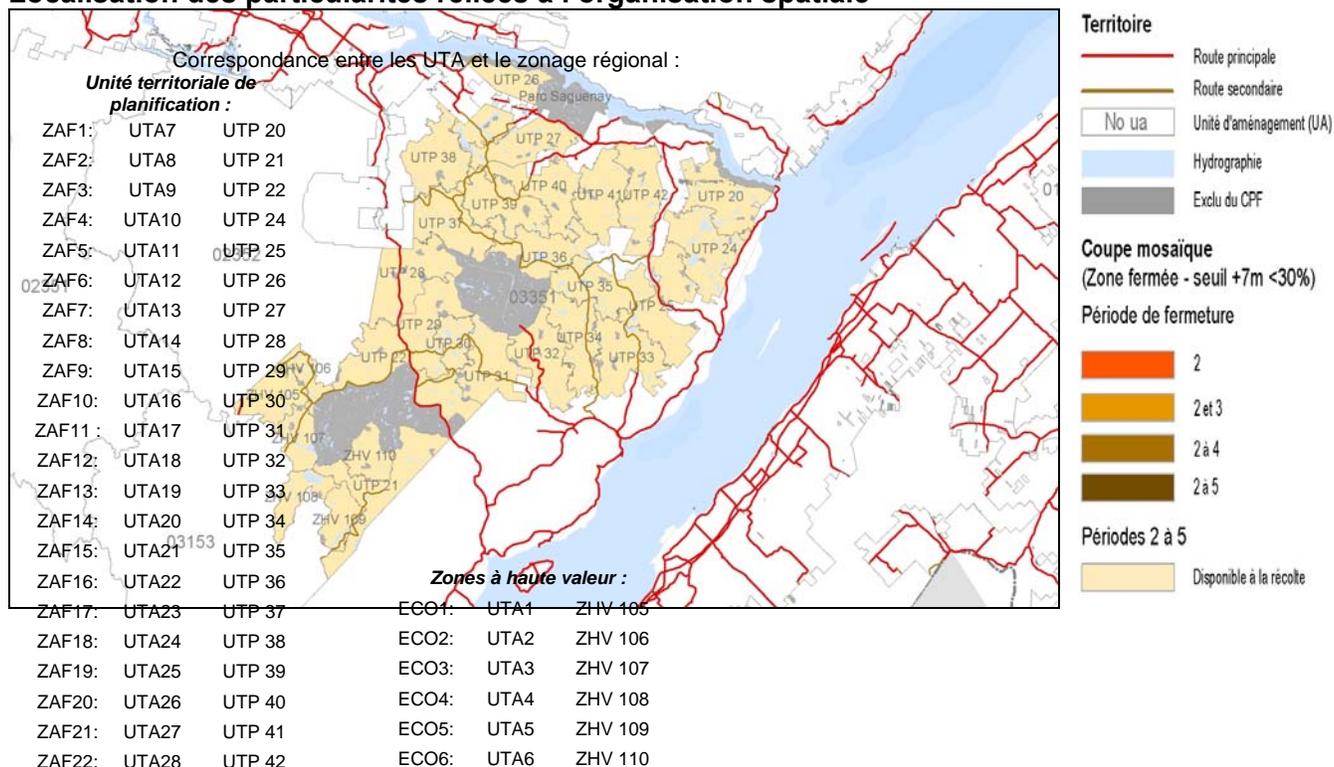
## Organisation spatiale

### 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. Dans cette UA, aucune entité n'est fermée actuellement dans cette unité d'aménagement.

### Localisation des particularités liées à l'organisation spatiale



### Note

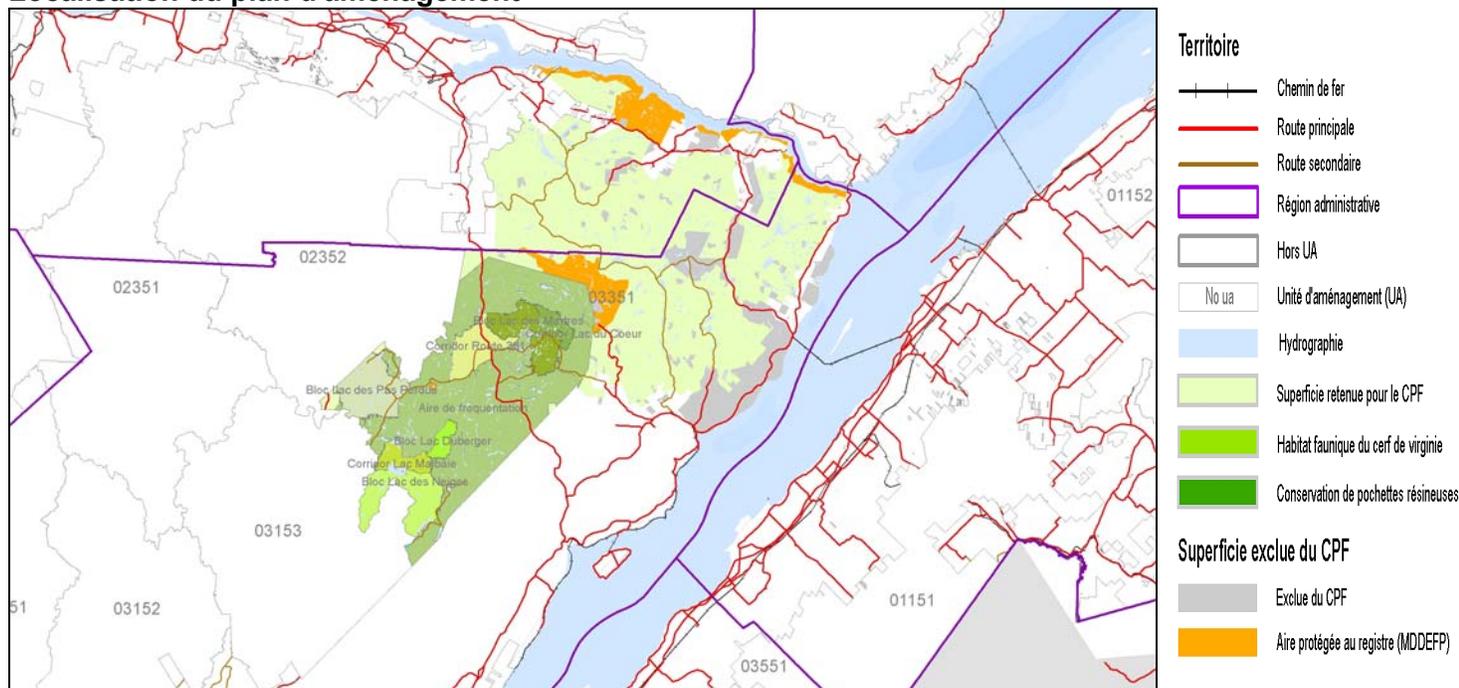
Pour plus d'informations sur la prise en compte de cet enjeu, vous pouvez consulter le fascicule sur la spatialisation du *Manuel de détermination des possibilités forestières*.

## Habitats fauniques reconnus

### Caribou forestier

L'unité d'aménagement 033-51 fait partie de l'aire de répartition du caribou forestier pour lequel un plan d'aménagement forestier de l'habitat a été élaboré en 2006. Ce territoire, fréquenté par le caribou de Charlevoix, fera l'objet d'un nouveau plan qui sera adopté sous peu. Le territoire encadré par le plan couvre 34 % de cette unité d'aménagement et est subdivisé en zones pour lesquelles des modalités spécifiques sont appliquées. Les zones comportent l'aire de fréquentation, les corridors de déplacement et les blocs. Les contraintes appliquées sont des cibles d'âge, ainsi que le contrôle de la récolte en coupe totale et en coupe partielle. Ce sont les contraintes sous le nouveau plan qui ont été retenues pour le présent calcul.

### Localisation du plan d'aménagement



Le nouveau plan vise le respect des cibles d'âge de 50 ans et de 80 ans pour chaque zone. La coupe totale n'est partiellement permise que dans l'aire de fréquentation lorsque les cibles d'âge sont respectées. La coupe partielle est permise dans toutes les zones lorsque la cible de 50 ans est atteinte.

### Note

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



## Dimension des bois

### Essences résineuses (SEPM)

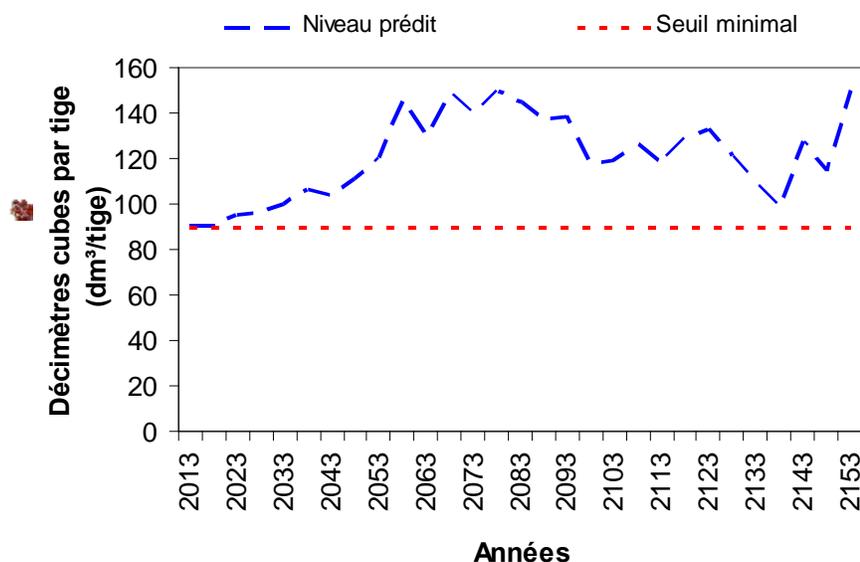
Cette unité d'aménagement présente un enjeu au niveau de la dimension des bois récoltés pour les essences SEPM. Pour répondre à cet enjeu, le Bureau du forestier en chef a intégré dans ses analyses, les cibles établies par la DGR pour ce qui est du volume moyen des tiges récoltées (dm<sup>3</sup>/tige) et de la proportion des volumes récoltés dans les peuplements où les tiges présentent de faibles dimensions. Les cibles retenues sont décrites dans le tableau ci-dessous.

#### Cibles retenues pour la dimension des bois SEPM

Cibles	Minimum	Maximum
Volume moyen des tiges récoltées (dm <sup>3</sup> /tige)	90	
% récolté dans des peuplements de petites tiges		0

Le graphique ci-dessous illustre l'évolution des stades de développement sur l'horizon de calcul en fonction des cibles retenues.

**Évolution du volume moyen des tiges SEPM récoltées**



### 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 033-51 est certifié selon la norme d'aménagement forestier durable de l'Association canadienne de normalisation (CSA), 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

✘ Aucun élément supplémentaire n'est nécessaire afin de répondre à la norme.



## 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 de lisières boisées afin de préserver la qualité des milieux riverains ou de maintenir le couvert forestier de certains sites sensibles. Ces lisières boisées occupent 22 340 ha, soit 4 % de la superficie totale de l'unité d'aménagement. L'effet de ces modalités est pris en compte dans le CPF en ajustant les possibilités forestières à la baisse. Les réductions appliquées sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Groupes d'essences	Réduction pour les lisières boisées (%)
Résineux	- 5
Feuillus tolérants	- 4
Feuillus intolérants	- 4
Total	- 4

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

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

### Bassins versants sensibles

Des bassins versants ont été identifiés comme sensibles pour l'unité d'aménagement 033-51. Ces bassins versants sensibles occupent 281 000 ha, soit 55 % de la superficie totale de l'unité d'aménagement.

### Qualité visuelle des paysages

Des paysages ont été identifiés comme visuellement sensibles pour l'unité d'aménagement 033-51. Ces paysages occupent 27 020 ha, soit 5 % de la superficie totale de l'unité d'aménagement.

### 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

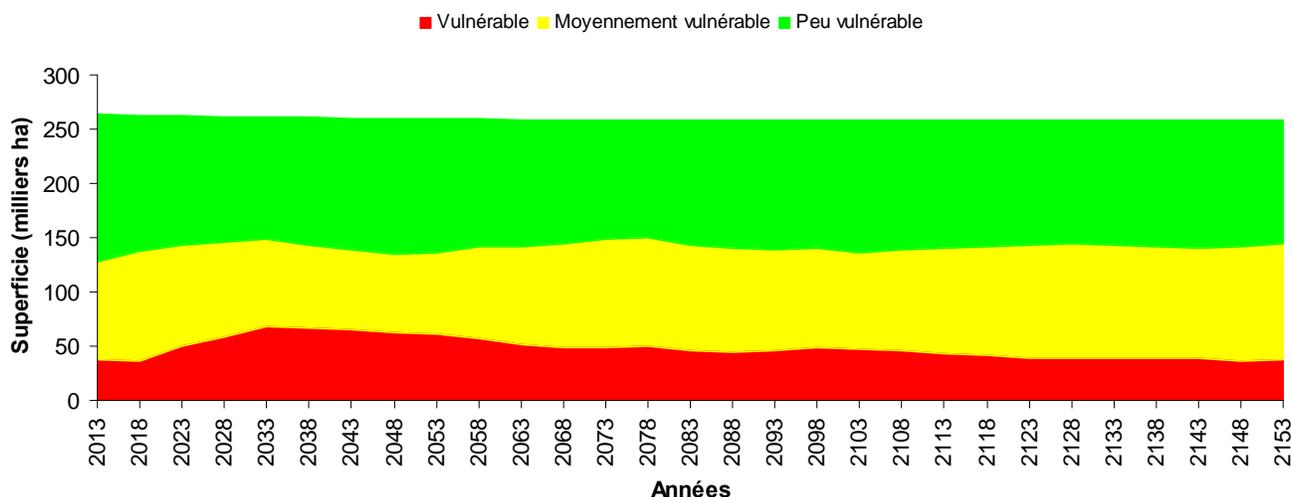
### Historique et cycle des feux

L'unité d'aménagement est caractérisée par un cycle de feu 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. 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 la 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 033-51 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.

Une incertitude règne au niveau des dommages réels qui seront causés par l'épidémie dans les prochaines années. En 2012, une superficie de 6 670 hectares est rapportée défoliée par la DPF pour cette unité d'aménagement. Des analyses de risques ont été réalisées à ce sujet lors de la revue externe.

Étant une unité d'aménagement fortement affectée par la dernière épidémie, la décision à la détermination est de diminuer de 1 % du volume résineux et tient compte de la situation actuelle qui est confinée à 1 % de l'unité d'aménagement. Puisque c'est le début de l'épidémie, la mortalité ne devrait pas apparaître avant quelques années. De plus, seulement les essences résineuses seraient affectées.

### 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*.



