

POSSIBILITÉS FORESTIÈRES 2023-2028

Rapport du calcul - Unité d'aménagement 074-51
Région de l'Outaouais



Rapport du calcul de l'unité d'aménagement 074-51

La détermination des possibilités forestières établie par le Forestier en chef se retrouve dans une fiche sur le site Internet.

Direction

Jean Girard, ing.f., M.Sc.

Supervision

Philippe Marcotte, ing.f., M.Sc.

David Baril, ing.f.

Coordination technique

Anik Benoit, ing.f.

Analyste responsable du calcul

Frédéric Joubert, ing.f.

Principaux contributeurs

Daniel Pin, ing.f., M.Sc., Expert en aménagement des forêts feuillues

Adrian Spatacean, ing.f., M.Sc., Spécialiste Évolution

François Ouellet, ing.f., M.Sc. Coordonnateur en modélisation

Référence

Forestier en chef, 2021. Possibilités forestières 2023-2028. Rapport du calcul de l'unité d'aménagement 074-51, région de l'Outaouais, Roberval, Québec, 44 pages.

Cette publication est disponible à l'adresse suivante : www.forestierenchef.gouv.qc.ca

Le 26 novembre 2021

Forestier en chef

845, Boulevard Saint-Joseph

Roberval (Québec) G8H 2L6

Téléphone : 418 275 7770

Courriel : bureau@fec.gouv.qc.ca

Internet : www.forestierenchef.gouv.qc.ca

Introduction

Selon la [Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier](#), le Forestier en chef a la responsabilité de déterminer les possibilités forestières des unités d'aménagement dans les forêts du domaine de l'État.

Faisant suite à l'analyse des commentaires reçus suite à la présentation des résultats préliminaires, ce rapport présente les résultats finaux des possibilités forestières pour cette unité d'aménagement. Ces travaux sont encadrés par un système de gestion de la qualité conforme à la norme ISO 9001 : 2015.

Modifications suite à la présentation des résultats préliminaires

Certains éléments peuvent avoir été modifiés dans la modélisation suite à la présentation des résultats préliminaires, soit pour répondre aux commentaires reçus ou dans un esprit d'amélioration continue. Les modifications suivantes ont été apportées :

Modifications

- ▶ L'âge maximal pour considérer les peupliers comme étant surannés a été devancé
- ▶ La récolte accrue pour les dix prochaines années a été permise afin de récupérer les peuplements dominés par les peupliers surannés.
- ▶ Ajout d'un traitement d'éclaircie précommerciale dans les peupleraies .
- ▶ Les rotations minimales pour les coupes partielles en forêt feuillue ont été augmentées afin de permettre la reconstitution d'un capital en bois d'œuvre de qualité.
- ▶ La perte de superficie associée aux chemins dans les traitements de coupes partielles a été augmentée.
- ▶ L'âge des peuplements dominés par le sapin a été ajusté pour tenir compte des écarts observés grâce aux données LIDAR¹.
- ▶ Des modifications ont été apportées à la stratégie dont :
 - ▶ L'ajout de scénarios sans scarifiage dans les bétulaies jaunes
 - ▶ Une cible de scarifiage a été ajoutée dans les peuplements dominés par le bouleau jaune.
 - ▶ La plus récente version des contours des milieux humides d'intérêt a été intégrée.

Les volumes mentionnés dans ce document sont exprimés en mètres cubes bruts.

Les chiffres présentés dans les tableaux du présent document peuvent différer entre eux selon la source des données. Lors de l'optimisation, une tolérance pouvant être de l'ordre de 1 % est acceptée comme variation des possibilités forestières. Il est possible qu'une légère différence soit détectée entre la modélisation et la détermination.

Documentation complémentaire

Des informations complémentaires sur le calcul et la détermination des possibilités forestières sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef. Ces documents sont présentés sous forme de fiches destinées à approfondir certains éléments liés au calcul ou à expliquer les décisions du Forestier en chef.

¹ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.

Des notes de bas de page importantes sont ajoutées pour aider à la compréhension de certains éléments sans alourdir le texte.

Introduction.....	3
Modifications suite à la présentation des résultats préliminaires	3
Documentation complémentaire.....	3
Portrait de l'unité d'aménagement.....	3
Création de l'unité d'aménagement	3
Portrait du territoire	3
Répartition du territoire aux fins du calcul des possibilités forestières	3
Portrait de la forêt actuelle.....	4
Possibilités forestières.....	7
Historique.....	7
Possibilités forestières 2023-2028.....	7
Écarts par rapport au calcul précédent.....	7
Différences observées au niveau des courbes de croissance	8
Différences observées au niveau de la carte écoforestière	9
Différences observées au niveau du volume sur pied	10
Enjeux considérés dans la modélisation	11
Évolution des possibilités forestières à rendement non décroissant	12
Répartition des possibilités forestières	14
Par grand type de forêt	14
Par composante territoriale.....	14
Par subdivision territoriale	15
Activités d'aménagement forestier et budget requis	16
Travaux sylvicoles commerciaux	16
Variables forestières liées aux traitements sylvicoles commerciaux	16
Travaux sylvicoles non commerciaux	17
Certification forestière	19
Aménagement forestier durable	20
Critère 1. Diversité biologique	20
Structure d'âge	20
Composition forestière.....	22
Raréfaction de certaines essences	23
Aires protégées.....	24
Organisation spatiale	25
Critère 2. État et productivité des écosystèmes	27
Productivité	27
Perturbations naturelles.....	28
Tordeuse des bourgeons de l'épinette.....	28

Critère 3. Sols et eau.....	30
Milieu aquatique	30
Sols	30
Critère 4. Contribution aux cycles écologiques planétaires.....	31
Carbone forestier	31
Critère 5. Avantages économiques et sociaux	33
Production de bois	33
Rentabilité de la récolte et des investissements sylvicoles	34
Secteurs éloignés des usines	34
Répartition des possibilités forestières par classe de coût d'exploitation	35
Valeur des bois	36
Évolution de la valeur financière des possibilités forestières	36
Cible de dimension des bois SEPM	37
Critère 6. Responsabilité de la société	38
Premières Nations.....	38
Autre enjeu	39



Portrait de l'unité d'aménagement

Création de l'unité d'aménagement

En 2013, l'unité d'aménagement a été créée par la fusion des unités d'aménagement 074-51 et 074-52.

Portrait du territoire

Le *Plan d'aménagement forestier intégré tactique* présente un portrait de l'utilisation du territoire de l'unité d'aménagement. Il est disponible sur le site Internet du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Les communautés algonquines de Kitcisakik, Lac Simon et Mitchikanibikok Inik (Lac Barrière) fréquentent le territoire.

Répartition du territoire aux fins du calcul des possibilités forestières

La superficie destinée à l'aménagement forestier couvre 69 % de l'unité d'aménagement (tableau 1 et figure 1). Il s'agit de la portion de la superficie totale de l'unité d'aménagement qui contribue aux possibilités forestières.

Tableau 1. Répartition de la superficie de l'unité d'aménagement par catégorie de territoire²

Catégories	Superficies	
	Hectares	%
Superficie totale de l'unité d'aménagement	1 037 950	100%
Retraits de superficie		
Territoire non forestier	234 800	23%
Territoire forestier peu productif (30 à 50 m ³ /ha)	0	0%
Territoire forestier exclu de l'aménagement	89 700	9%
Superficie destinée à l'aménagement forestier	713 450	69%

Des informations supplémentaires sur les changements apportés à la répartition de la superficie sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.

À noter que la figure 1 n'illustre pas les pentes abruptes et les sommets, les emprises de chemins, les écotones, les lisières boisées riveraines et les usages forestiers exclus de l'aménagement. Ces éléments sont exclus du territoire destiné à l'aménagement forestier en appliquant une réduction à la superficie du polygone, ce qui ne permet pas de les illustrer dans une carte. De plus, bien que la superficie des îles de plus de 250 hectares fasse partie de la superficie destinée à l'aménagement forestier, les travaux d'aménagement forestier y sont exclus.

² La superficie est comptabilisée au début de la période 2023-2028

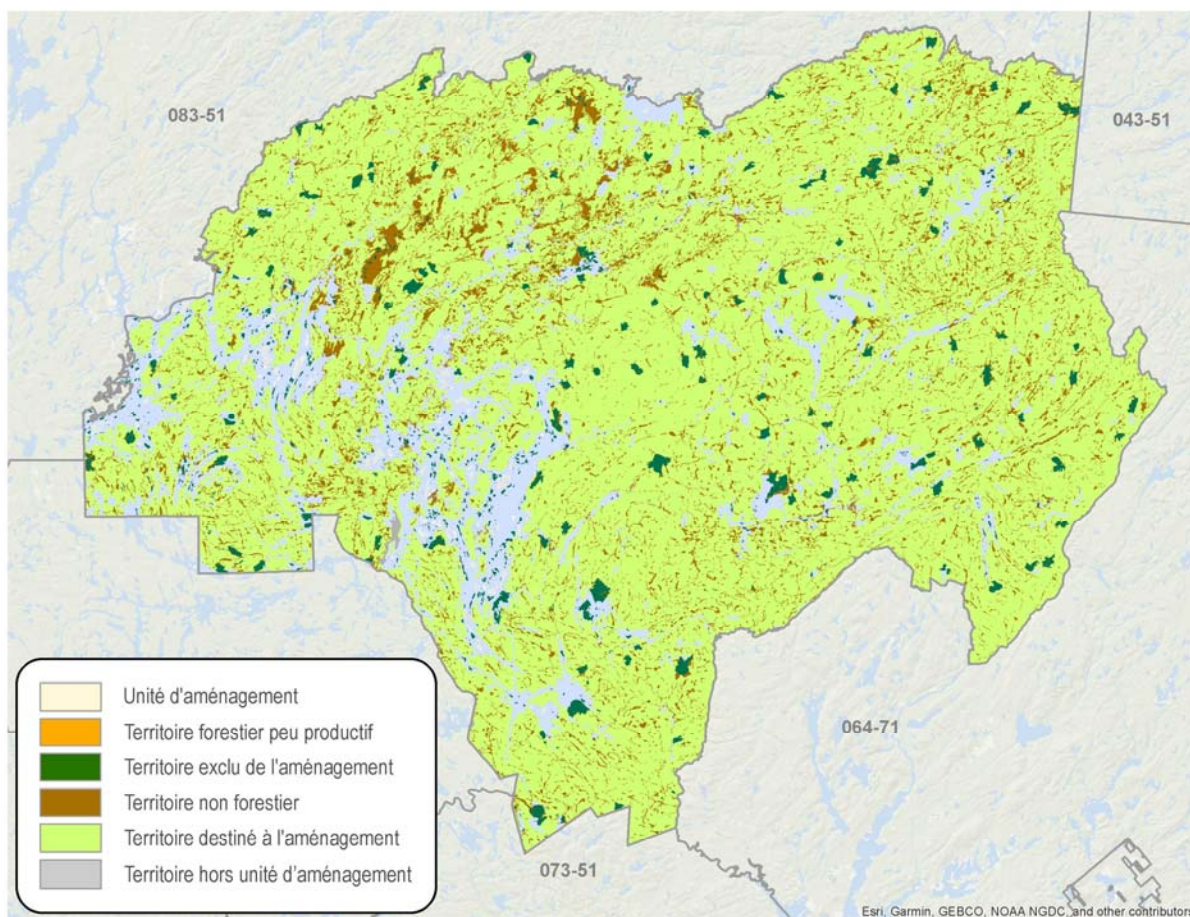


Figure 1. Répartition de la superficie de l'unité d'aménagement par catégorie de territoire

Portrait de la forêt actuelle

En début de calcul, le volume de bois marchand sur pied dans le territoire destiné à l'aménagement forestier est évalué à 88 468 500 m³.

La figure 2 montre la répartition du volume de bois marchand sur pied par essence et la figure 3 la superficie destinée à l'aménagement par grand type de forêt.

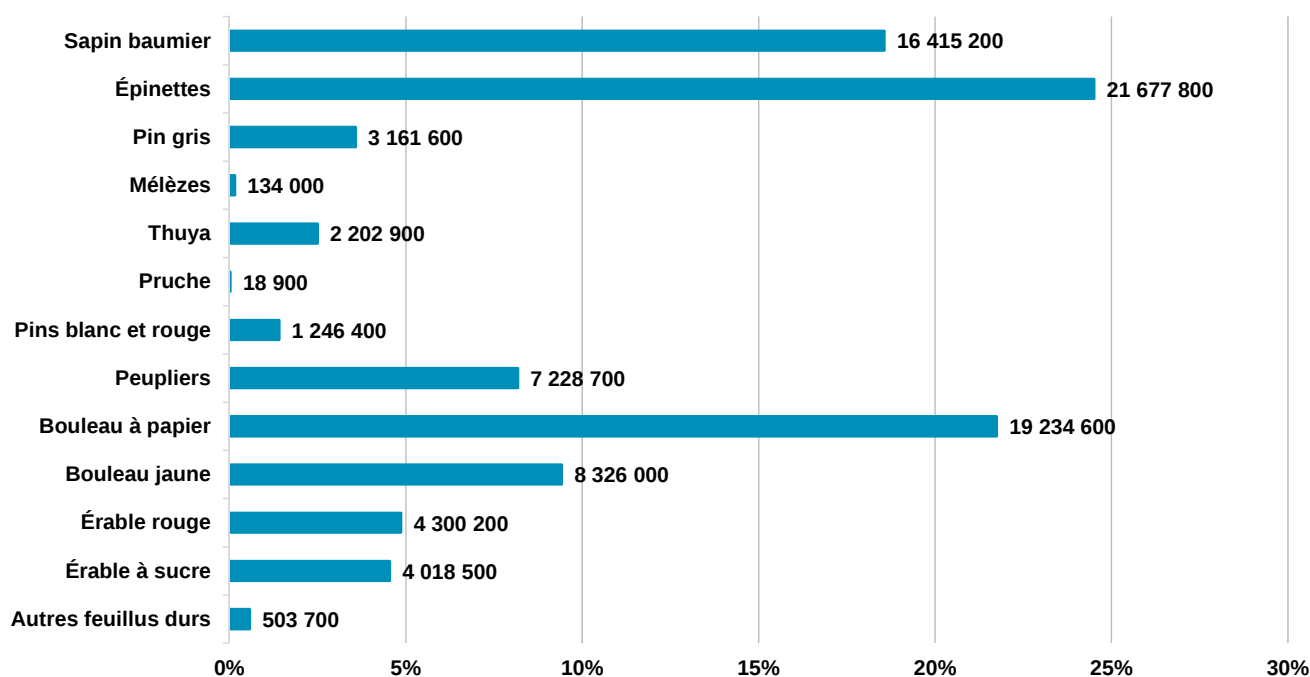


Figure 2. Répartition du volume de bois marchand sur pied par essence en début de calcul (m³)

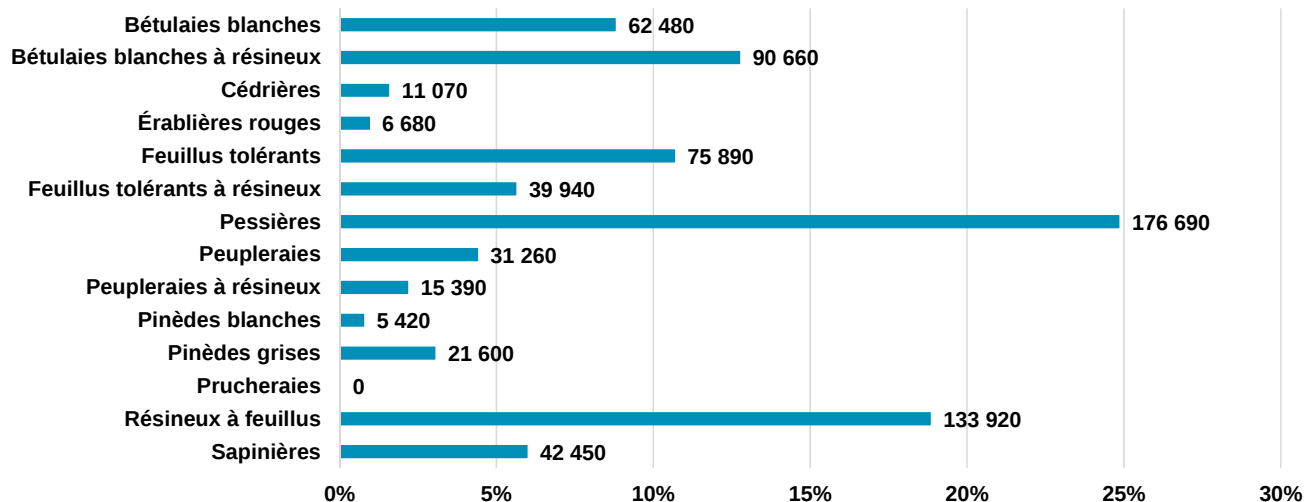


Figure 3. Répartition de la superficie par grand type de forêt en 2023 (hectares)

De façon générale, l'admissibilité à la récolte des peuplements à structure équiennne ou régulière est mesurée en fonction de l'âge. L'âge du peuplement est déduit du volume sur cette courbe. La figure 4 présente la répartition par classe d'âge des peuplements dont l'admissibilité à la récolte est basée sur l'âge. Pour les autres types de structure forestière, constitués principalement de peuplements dominés par les feuillus durs, le pin blanc ou le thuya, l'admissibilité à la récolte est basée sur la surface terrière. La répartition de ces peuplements par classe de surface terrière est présentée à la figure 5.



Dans cette unité d'aménagement, la superficie destinée à l'aménagement est composée à 81 % de peuplements dont l'admissibilité est basée sur l'âge et à 19 % de peuplements dont l'admissibilité est basée sur la surface terrière.

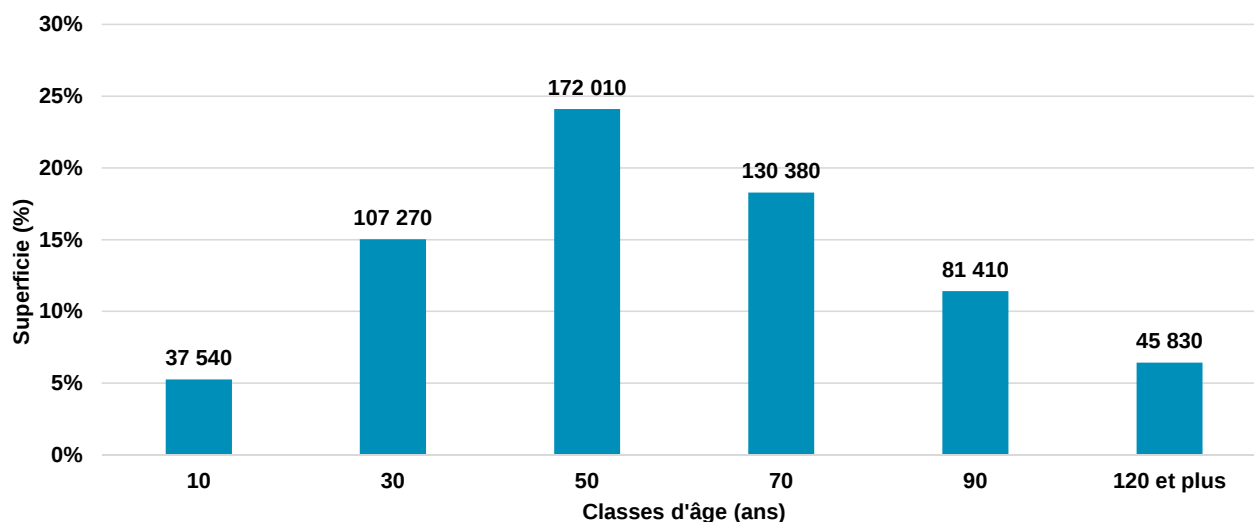


Figure 4. Superficie destinée à l'aménagement forestier par classe d'âge en début de calcul (hectares)

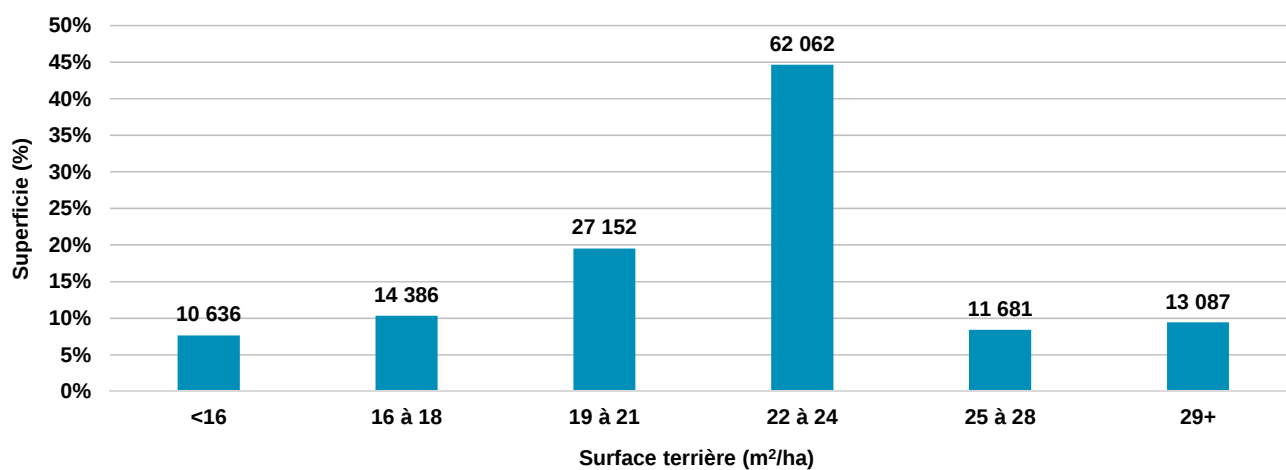


Figure 5. Superficie destinée à l'aménagement forestier par classe de surface terrière en début de calcul (hectares)



Possibilités forestières

Historique

Les possibilités forestières des périodes antérieures sont présentées au tableau 2.

Tableau 2. Variation des possibilités forestières (m³/an) depuis 2000³

Périodes	Possibilités forestières par essence ou groupes d'essences en volume marchand brut (m³/an)									
	SEPM	Thuya	Pruche	Pins blanc et rouge	Peupliers	Bouleau à papier	Bouleau jaune	Érables à sucre et rouge	Autres feuillus durs	Total
2000 - 2008	369 700	24 500	0	18 600	114 000	224 900	62 400	62 000	2 200	878 400
2008 - 2013	298 600	14 100	0	6 800	73 300	214 300	59 500	33 800	1 000	701 400
2013 - 2015	283 600	13 400	0	6 400	69 600	203 500	56 500	32 100	900	666 000
2015 - 2018	385 800	46 900	0	24 500	88 000	261 100	56 600	49 400	2 200	914 500
2018 - 2023	393 500	47 800	0	25 000	89 800	266 300	57 700	50 400	2 200	932 700

Possibilités forestières 2023-2028

Les résultats présentés proviennent de la modélisation de la forêt actuelle et future, des objectifs d'aménagement durable des forêts poursuivis, de la stratégie d'aménagement, des exigences réglementaires en vigueur et des décisions du Forestier en chef.

Le tableau 3 montre les possibilités forestières par essence ou par groupe d'essences ainsi que leur variation par rapport à celles de la période précédente.

Les possibilités forestières s'élèvent à 1 508 100 m³/an. Ces résultats montrent une augmentation de 62 % par rapport à la période précédente. La possibilité forestière unitaire est de 2,1 m³/ha/an, ce qui correspond à une récolte annuelle de 1,7 % du volume sur pied initial.

Tableau 3. Possibilités forestières par essence et par groupe d'essences et écart avec la période 2018-2023

Périodes	Possibilités forestières (m³ bruts/an)									
	SEPM	Thuya	Pruche	Pins blanc et rouge	Peupliers	Bouleau à papier	Bouleau jaune	Érables à sucre et rouge	Autres feuillus durs	Total
2023-2028	679 500	16 600	100	21 600	247 000	374 700	76 800	87 600	4 200	1 508 100
	45%	1%	0%	1%	16%	25%	5%	6%	0%	100%
2018-2023	393 500	47 800	0	25 000	89 800	266 300	57 700	50 400	2 200	932 700
Écart	73%	-65%	0%	-14%	175%	41%	33%	74%	91%	62%

Répartition de la composante SEPM des possibilités forestières 2023-2028 : sapin (37%), épinettes (50%), pin gris (13%) et mélèzes (0%).

Répartition de la composante Érables à sucre et rouge des possibilités forestières 2023-2028 : érable à sucre(21%) et érable rouge (79%).

Écarts par rapport au calcul précédent

Dans cette unité d'aménagement, une hausse des possibilités forestières 2023-2028 est constatée pour les raisons suivantes :

³ Depuis le calcul des possibilités forestières 2015-2018, les possibilités forestières sont exprimées en volume marchand brut. Avant 2015, les possibilités forestières étaient évaluées en volume marchand net et comprenaient une réduction pour la carie et la non-utilisation des bois. Afin de comparer, ces possibilités forestières sont converties en volume marchand brut.



Principales raisons expliquant les nouvelles possibilités forestières

- ▶ Le retrait du facteur de précaution de 14 % appliqué au calcul précédent pour l'Entente trilatérale avec les Algonquins de Lac Barrière échue en 1995.
- ▶ Une augmentation du volume maximal moyen dans les courbes pour certaines essences.
- ▶ Une augmentation de 3 % de la superficie destinée à l'aménagement.
- ▶ Une augmentation de 30 % du volume sur pied.
- ▶ La récolte accrue des peupleraies pour les 10 prochaines années.

Les sections suivantes permettent d'expliquer plus précisément ces principaux écarts. Pour faire ces constats, les données utilisées lors du calcul précédent ont été comparées au calcul des possibilités forestières 2023-2028. L'impact sur les possibilités forestières de ces écarts n'a pas été évalué.

Différences observées au niveau des courbes de croissance

De nouvelles courbes de croissance ont été produites entre 2019 et 2020 par le Forestier en chef. Celles-ci sont créées à partir des placettes-échantillons avec les modèles de croissance produits par la Direction de la recherche forestière⁴. Il est ainsi possible de comparer les âges d'exploitabilité et les volumes maximum observés pour les dix principaux types de forêt (tableau 3a).

Tableau 3a. Comparaison des données issues des courbes de croissance par type de forêt

Types de forêt	Âge d'exploitabilité moyen (ans)			Volume maximal moyen (m³/ha)		
	Calcul précédent	Calcul 2023-2028	Écart	Calcul précédent	Calcul 2023-2028	Écart
Bétulaies blanches à feuillus	60	68	8	157	189	32
Bétulaies blanches à résineux	57	70	12	146	197	51
Bétulaies jaunes à feuillus	-	-	-	171	217	46
Bétulaies jaunes à résineux	-	-	-	165	203	37
Érablières à sucre à feuillus	-	-	-	195	227	32
Pessières	94	85	-9	143	187	45
Pessières à feuillus	66	77	12	154	206	52
Pessières à résineux	74	72	-3	154	202	48
Peupleraies à feuillus	50	55	5	185	199	14
Sapinières à feuillus	58	53	-4	141	188	47

Constats observés à propos des courbes

- ▶ Augmentation du volume maximal moyen dans les pessières et sapinières.
- ▶ Augmentation du volume maximal moyen dans les bétulaies jaunes.
- ▶ Ces variations peuvent être des raisons qui expliquent les hausses des possibilités forestières dans ces groupes d'essences.

⁴ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.



Différences observées au niveau de la carte écoforestière

Une nouvelle carte écoforestière a été produite par la Direction des inventaires forestiers en 2016 pour cette unité d'aménagement. Cette carte a été ajustée par la suite par le Forestier en chef pour être utilisée dans le modèle servant à calculer les possibilités forestières. La nouvelle carte écoforestière a été utilisée lors du regroupement et pour faire le lien avec les courbes de croissance à utiliser. Des comparaisons ont été réalisées au niveau des types de forêt et des groupes de stations qui sont présents dans l'unité d'aménagement.

Tableau 3c. Comparaison des types de forêt issus de la carte écoforestière

Types de forêt	Proportion (%)	
	Calcul précédent	Calcul 2023-2028
Bétulaies blanches à feuillus	10%	9%
Bétulaies blanches à résineux	25%	13%
Bétulaies jaunes à feuillus	5%	6%
Bétulaies jaunes à résineux	6%	5%
Cédrrières à feuillus	1%	2%
Érablières à sucre à feuillus	3%	4%
Érablières rouge à résineux	-	1%
Pessières	14%	17%
Pessières à feuillus	5%	6%
Pessières à résineux	7%	8%
Peupleraies à feuillus	<1%	4%
Peupleraies à résineux	4%	2%
Pinèdes blanches à résineux	<1%	1%
Pinèdes grises	<1%	1%
Pinèdes grises à résineux	4%	2%
Sapinières	-	4%
Sapinières à feuillus	13%	13%
Sapinières à feuillus tolérants	-	1%
Sapinières à résineux	2%	2%
Total	100%	100%

Constats observés à propos des types de forêt

- ▶ La superficie des bétulaies blanches à résineux diminue tandis que la superficie des peuplements dominés par les épinettes ou les sapins augmente. Les peuplements dominés par les épinettes ou les sapins occupaient 41 % alors qu'ils occupent maintenant 51 %.
- ▶ Ces variations s'expliquent par la nouvelle carte écoforestière utilisée et par les nouvelles méthodes de travail du Forestier en chef.
- ▶ Ces variations peuvent être des raisons qui expliquent les écarts des possibilités forestières pour ces essences.



Tableau 3d. Comparaison des groupes de stations issus de la carte écoforestière

Groupes de station		Richesse relative	Proportion (%)	
			Calcul précédent	Calcul 2023-2028
BjRMS	Bétulaie jaune résineuse de drainage mésique ou subhydrique	Élevée	52%	57%
ErsM	Érable à sucre de drainage mésique	Très élevée	4%	3%
RFiF	Résineux avec feuillus intolérants où la concurrence est élevée	Élevée	13%	6%
RFiM	Résineux avec feuillus intolérants où la concurrence est modérée	Élevée	20%	21%
RESRH	Résineux de drainage hydrique où la concurrence est faible	Très faible	3%	6%
RESR	Résineux où la concurrence est faible	Moyen	8%	6%
ThoM	Thuya où la concurrence est modérée	Faible	1%	1%
Total			100%	100%

Le classement de la superficie influence directement les possibilités forestières. La nouvelle classification de la superficie⁵ a été utilisée pour comparer avec les superficies antérieures.

Tableau 3e. Comparaison de la répartition de la superficie

Catégories	Calcul précédent		2023-2028		Différence de superficie	
	Superficie		Superficie			
	Hectares	%	Hectares	%	Hectares	%
Superficie totale de l'unité d'aménagement	1 043 450	100%	1 037 950	100%	-5 500	-1%
Retraits de superficie						
Territoire non forestier	226 750	22%	234 800	23%	8 050	4%
Territoire forestier peu productif (30 à 50 m³/ha)	0	0%	0	0%	0	0%
Territoire forestier exclu de l'aménagement	123 630	12%	89 700	9%	-33 930	-27%
Superficie destinée à l'aménagement forestier	693 070	66%	713 450	69%	20 380	3%

Constats observés au niveau de la superficie

Une augmentation de la superficie destinée à l'aménagement forestier de 20 380 hectares est observée. Cette augmentation s'explique par :

- ▶ Un ajustement aux mesures de protection des territoires d'intérêt qui n'ont pas été annoncées par le gouvernement.
- ▶ Les îles de plus de 250 hectares sont considérées dans la superficie destinée à l'aménagement, mais sans possibilité d'y réaliser des activités d'aménagement.
- ▶ Cette augmentation de la superficie destinée à l'aménagement forestier est l'une des raisons qui expliquent la hausse des possibilités forestières.

Différences observées au niveau du volume sur pied

Une nouvelle compilation a également été réalisée par la Direction des inventaires forestiers en 2018 pour cette unité d'aménagement. Le volume total par polygone de ce nouvel inventaire est utilisé lors du regroupement pour créer les strates d'aménagement et pour définir leurs âges de départ sur les courbes de croissance. Il est à noter que des ajustements au volume ont été apportés pour certains peuplements⁶. Il est ainsi possible de comparer le volume initial des essences et des groupes d'essences du calcul précédent à celui utilisé pour les possibilités forestières 2023-2028.

⁵ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.

⁶ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.



Tableau 3f. Comparaison de la répartition du volume sur pied par essence ou par groupe d'essences

Essences ou groupes d'essences	Volume sur pied initial (m³)		Écart (m³)	Écart (%)
	Calcul précédent	Calcul 2023-2028		
SEPM	29 069 000	41 389 000	12 320 000	42%
Peupliers	6 160 000	7 229 000	1 069 000	17%
Bouleau à papier	15 701 000	19 235 000	3 534 000	23%
Érable à sucre	2 341 000	4 018 000	1 677 000	72%
Bouleau jaune	7 142 000	8 326 000	1 184 000	17%
Pins blanc et rouge	1 642 000	1 246 000	-396 000	-24%
Érable rouge	2 319 000	4 300 000	1 981 000	85%
Autres essences	3 421 000	2 726 000	-695 000	-20%
Total	67 795 000	88 469 000	20 674 000	30%

Constats observés au niveau du volume sur pied

- ▶ Le volume sur pied total augmente de 30 %. Cette augmentation est associée à l'augmentation du sapin baumier.
- ▶ Le volume sur pied de bouleau jaune augmente de 17 %.
- ▶ Le volume sur pied de bouleau à papier augmente de 23 %.
- ▶ Ces augmentations peuvent être des raisons qui expliquent les hausses des possibilités forestières pour ces essences.
- ▶ La faible récolte des dernières décennies justifie en partie la hausse du stock sur pied

Enjeux considérés dans la modélisation

La stratégie d'aménagement provenant du Secteur des Opérations régionales du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs qui est intégrée dans le calcul des possibilités forestières 2023-2028 est différente de celle du calcul précédent. Cette nouvelle stratégie contient des nouveautés et des ajustements par rapport à la précédente.



Principales nouveautés de la stratégie d'aménagement

- ▶ Les prélèvements pour les coupes progressives irrégulières à régénération lente (CPIRL) ont été ajustés
 - ▶ Le prélèvement initial passe de 40 % à 45 %.
 - ▶ Le prélèvement final passe de 40 % à 75 %.
 - ▶ Ces ajustements ont été réalisés pour tenir compte de l'historique des données locales.
 - ▶ Ces augmentations de prélèvement sont des raisons qui expliquent la hausse des possibilités forestières.
- ▶ La réalisation d'éclaircie précommerciale dans les peupleraies permet d'accroître le diamètre des tiges et ainsi devancer l'âge d'exploitabilité de 5 ans.
- ▶ La récolte accrue des peupleraies pour les 10 prochaines années est l'une des raisons qui expliquent la hausse des possibilités forestières dans les feuillus intolérants ainsi que le groupe d'essences SEPM.
- ▶ Le facteur de précaution de - 14 % pour le territoire de l'Entente trilatérale du Lac Barrière échue en 1995 a été remplacé par une subdivision territoriale des possibilités forestières. La contribution de ce territoire aux possibilités forestières est détaillée dans la section sur la Répartition des possibilités forestières par subdivision territoriale.

Principales modifications à la stratégie d'aménagement

- ▶ L'augmentation des traitements à plus fort prélèvement est l'une des raisons qui expliquent la hausse des possibilités forestières.
 - ▶ Augmentation de 1 090 ha/an de coupe totale.
 - ▶ Augmentation de 440 ha/an des coupes progressives irrégulières à régénération lente.
 - ▶ Le ratio de coupes progressives irrégulières à régénération lente dans les coupes partielles passe de 63 % à 98 %.
 - ▶ Par contre, la superficie en coupes partielles dans les peuplements résineux a diminué de 1 090 ha/an.
- ▶ La baisse des cibles de récolte de 83 % dans les cédrières est l'une des raisons qui expliquent la baisse des possibilités forestières dans le thuya.

Le contenu détaillé de la stratégie intégrée dans le calcul est présenté dans les différentes sections du présent rapport.

Évolution des possibilités forestières à rendement non décroissant

La figure 6 présente l'évolution du volume marchand sur l'horizon de 150 ans ainsi que les possibilités forestières par période de cinq ans. La différence entre le volume à maturité et le volume récoltable s'explique par la superficie où la récolte n'est pas autorisée en raison, par exemple, de règles de juxtaposition des agglomérations de coupes ou en raison de coupes partielles qui nécessitent un délai pour reconstituer le volume prélevé avant la récolte suivante.

La ligne rouge indique les possibilités forestières (pour 5 ans) régularisées sur les périodes 2033 à 2048 et pouvant augmenter par la suite. Cette figure permet d'illustrer le rendement accru de la forêt et sa capacité à produire des bois pour faire face aux défis futurs.

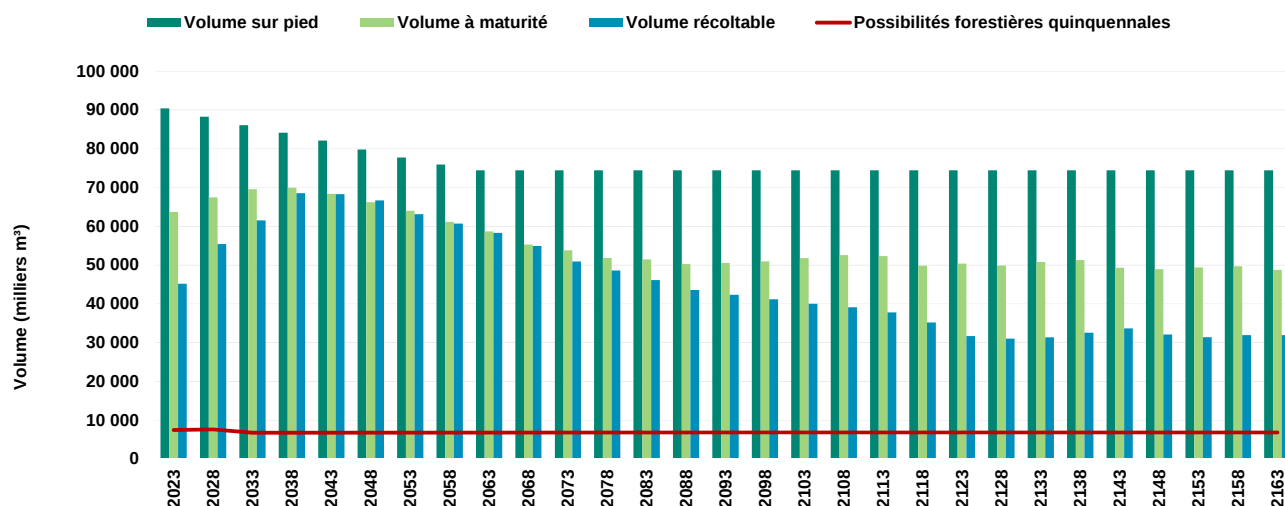


Figure 6. Évolution des volumes et des possibilités forestières à rendement non décroissant

Particularités liées aux possibilités à rendement non décroissant

- L'imposition d'un rendement non décroissant débute à la suite de la récolte accrue des peupliers, soit à partir de 2033.
- Étant donnée la récolte accrue au cours des dix prochaines années, les possibilités forestières présenteront, à partir de 2033, des baisses de 122 000 m³/an pour les peupliers et de 41 100 m³/an pour le bouleau à papier.



Répartition des possibilités forestières

Par grand type de forêt

Le tableau 4 présente la répartition des possibilités forestières par grand type de forêt ainsi que la superficie des coupes totales et des coupes partielles à réaliser annuellement pour les atteindre.

Tableau 4. Répartition des superficies récoltées et des possibilités forestières par grand type de forêt

Grands types de forêt	Superficie récoltée*				Possibilités forestières*							
	Coupes totales		Coupes partielles		Résineux		Feuillus tolérants		Feuillus intolérants		Total	
	ha/an	%	ha/an	%	m³ bruts/an	%	m³ bruts/an	%	m³ bruts/an	%	m³ bruts/an	%
Béulaies blanches	1470	18%	0	0%	59 300	8%	21 100	21%	200 200	29%	280 600	19%
Béulaies blanches à résineux	1270	16%	0	0%	92 800	13%	10 200	10%	129 100	19%	232 100	15%
Cédrîères	0	0%	30	2%	1 200	0%	400	0%	300	0%	1 900	0%
Érabières rouges	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Feuillus tolérants	0	0%	490	28%	3 400	0%	19 700	20%	10 700	2%	33 800	2%
Feuillus tolérants à résineux	10	0%	1040	58%	28 100	4%	33 100	33%	12 100	2%	73 300	5%
Pessières	1120	14%	0	0%	159 500	22%	400	0%	12 400	2%	172 300	11%
Peupleraies	1620	20%	0	0%	55 000	8%	9 800	10%	222 200	32%	287 000	19%
Peupleraies à résineux	240	3%	0	0%	17 800	2%	300	0%	28 300	4%	46 400	3%
Pinèdes blanches	0	0%	150	8%	11 900	2%	100	0%	1 600	0%	13 600	1%
Pinèdes grises	450	6%	70	4%	78 800	11%	0	0%	3 400	0%	82 200	5%
Prucheraies	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Résineux à feuillus	1140	14%	0	0%	120 400	17%	2 400	2%	59 800	9%	182 600	12%
Sapinières	690	9%	0	0%	89 500	12%	1 700	2%	11 000	2%	102 200	7%
Total	8010	100%	1 780	100%	717 700	100%	99 200	100%	691 100	100%	1 508 000	100%

* Les superficies sont arrondies à la dizaine près et les volumes à la centaine près. Cette opération peut engendrer de légères distorsions sur les sommes

Par composante territoriale

Des modalités particulières sont applicables sur certaines portions de territoire où des particularités biophysiques ou d'occupation du territoire peuvent influencer la réalisation des activités d'aménagement. Le tableau 5 présente la répartition des possibilités forestières par composante territoriale et par grand type de forêt. Le tableau 6 présente la définition de chacune de celles-ci.

Tableau 5. Répartition des possibilités forestières (m³/an) par composante territoriale et par grand type de forêt

Grands types de forêt	Sans contraintes	Territoires fauniques structurés	Paysages	Forêts morcelées	Pentes fortes	Autres	Total	%
Béulaies blanches	61 300	145 000	2 700	14 000	8 800	48 700	280 500	18.6%
Béulaies blanches à résineux	52 200	131 300	1 900	9 200	6 000	31 500	232 100	15.4%
Cédrîères	200	1 000	0	0	100	600	1 900	0.1%
Érabières rouges	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
Feuillus tolérants	8 100	17 200	600	600	1 400	6 000	33 900	2.2%
Feuillus tolérants à résineux	15 300	37 800	900	1 000	2 900	15 500	73 400	4.9%
Pessières	45 300	105 400	1 000	9 200	1 100	10 100	172 100	11.4%
Peupleraies	46 700	147 800	2 500	20 500	7 800	61 700	287 000	19.0%
Peupleraies à résineux	7 900	25 400	400	3 800	1 000	8 000	46 500	3.1%
Pinèdes blanches	500	8 400	300	300	700	3 400	13 600	0.9%
Pinèdes grises	10 900	51 900	200	13 100	600	5 500	82 200	5.5%
Prucheraies	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
Résineux à feuillus	49 100	100 800	900	7 000	4 100	20 700	182 600	12.1%
Sapinières	41 800	46 700	300	1 600	1 300	10 500	102 200	6.8%
Total	339 300	818 700	11 700	80 300	35 800	222 200	1 508 000	100.0%
%	22.5%	54.3%	0.8%	5.3%	2.4%	14.7%		



Tableau 6. Définitions des composantes territoriales

Appellations	Définitions
Sans contrainte	Territoire pour lequel aucune contrainte opérationnelle n'a été retenue.
Territoires fauniques structurés	Ces territoires sont généralement délimités aux fins de conservation et de mise en valeur de la faune (réserves fauniques, zones d'exploitation contrôlée et pourvoiries à droits exclusifs).
Paysages	Superficie des paysages visibles à partir de sites identifiés pour lesquels des modalités d'intervention sont prévues afin d'en préserver la qualité visuelle. Ces sites sont prescrits par le <i>Règlement sur l'aménagement durable des forêts</i> ou sont des sites d'intérêt identifiés. Le paysage est déterminé en fonction de la topographie et doit être visible à partir d'une infrastructure ou d'un site d'intérêt.
Forêts morcelées	Peuplements forestiers de petite superficie, prêts pour la récolte, mais qui ont été délaissés lors des opérations des années antérieures pour différentes raisons. Ils comprennent les peuplements orphelins et les peuplements résiduels de coupe mosaïque.
Pentes fortes	Superficie, dont l'inclinaison varie de 31 % à 40 %, qui présente des difficultés opérationnelles suffisamment élevées pour que sa récolte fasse l'objet d'un suivi distinct.
Autres	Tout autre élément présentant des caractéristiques sensibles, un intérêt particulier ou demandant d'autres particularités opérationnelles telle que l'entente d'harmonisation régionale sur les paysages.

Par subdivision territoriale⁷

Dans cette unité d'aménagement, d'autres particularités affectent la réalisation des activités d'aménagement forestier. Le tableau 7 présente les possibilités forestières provenant des territoires touchés par des difficultés particulières. Ce volume ne doit pas être transféré ou récolté dans d'autres secteurs de l'unité d'aménagement en vue d'assurer la pérennité de la ressource.

Tableau 7. Possibilités forestières à récolter dans les subdivisions territoriales

	Possibilités forestières (m³ bruts/an)									
	SEPM	Thuya	Pruche	Pins blanc et rouge	Peupliers	Bouleau à papier	Bouleau jaune	Érables à sucre et rouge	Autres feuillus durs	Total
2023-2028	679 500	16 600	100	21 600	247 000	374 700	76 800	87 600	4 200	1 508 100
Secteurs éloignés	396 200	7 400	0	6 900	137 200	197 600	27 800	38 900	1 300	813 300
Entente trilatérale avec les Algonquins de Lac Barrière	561 900	12 500	0	16 300	206 800	294 800	59 000	68 100	3 200	1 222 600

⁷ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.



Activités d'aménagement forestier⁸ et budget requis

Les scénarios sylvicoles du calcul des possibilités forestières sont inspirés du [Guide sylvicole du Québec](#). Les activités de récolte ou les travaux sylvicoles commerciaux ainsi que les travaux non commerciaux requis pour atteindre les objectifs de la stratégie d'aménagement forestier sont présentés aux tableaux 8 et 10. Ils sont en partie encadrés par les cibles établies par la Direction de la gestion des forêts ayant fait l'objet d'un arrimage avec le Forestier en chef et sont le résultat de la modélisation.

Cette unité d'aménagement dispose d'un budget annuel de 6 680 500 \$. Le niveau d'aménagement requiert un budget annuel de 5 673 100 \$ pour la réalisation des travaux sylvicoles et utilise donc 85 % du budget disponible.

Travaux sylvicoles commerciaux

Tableau 8. Traitements commerciaux supportant les possibilités forestières

Traitements commerciaux (récolte)	Superficie annuelle moyenne (ha/an)	Superficie antérieure (ha/an)	Écart (ha/an)
Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS)	8 000	6 910	+1090
Coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM)	0	0	0
Coupe avec réserve de semenciers (CRS)	0	0	0
Total des coupes finales	8 000	6 910	+1090
Éclaircie commerciale	70	80	-10
Coupe progressive régulière	0	230	-230
Coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPIL)	1680	1 010	+670
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent (CPICP)	30	730	-700
Coupes de jardinage ou d'amélioration	0	0	0
Total des coupes partielles	1 780	2 050	-270
Total des activités de récolte	9 780	8 960	+820
% des coupes totales / récolte	82%	77%	+5%
% des coupes partielles / récolte	18%	23%	-5%
Coupes partielles de peuplements résineux	90	1 180	-1090
Coupes partielles de peuplements de feuillus tolérants et de pins	1 680	880	+800

Particularité liée aux travaux sylvicoles commerciaux

- ▶ La superficie présentée est basée sur la moyenne des 10 prochaines années.

Variables forestières liées aux traitements sylvicoles commerciaux

Le tableau 9 présente diverses variables concernant les coupes partielles et les coupes totales prévues à la stratégie d'aménagement. Les valeurs reflètent la moyenne des 10 prochaines années.

⁸ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.



Tableau 9. Variables descriptives reliées aux coupes partielles et totales par grand type de forêt

Grands types de forêt	Coupes partielles			Coupes totales		
	Rotation moyenne	Prélèvement moyen	Surface terrière moyenne avant coupe	Âge moyen des peuplements	Volume moyen toutes essences	Dimension des bois SEPM
	Années	m³/ha	m²/ha	Années	m³/an	dcm³/tige
Bétulaies blanches	-	-	-	110	191	157
Bétulaies blanches à résineux	-	-	-	95	183	166
Cédrrières	95	82	37	-	-	-
Érabières rouges	-	-	-	-	-	-
Feuillus tolérants	52	74	24	-	-	-
Feuillus tolérants à résineux	52	71	24	85	143	ND
Pessières	35	50	32	80	154	119
Peupleraies	-	-	-	95	178	160
Peupleraies à résineux	-	-	-	81	190	153
Pinèdes blanches	65	94	29	-	-	-
Pinèdes grises	26	35	27	68	177	150
Prucheraies	-	-	-	-	-	-
Résineux à feuillus	-	-	-	90	161	162
Sapinières	-	-	-	51	149	126

Travaux sylvicoles non commerciaux

Le tableau 10 présente les travaux sylvicoles non commerciaux prévus à la stratégie d'aménagement. Les valeurs sont basées sur la moyenne des 10 prochaines années.

Tableau 10. Traitements non commerciaux supportant les possibilités forestières

Traitements non commerciaux	Superficie annuelle moyenne (ha/an)	Superficie antérieure (ha/an)	Écart (ha/an)
Ligniculture (essences à croissance rapide)	0	0	0
Plantation intensive (2 000 plants/ha)	190	0	+190
Plantation de base (1 600 plants/ha)	1 030	1 020	+10
Regarni	0	330	-330
% des plantations dans les coupes totales	15%	15%	0
Total des travaux de reboisement	1 220	1 350	-130
Nettoisement (régénération naturelle et plantation)	870	220	+650
Éclaircie précommerciale	80	60	+20
Dégagement de la régénération naturelle (et regarni)	0	480	-480
Dégagement des plantations	840	1 340	-500
Élagage	0	20	-20
Total des travaux d'éducation	1 790	2 120	-330
Scarifiage partiel	420	1 070	-650
Scarifiage en plein	1 220	1 020	+200
Total de la préparation de terrain	1 640	2 090	-450
Total des travaux sans récolte	4 650	5 560	-910



Particularités liées aux traitements sylvicoles non commerciaux

- ▶ La plantation de base prévoit 120 ha/an en pin gris. Cette essence est limitée aux sites propices dans le nord de l'unité d'aménagement, en raison de la rouille tumeur autonome qui affecte sa longévité.
- ▶ L'éclaircie précommerciale est réalisée dans les peupleraies (voir les détails dans l'enjeu de Rentabilité de la récolte et des investissements sylvicoles).
- ▶ Le scarifiage dans les bétulaies jaunes a été limité (voir la section Autres enjeux).

En mettant en lien la superficie forestière destinée à l'aménagement, les possibilités forestières et les dollars investis, il est constaté que la stratégie d'aménagement comporte des coûts unitaires de 3,79 \$ par mètre cube de possibilités forestières et de 7,95 \$ par hectare de forêt destinée à l'aménagement.

La figure 7 montre la répartition du budget annuel par famille de traitements ainsi que le coût moyen à l'hectare utilisé dans le calcul des possibilités forestières.

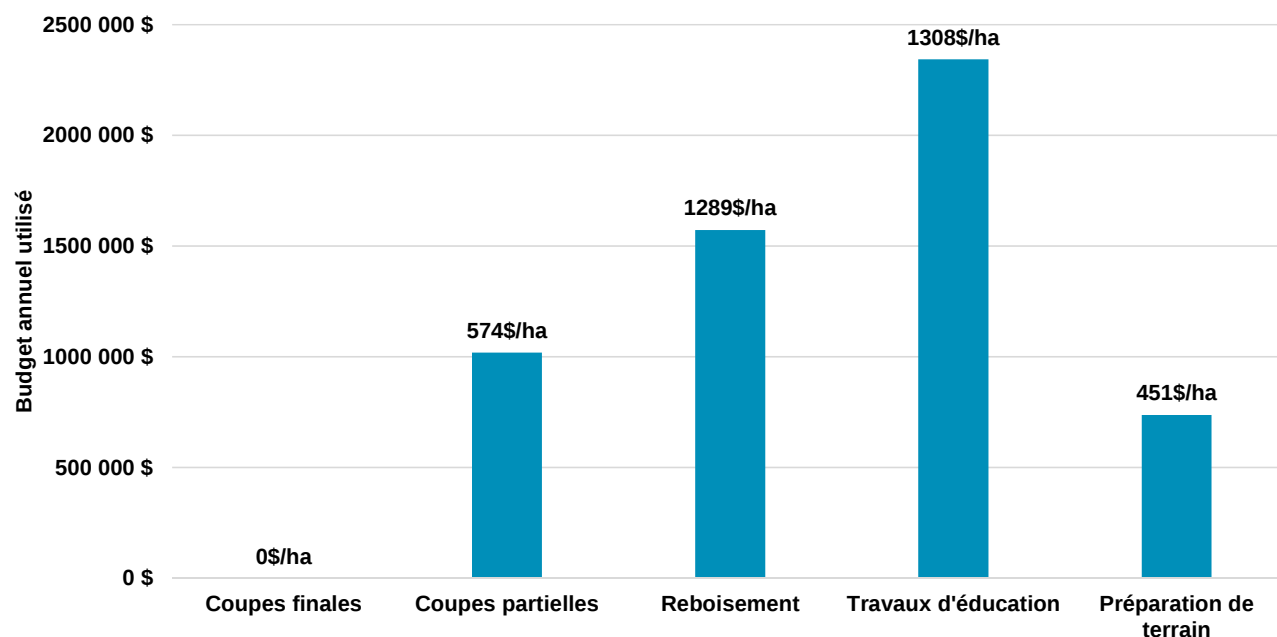


Figure 7. Répartition du budget annuel par famille de traitements prévus à la stratégie d'aménagement et coût moyen à l'hectare par famille de traitements



Certification forestière⁹

Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs supporte la certification de l'aménagement durable des forêts par les requérants industriels. Le territoire de l'unité d'aménagement 074-51 est certifié selon la norme d'aménagement forestier durable de la *Sustainable Forestry Initiative*.

Particularité reliée à la certification forestière

- ▶ Il n'y a pas de modalité propre à la norme *Sustainable Forestry Initiative* considérée au calcul des possibilités forestières de cette unité d'aménagement.

⁹ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.



Aménagement forestier durable

Le calcul des possibilités forestières prend en compte plusieurs modalités afin de favoriser l'atteinte d'objectifs d'aménagement durable de la forêt. L'article 2 de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* identifie six critères permettant de documenter ces objectifs.

Ces critères sont utilisés par le Forestier en chef pour présenter les modalités et les indicateurs intégrés au calcul des possibilités forestières pour documenter les enjeux d'aménagement forestier durable.

Les enjeux apparaissant en gras sont documentés plus en détail à la suite du tableau.

Critère 1. Diversité biologique

Diversité biologique	
Enjeux	Modalités
Structure d'âge	Cible de maintien d'au moins 80 % du territoire en niveau d'altération moyen ou faible.
	20 % du territoire n'a pas de cible.
Composition forestière	Soustraction aux activités d'aménagement forestier de 420 hectares de cédrière tourbeuse.
Legs biologiques	Conservation de 1 % du volume sur pied dans les coupes totales.
Aires protégées	Soustraction au territoire destiné à l'aménagement forestier de 17 490 hectares en aires protégées.
	Soustraction aux activités d'aménagement forestier pour les 10 prochaines années de 40 660 hectares en territoires d'intérêt.
Organisation spatiale	Déploiement de la récolte selon l'approche par coupe en mosaïque sur 100 % de la superficie destinée à l'aménagement forestier.

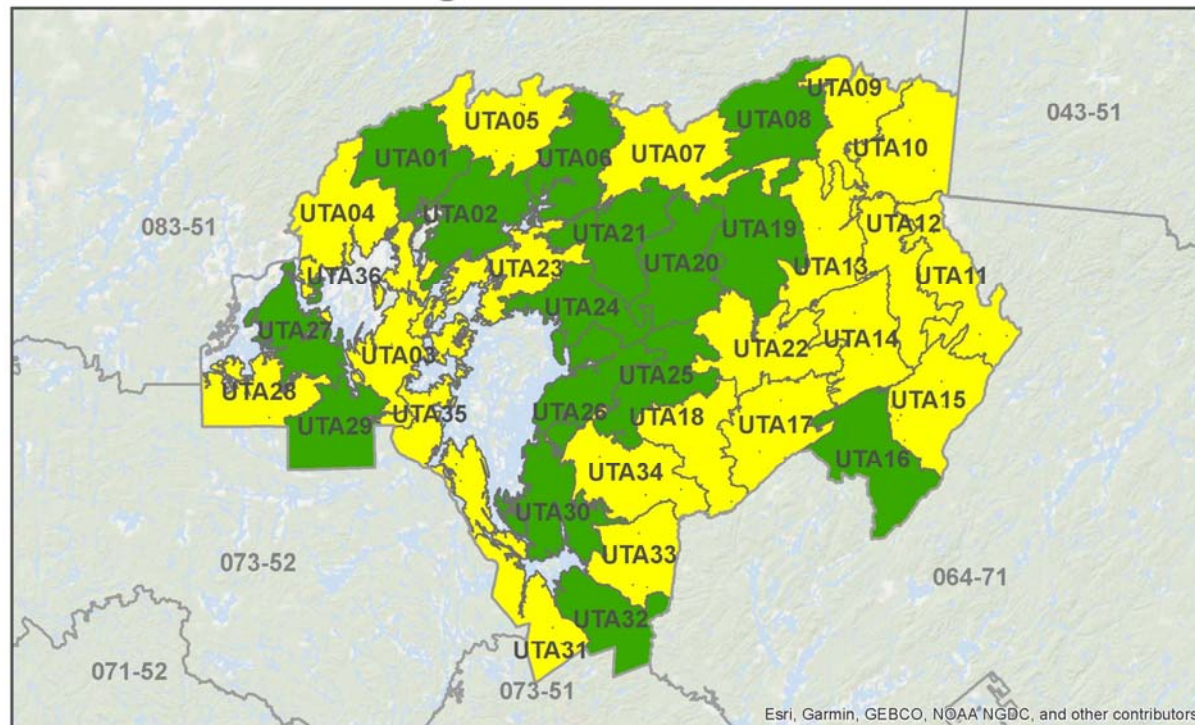
Structure d'âge

Les cibles établies par la Direction régionale des forêts en matière de vieilles forêts et de forêt en régénération ont été intégrées, lesquelles sont basées sur la documentation existante¹⁰. Ces cibles établissent le degré d'altération visé par unité territoriale d'analyse (UTA) ainsi qu'un délai pour les atteindre, si nécessaire. Il y a 35 UTA dans l'unité d'aménagement 074-51. La figure 9a illustre le degré d'altération actuel des vieilles forêts par UTA ainsi que la situation projetée en 2048. Les figures 9b et 9c présentent l'évolution de la superficie de vieilles forêts et de forêts en régénération sur l'horizon de la modélisation.

¹⁰ La Direction régionale a utilisé les critères décrits dans le document : Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2016). Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 2.1 – Enjeux liés à la structure d'âge des forêts, Québec, gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 67 pages.



Degrés d'altération 2023



Degrés d'altération 2048

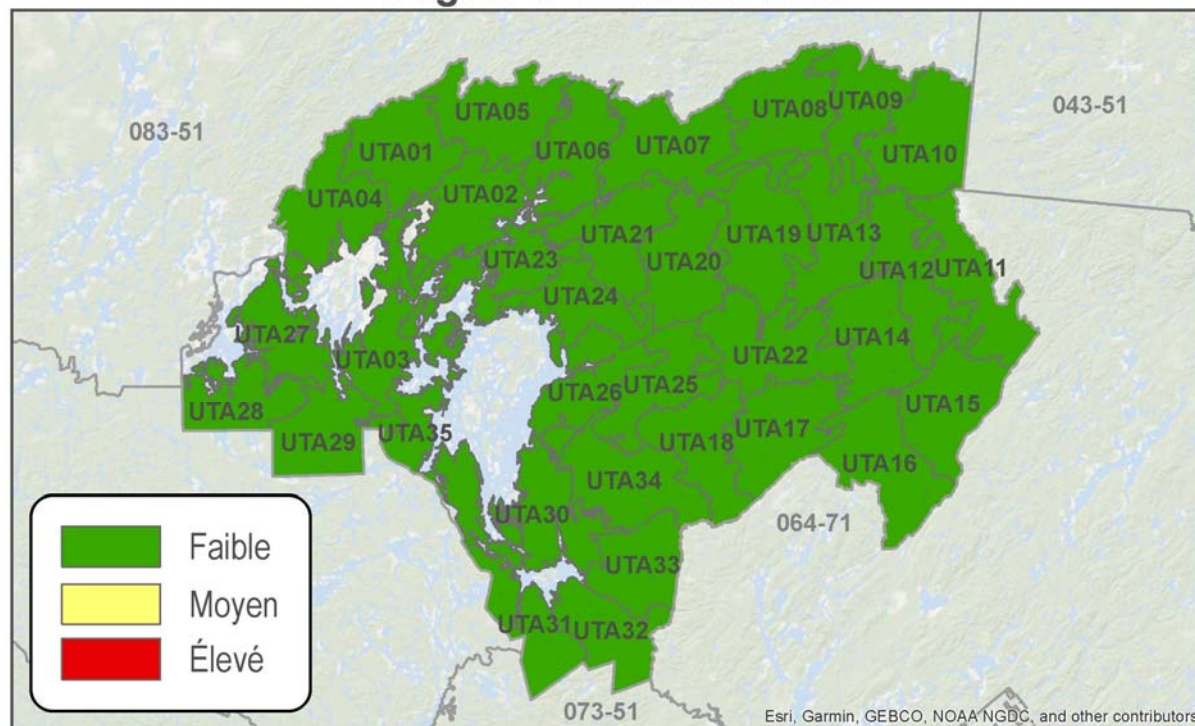


Figure 9a. Situation actuelle et projetée du degré d'altération des vieilles forêts par unité territoriale d'analyse (UTA)

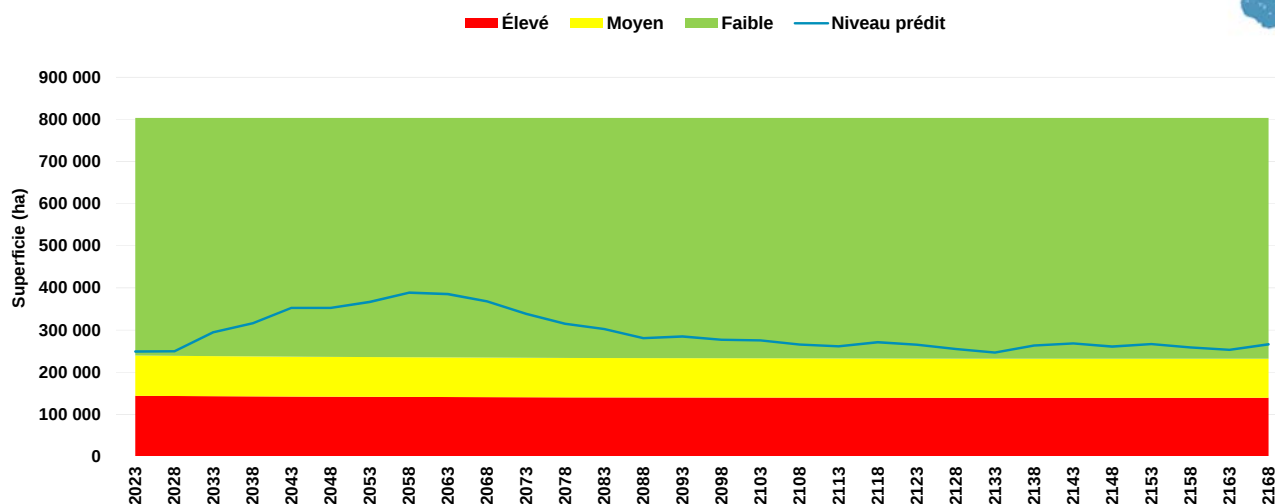


Figure 9b. Évolution de la superficie des vieilles forêts selon leur degré d'altération¹¹

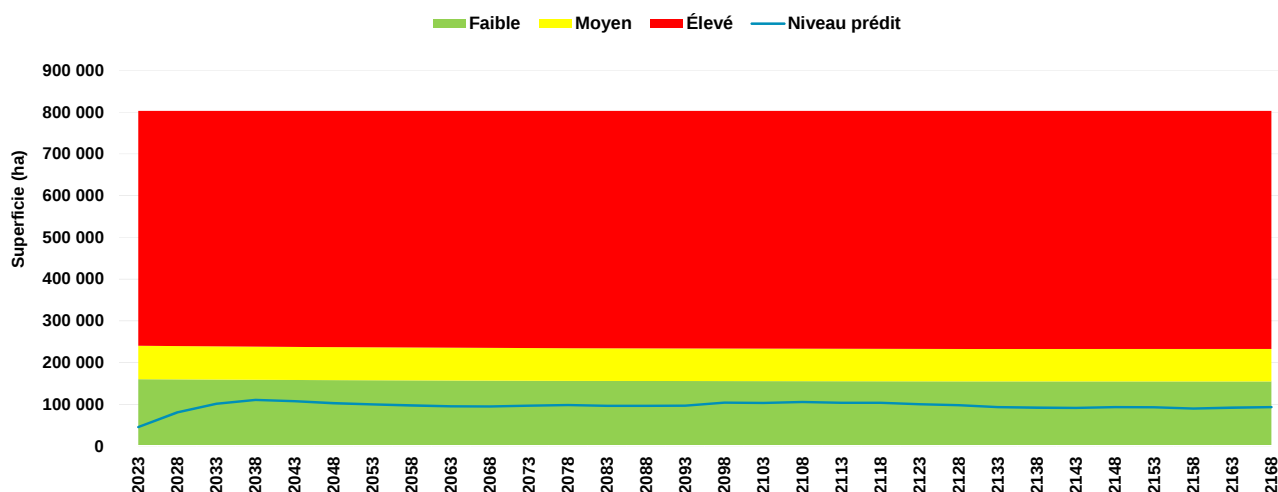


Figure 9c. Évolution de la superficie des peuplements en régénération selon leur degré d'altération¹²

Particularité liée à la structure d'âge

- Les UTA 4, 11, 14, 31, 33, 34 et 35 n'ont pas de cible, conformément à la *Stratégie d'aménagement durable des forêts* qui n'en requiert que sur 80 % du territoire de l'unité d'aménagement.

Composition forestière

Cette unité d'aménagement est susceptible à l'envahissement par les feuillus intolérants (enfeuillage) et par le sapin baumier (ensapinage). Par contre, la stratégie d'aménagement dans les peuplements susceptibles à ces problématiques vise à contrôler leur composition après coupe. Les figures 10a et 10b représentent leur évolution à l'échelle du territoire en fonction de la stratégie d'aménagement retenue.

¹¹ La frontière entre les zones rouge et jaune représente le seuil d'alerte (30 % de la moyenne historique) alors que celle entre les zones jaune et verte correspond au seuil d'altération modérée (50 % de la moyenne historique).

¹² La frontière entre les zones rouge et jaune représente le seuil d'alerte (30 % de la superficie en régénération) alors que celle entre les zones jaune et verte correspond au seuil d'altération modérée (20 % de la superficie en régénération).



La figure 10a montre qu'il y a un enfeuillement prévu, marqué par une augmentation du type de couvert mixte à feuillus intolérants. La figure 10b montre que la stratégie diminue la proportion de sapin.

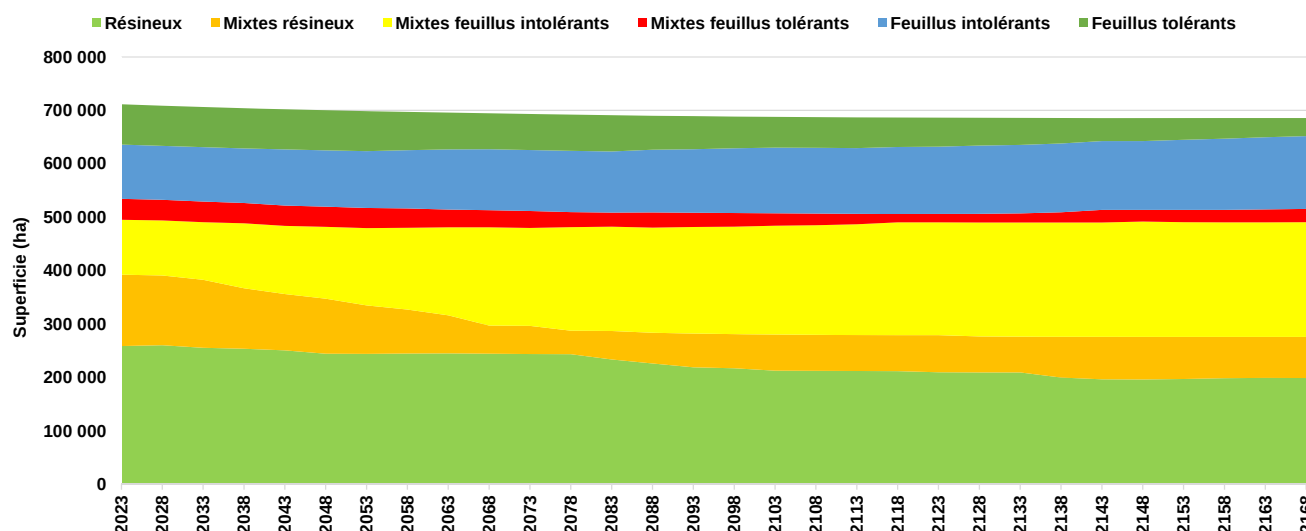


Figure 10a. Évolution de la superficie selon le type de couvert

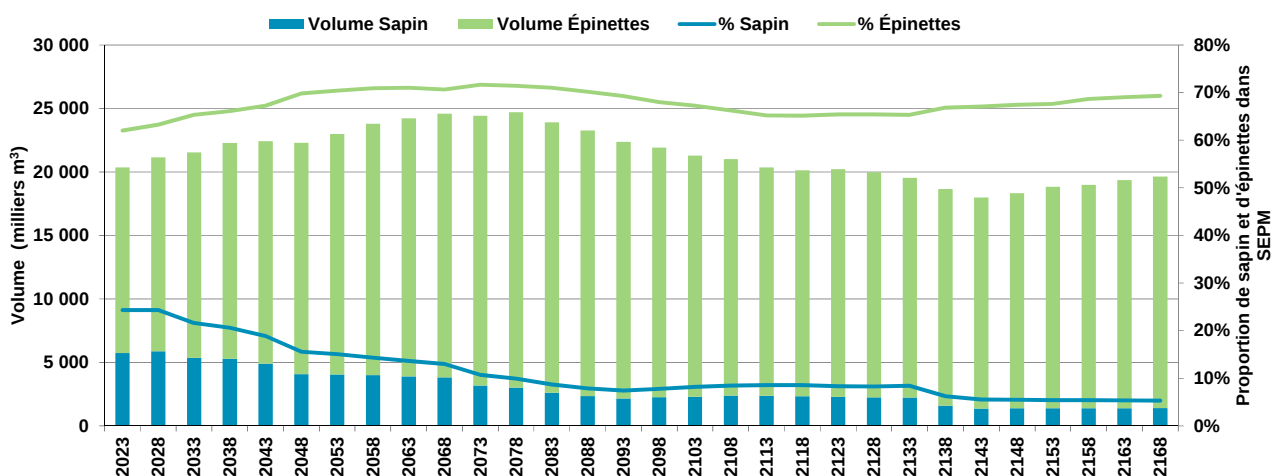


Figure 10b. Évolution du volume sur pied de sapin et d'épinettes et proportions dans les strates résineuses

Particularité liée à la composition forestière

- La figure 10a présente une augmentation des types de couverts mixtes à feuillus intolérants et des feuillus intolérants jumelée à une diminution des types de couverts feuillus tolérants et mixtes à feuillus tolérants. Cette variation est due à un transfert des bétulaies jaunes vers des bétulaies blanches en raison de la stratégie limitant le scarifiage (voir également le tableau 13).

Raréfaction de certaines essences

Le chêne rouge ainsi que les pins blanc et rouge sont des essences en raréfaction dans cette unité d'aménagement.



Même s'il n'y a pas de cible dans le calcul, des actions spécifiques ont été prises lors de la conception de la stratégie d'aménagement telles que la création de groupes de strates particuliers et le choix de scénarios sylvicoles adaptés à ces essences.

Le tableau 13 présente le volume sur pied par essence pour quatre périodes de l'horizon de calcul reflétant le court, le moyen et le long terme. Il permet de constater une baisse de volume sur pied pour les pins blanc et rouge.

Tableau 13. Variation du volume sur pied à court, moyen et long terme

Essences	Volume moyen sur pied (m³)				Volume moyen sur pied (%)			
	2023 à 2048	2048 à 2073	2073 à 2118	2118 à 2168	2023 à 2048	2048 à 2073	2073 à 2118	2118 à 2168
Sapin baumier	15 957 500	10 204 000	7 307 900	7 175 800	19%	13%	10%	10%
Épinettes	24 517 500	25 167 700	23 461 900	22 160 400	28%	33%	32%	30%
Pin gris	3 554 700	4 499 000	6 820 500	7 096 300	4%	6%	9%	10%
Thuya	2 032 000	1 953 700	1 779 000	1 771 500	2%	3%	2%	2%
Pins blanc et rouge	1 315 500	1 266 900	1 201 500	883 900	2%	2%	2%	1%
Peupliers	4 257 900	3 394 200	3 494 900	4 968 900	5%	4%	5%	7%
Bouleau à papier	16 106 600	12 127 300	15 617 000	18 106 900	19%	16%	21%	24%
Bouleau jaune	8 703 500	8 217 500	6 579 500	4 477 700	10%	11%	9%	6%
Érable rouge	4 460 100	3 879 400	2 359 100	2 338 800	5%	5%	3%	3%
Érable à sucre	4 563 700	5 002 000	5 132 900	4 910 700	5%	7%	7%	7%
Autres essences	714 600	758 900	697 400	560 700	1%	1%	1%	1%
Total	86 183 600	76 470 700	74 451 600	74 451 600	100%	100%	100%	100%

Particularité liée à la raréfaction de certaines essences

- ▶ Tel que mentionné dans la Composition forestière, le volume sur pied de bouleau jaune diminue de 49 %, tandis que le volume sur pied de bouleau à papier augmente de 12 %. Ces variations sont attribuables à un transfert des bétulaies jaunes vers des bétulaies blanches associées à la stratégie limitant le scarifiage.

Aires protégées¹³

La figure 11 présente les aires protégées et les territoires d'intérêt considérés au calcul des possibilités forestières. Les aires protégées sont totalement exclues des possibilités forestières et couvrent 17 490 hectares alors que les territoires d'intérêt sont exclus des activités d'aménagement pour une période de 10 ans et couvrent 40 660 hectares.

¹³ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.



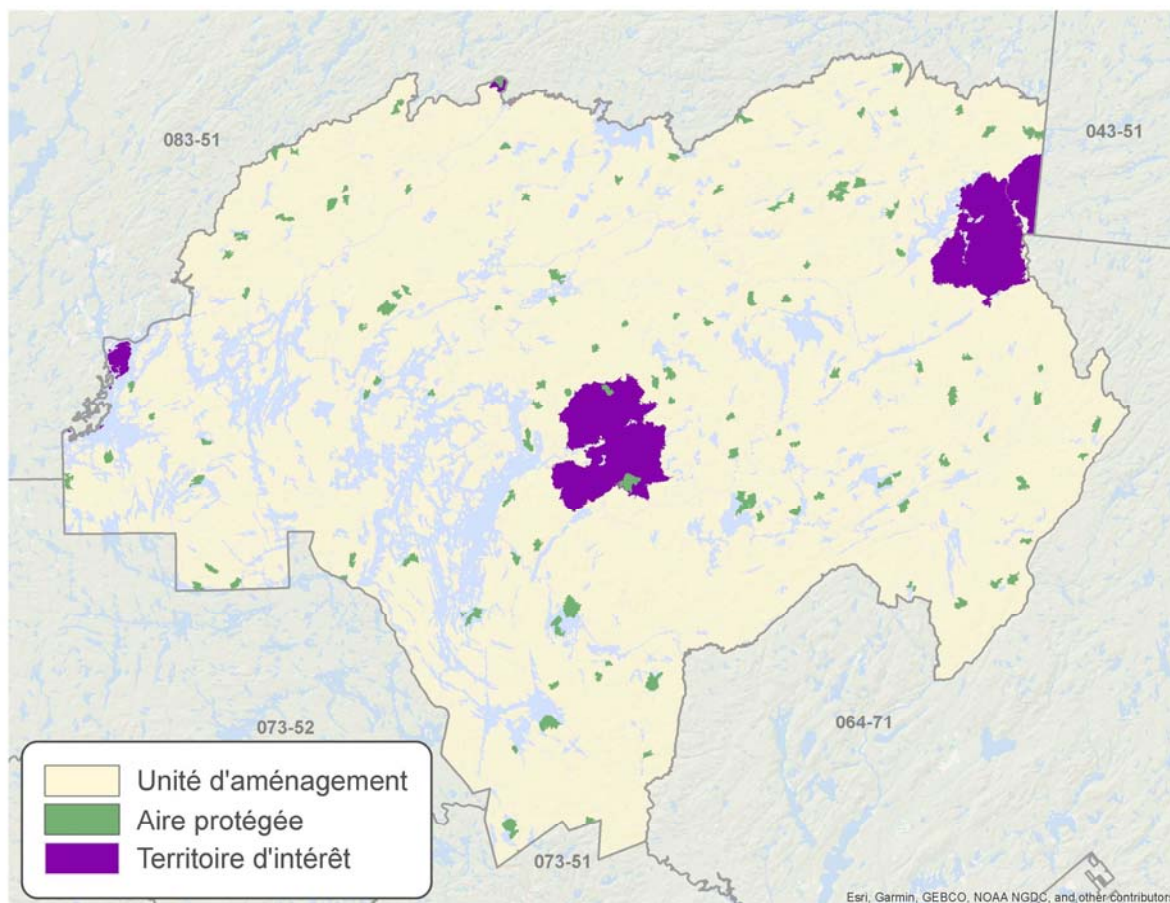


Figure 11. Aires protégées et territoires d'intérêt considérés au calcul des possibilités forestières

Organisation spatiale¹⁴

Plusieurs modes de déploiement des activités de récolte sont employés au Québec. Dans cette unité d'aménagement, le mode suivant est déployé :

Tableau 14. Modes de répartition spatiale des activités de récolte

Modes d'organisation spatiale	Pourcentage de la forêt contributive aux possibilités forestières
Organisation par compartiments avec modalités pour la pessière	-
Organisation par compartiments avec modalités pour la sapinière	-
Coupe mosaïque	100 %
Coupe mosaïque spécifique à l'Entente concernant une nouvelle relation entre le Gouvernement du Québec et les Cris du Québec	-
Autre	-

¹⁴ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.



Particularité reliée à l'organisation spatiale

- ▶ Étant donné les défis techniques associés au nombre élevé de compartiments, la coupe en mosaïque a été déployée sur 100 % de la superficie destinée à l'aménagement forestier. Par le passé, le Forestier en chef a réalisé des analyses qui ont démontré que les impacts sur les possibilités forestières sont similaires pour ces deux modes d'organisation spatiale.





Critère 2. État et productivité des écosystèmes

État et productivité des écosystèmes	
Enjeux	Modalités
Productivité	Aucun peuplement peu productif (30 à 50 m ³ /ha) ne peut être créé par l'aménagement forestier modélisé.
	Maintien de la productivité à long terme à l'aide d'un indice de productivité.
Perturbations naturelles	Suivi de la vulnérabilité de la forêt à la tordeuse des bourgeons de l'épinette.
	Limitation à 120 ha/an de la plantation de pin gris en raison de la rouille tumeur autonome.
Pertes de superficie	Prise en compte des pertes de superficie forestière productive associées aux chemins passés et futurs.

Productivité¹⁵

Le calcul des possibilités forestières correspond au volume maximal des récoltes annuelles de bois par essence ou groupe d'essences qui peut être prélevé tout en assurant le renouvellement et l'évolution de la forêt sur la base des objectifs d'aménagement durable des forêts.

Un indicateur a été développé afin de valider le maintien de la capacité productive du territoire. Cet indicateur correspond au ratio entre la récolte et la croissance du volume sur pied. Ainsi, lorsque le ratio est supérieur à 1, la récolte a dépassé la croissance de la forêt et lorsque le ratio est inférieur à 1, la forêt a cru davantage que ce qui a été récolté. Un ratio de 1 indique que la récolte correspond à la croissance périodique de la forêt.

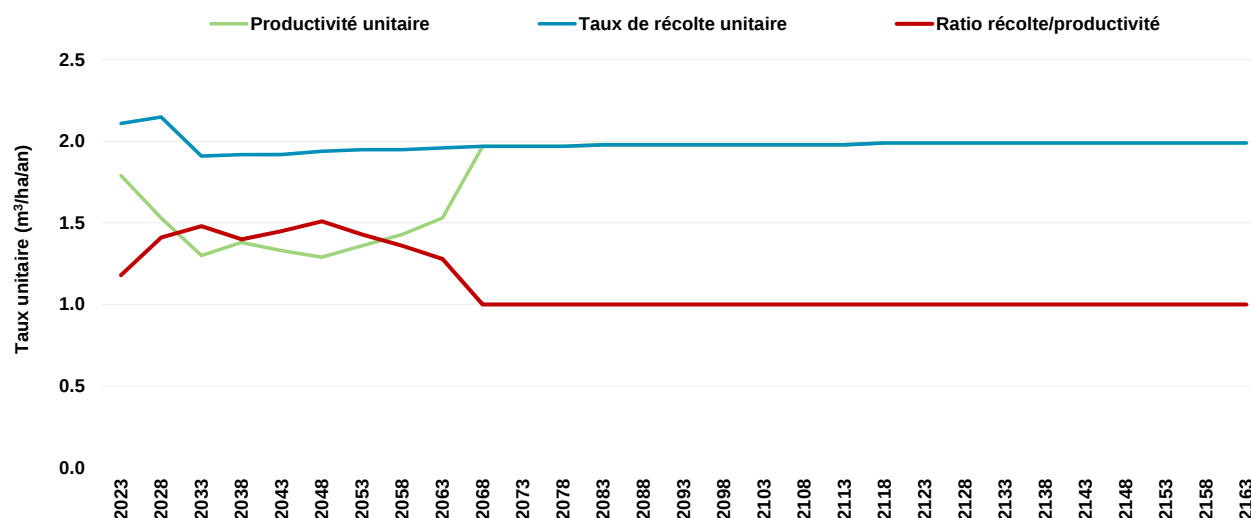


Figure 14. Indicateur de productivité

¹⁵ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.



Afin d'assurer la capacité productive du milieu, une contrainte de maintien du volume sur pied total est imposée à partir de 2063. À court terme, une période d'ajustement est souvent nécessaire afin d'atteindre une structure équilibrée entre les différents stades de développement présents sur le territoire.

Perturbations naturelles

Tordeuse des bourgeons de l'épinette¹⁶

Depuis 2006, une épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette affecte les forêts résineuses de plusieurs régions du Québec. Le tableau suivant présente les trois catégories de situation épidémique possibles, leur définition et le traitement appliqué dans le calcul. Selon le portrait actuel, la forêt de l'unité d'aménagement est considérée sans situation épidémique.

	Catégories	Définitions	Traitements
	Sans situation épidémique	Sans défoliation annuelle	► Suivi de la vulnérabilité
X	En situation épidémique, sans mortalité	Avec défoliation annuelle, cote cumulative de 15 projetée < 5 % de la superficie totale	► Suivi de la vulnérabilité ► Stratégie sylvicole adaptée
	En situation épidémique, avec mortalité	Avec défoliation annuelle, cote cumulative de 15 projetée pour ≥ 5 % de la superficie totale	► Suivi de la vulnérabilité ► Stratégie sylvicole adaptée ► Perte de volume anticipée

Suivi de la vulnérabilité

La vulnérabilité exprime la probabilité que les arbres meurent après plusieurs années rapprochées de défoliation grave causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette. La figure 15a montre l'évolution de la vulnérabilité du territoire à la tordeuse dans le futur, sur la base de la stratégie d'aménagement appliquée dans le calcul.

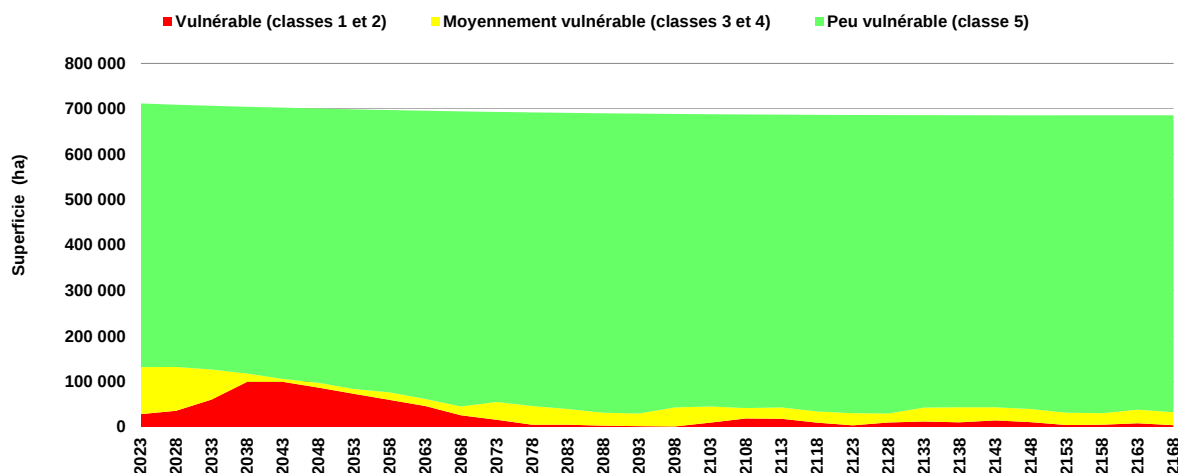


Figure 15a. Évolution de la superficie des peuplements vulnérables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette

¹⁶ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.



Stratégie sylvicole adaptée

La stratégie consiste principalement à favoriser les coupes totales plutôt que les coupes partielles et à limiter le recours aux traitements d'éducation dans les peuplements naturels dominés par le sapin ou les épinettes. Le niveau de récolte prévu à la stratégie dans les peuplements dominés par le sapin a été jugé suffisant pour diminuer la vulnérabilité et n'a pas été ajusté.



Critère 3. Sols et eau

Sol et eau	
Enjeux	Modalités
Milieu aquatique	Conservation des lisières boisées riveraines pour une superficie totale de 51 500 hectares ou 5 % du territoire.
	Conservation de 820 hectares de milieux humides d'intérêt identifiés.
Sols	Exclusion de la récolte dans les pentes abruptes (plus de 40 %) et les sommets pour une superficie de 13 010 hectares.

Milieu aquatique¹⁷

Les lisières boisées riveraines sont désormais exclues de la superficie destinée à l'aménagement forestier et des possibilités forestières. Le *Règlement sur l'aménagement durable des forêts* permet toutefois une récolte partielle des tiges constituant les lisières boisées riveraines de densité A et B. Le volume récolté dans les lisières boisées riveraines est considéré en surplus des possibilités forestières. Cette approche permet de s'assurer que le volume provenant des lisières boisées riveraines ne soit pas récolté ailleurs dans le territoire forestier, ce qui pourrait affecter la pérennité de la ressource.

Sols

Les pentes abruptes (41 % et plus) et les sommets sont exclus des possibilités forestières comme c'était le cas dans les calculs précédents. Cependant, à compter de la période 2023-2028, les pentes exclues sont identifiées à partir des données issues du LIDAR lorsqu'elles sont disponibles. Ainsi la superficie exclue pour les pentes abruptes et sommets a augmenté de 2 580 hectares par rapport au calcul précédent. Les pentes fortes (31 à 40 %) font partie du territoire destiné à l'aménagement et le volume à récolter annuellement dans ces pentes est documenté dans le tableau 5.

¹⁷ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.



Critère 4. Contribution aux cycles écologiques planétaires

Contribution aux cycles écologiques planétaires	
Enjeux	Modalités
Carbone forestier	Un portrait des stocks et des flux de carbone de l'écosystème forestier est réalisé à l'échelle de l'unité d'aménagement.
Changements climatiques	Aucune modalité d'adaptation spécifique n'est présente actuellement dans la stratégie d'aménagement.
	Une stratégie de migration assistée pour le choix des essences et provenances des plants reboisés est appliquée, mais n'a pas d'incidence sur le calcul des possibilités forestières.

Carbone forestier¹⁸

Description des résultats

L'évolution des stocks de carbone dans les réservoirs de l'écosystème ainsi que l'évolution des échanges nets entre l'écosystème et l'atmosphère sont principalement influencées par l'historique des perturbations, l'état actuel de la forêt et la stratégie d'aménagement modélisée. Les résultats des analyses pour l'unité d'aménagement 074-51 montrent que les stocks totaux de l'écosystème sont de 206 M de tonnes de carbone en début de la modélisation. La figure 17 montre que l'évolution des stocks de carbone dans l'écosystème varie entre 243 et 277 tC/ha durant l'ensemble de l'horizon. Ces stocks sont subdivisés à 25 % dans la biomasse vivante (aérienne et souterraine) et 75 % dans la biomasse morte (bois mort et litière) et le sol. De plus, il est possible de remarquer que les échanges annuels nets de dioxyde de carbone entre l'écosystème et l'atmosphère varient entre -1,9 et -0,1 tCO₂e/ha.

En somme, l'évolution future de la forêt dans cette unité d'aménagement maintient une fonction de puits de carbone avec la stratégie d'aménagement modélisée sans tenir compte des perturbations naturelles futures.

¹⁸ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.



Cette analyse considère seulement l'évolution des stocks et flux de carbone de l'écosystème forestier en lien avec la stratégie d'aménagement modélisée. Les résultats présentés n'intègrent pas la séquestration et les émissions provenant des produits forestiers.

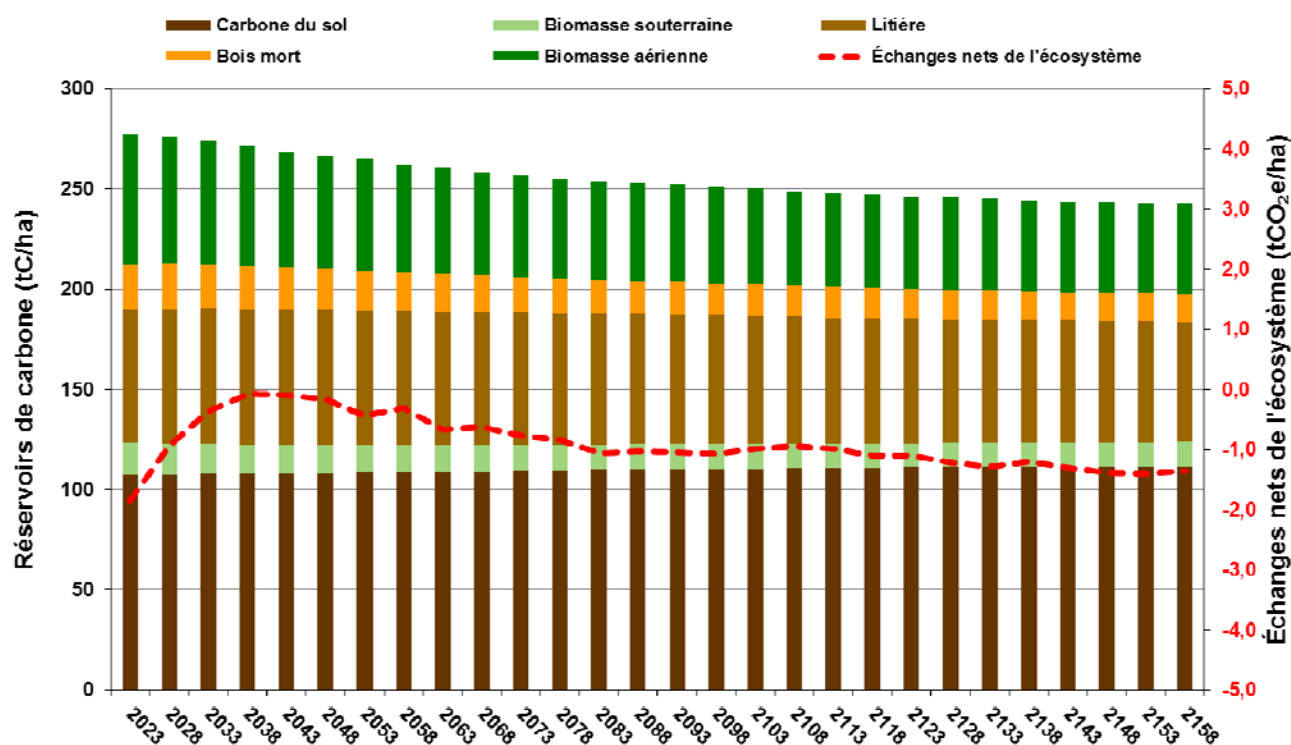


Figure 17. Évolution des stocks de carbone dans les réservoirs et des échanges nets de l'écosystème avec l'atmosphère

Particularité liée à la modélisation du carbone

- La stratégie d'aménagement retenue et la forte proportion de forêt admissible à l'aménagement permettent une augmentation graduelle de la récolte en début d'horizon. Il en résulte une augmentation des émissions à court terme et une diminution graduelle des stocks de carbone dans les réservoirs. Malgré s'être approché du seuil d'émissions en 2038, le bilan demeure dans la zone de captation pour l'ensemble de l'horizon.



Critère 5. Avantages économiques et sociaux

Avantages économiques et sociaux	
Enjeux	Modalités
Production de bois	Réalisation de 190 ha/an de plantations intensives.
	Réalisation de 1 790 ha/an d'entretien et d'éducation dans les jeunes peuplements.
	Réalisation de 80 ha/an d'éclaircie précommerciale dans les peupliers.
	Réalisation de 1 220 ha/an de plantation.
	Réalisation de 70 ha/an d'éclaircie commerciale.
Rentabilité de la récolte et des investissements sylvicoles	Ventilation des volumes récoltés par classe de coût d'exploitation.
	Limitation de la réalisation de plantation intensive aux secteurs à proximité des usines de transformation.
	Limitation à 20 ha/an de plantation dans les bétulaies blanches.
	Limitation à 50 ha/an de la coupe progressive irrégulière dans les érablières de la zone de minéralisation de l'érable à sucre.
	Exclusion du regarni et de la coupe progressive irrégulière à régénération lente dans les peuplements équiens.
	Limitation de la plantation aux pessières, aux pinèdes grises, aux sapinières et aux bétulaies blanches à résineux.
Valeur des bois	Un portrait de l'évolution de la valeur financière des bois récoltés au cours de l'horizon de calcul est réalisé.
	Cible de taille moyenne minimale de 120 dm ³ /tige pour les bois SEPM.
	Afin de permettre la reconstitution du bois d'œuvre, la rotation minimale dans les coupes progressives irrégulières à régénération lente est de 35 ans et de 30 ans dans les coupes progressives irrégulières à couvert permanent.

Production de bois

La stratégie régionale de production de bois est en cours d'élaboration. Des éléments de la Stratégie régionale de production de bois sont intégrés au calcul. Les éléments en lien avec la production de bois qui sont intégrés à la stratégie d'aménagement sont décrits dans le tableau ci-dessus ainsi que dans la section *Activités d'aménagement forestier et budget requis*.

Le tableau ci-dessous présente les essences pour lesquelles les possibilités forestières sont maximisées et une récolte soutenue pour les 50 prochaines années est assurée dans la modélisation.



Essences	Maximisation des possibilités	Assurance d'une récolte soutenue ¹⁹
Sapin		
Épinettes	X	X
Pin gris		
Mélèzes		
Thuya		
Pruche		
Pins blanc et rouge		
Peupliers	X	X
Bouleau à papier		
Bouleau jaune	X	X
Érable rouge		
Érable à sucre		
Autres feuillus durs		

Particularités liées à la production de bois

- ▶ La validation de l'atteinte des cibles de la stratégie régionale de production de bois sera réalisée lorsque l'élaboration de celle-ci sera finalisée.
- ▶ Les essences retenues sont basées sur les essences vedettes et à promouvoir de la stratégie de production de bois en cours d'élaboration.

Rentabilité de la récolte et des investissements sylvicoles

Secteurs éloignés des usines

Dans la région de l'Outaouais, la stratégie d'aménagement est adaptée pour les secteurs éloignés des usines de transformation des bois afin d'assurer la rentabilité de la récolte et des investissements sylvicoles. Tel que décrit dans le tableau des enjeux du Critère 5, certains travaux ne peuvent être réalisés dans les secteurs éloignés.

Finalement, le volume identifié dans la section *Répartition des possibilités forestières – Par subdivision territoriale* du présent rapport doit être récolté dans la subdivision « Secteurs éloignés » de l'unité d'aménagement pour assurer la pérennité de la ressource. La figure 18 présente la localisation des secteurs éloignés dans l'unité d'aménagement.

¹⁹ Pour les 50 prochaines années

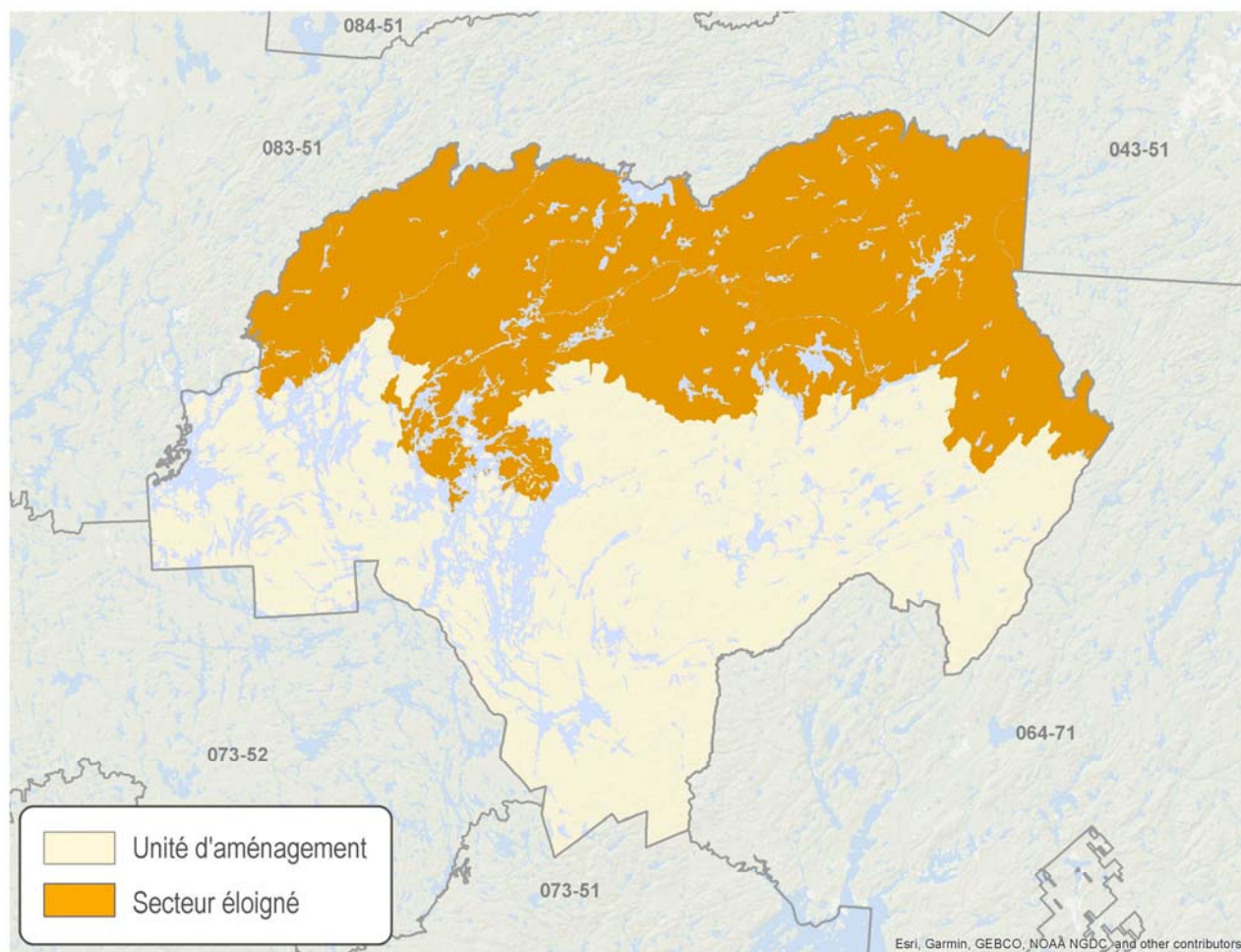


Figure 18. Secteurs éloignés des usines

Les résultats présentés par ces indicateurs financiers (valeur financière et coûts d'exploitation) sont basés sur des données de niveau stratégique. Leur emploi devrait être limité pour mesurer l'équité intergénérationnelle ou pour comparer divers territoires ou scénarios d'aménagement. Ils ne reflètent donc pas nécessairement les revenus et les coûts à une échelle opérationnelle.

Répartition des possibilités forestières par classe de coût d'exploitation

Les coûts d'exploitation incluent la récolte, le transport, les chemins et les autres coûts. Ils sont présentés en pourcentage des possibilités forestières par groupe d'essences.

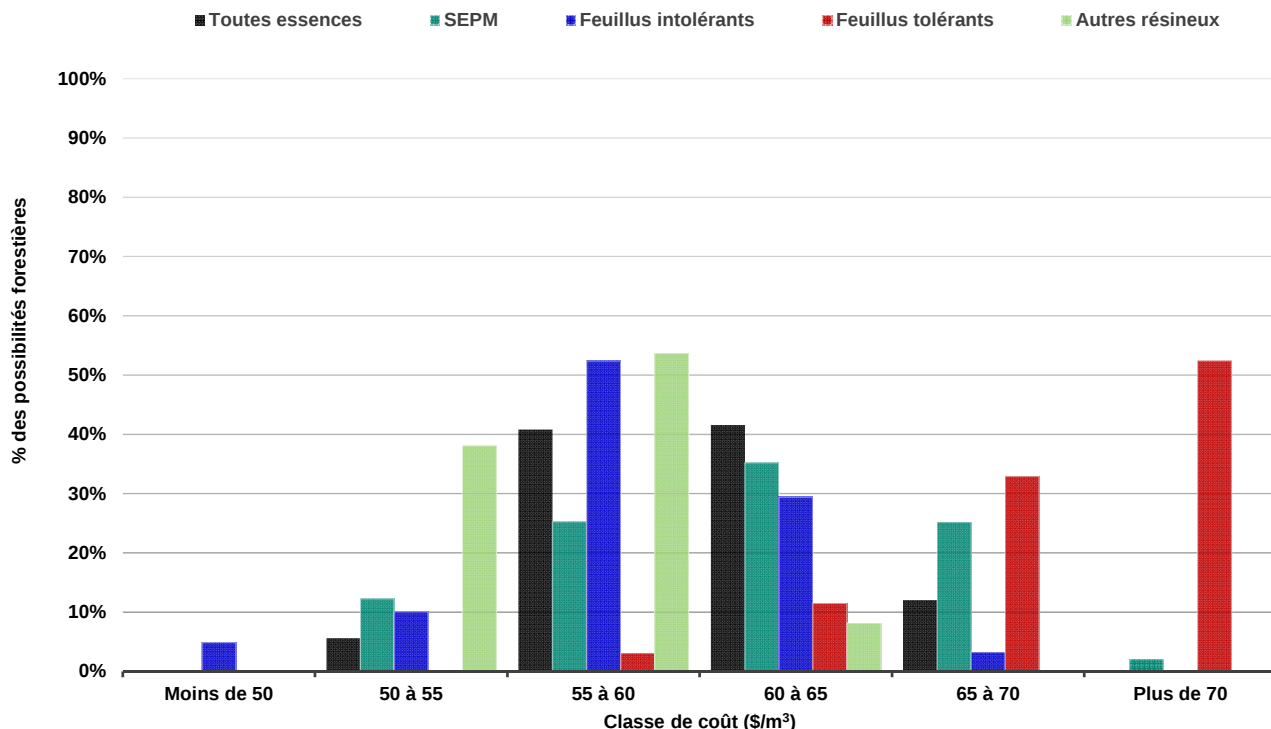


Figure 19. Répartition des possibilités forestières par classe de coût d'exploitation

Les coûts d'exploitation sont constitués des coûts de récolte (38 %), des coûts de transport (44 %), des coûts de chemin (7 %) et des autres coûts (10 %).

Valeur des bois

Évolution de la valeur financière des possibilités forestières²⁰

La valeur financière des bois est définie par le différentiel entre le revenu net de transformation et les coûts d'exploitation. Le revenu net de transformation représente les revenus tendances des ventes de produits finis et des sous-produits moins les coûts de transformation en usine. Il est à noter que les paramètres financiers présentés sont calculés en fonction du calendrier d'intervention optimisé. Celui-ci tient compte de la fonction objective de maximisation des possibilités forestières et non d'une maximisation de la valeur financière.

²⁰ Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet du Forestier en chef.

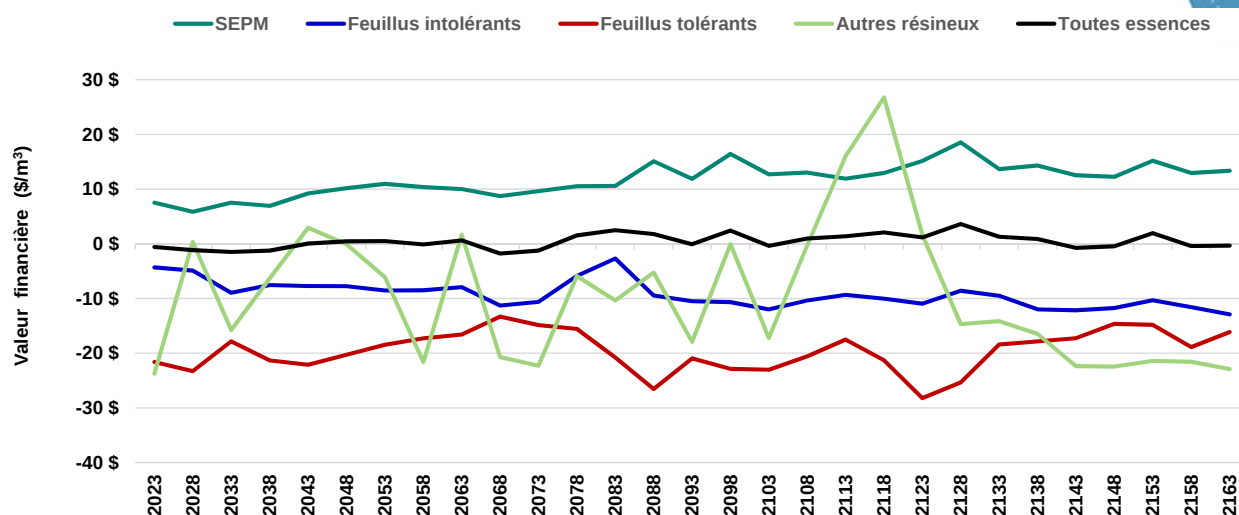


Figure 20. Évolution de la valeur financière des possibilités forestières

Le groupe d'essences SEPM présente des valeurs positives alors que pour les autres groupes, les coûts sont supérieurs aux revenus pour la période 2023-2043. D'une part, les valeurs financières négatives pour les groupes d'essences Feuillus et des Autres résineux s'expliquent par un revenu net de transformation plus faible que celui observé pour le groupe SEPM. D'autre part, pour le groupe Feuillus tolérants s'ajoute un coût d'exploitation supérieur à 60 \$/m³ attribuable au coût de transport plus élevé pour ce groupe d'essences.

Cible de dimension des bois SEPM

Cette unité d'aménagement présente un enjeu au niveau de la dimension des bois récoltés pour les essences SEPM. Le Forestier en chef a intégré la cible établie par la Direction de la gestion des forêts pour ce qui est du volume moyen des tiges récoltées (dm³/tige).

La figure 22 montre l'évolution du volume moyen des tiges.

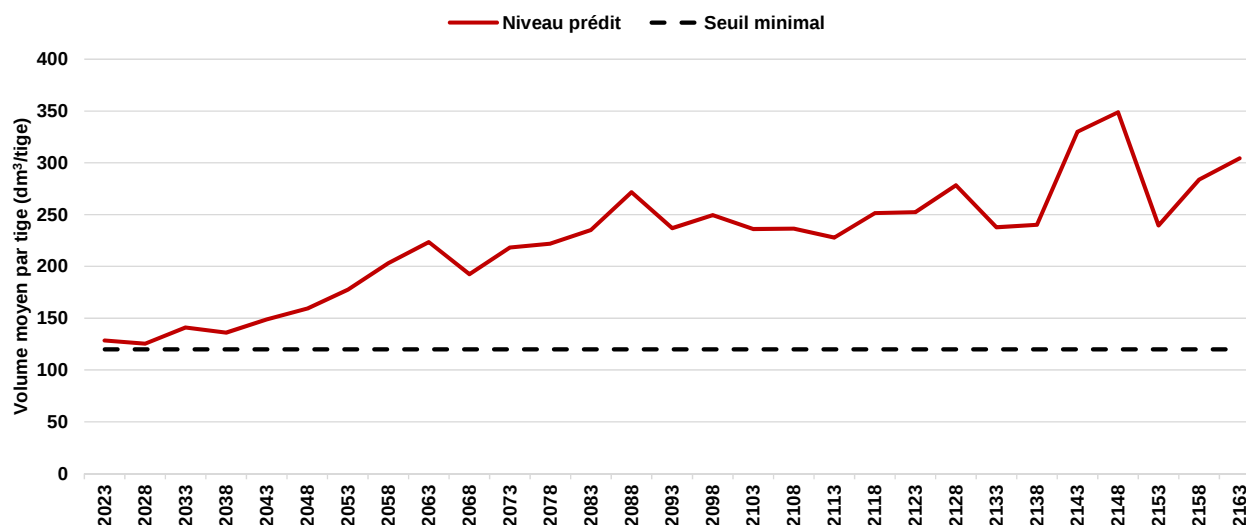


Figure 22. Évolution du volume moyen des tiges SEPM récoltées dans les strates SEPM



Critère 6. Responsabilité de la société

Responsabilité de la société	
Enjeux	Modalités
Harmonisation	Maintien d'au moins 30 % de la superficie forestière productive constituée de peuplements de 7 mètres et plus dans les territoires fauniques structurés (pourvoiries, zones d'exploitation contrôlée et réserves fauniques).
	Maintien de la qualité visuelle pour 9 800 hectares de paysages visuellement sensibles prescrits par le <i>Règlement sur l'aménagement durable des forêts</i> en modulant dans le temps la superficie récoltée en coupe totale dans ces paysages.
	Maintien de la qualité visuelle pour 82 820 hectares de paysages visuellement sensibles convenus à la table de gestion intégrée des ressources et du territoire de l'Outaouais.

Harmonisation

Paysages visuellement sensibles

Les analyses réalisées par le Forestier en chef montrent que les modalités d'intervention dans les encadrements visuels n'ont pas d'impact sur les possibilités forestières. Ainsi, les encadrements visuels n'ont pas été intégrés dans le calcul. Les superficies sont toutefois répertoriées dans le tableau 5 (section Répartition des possibilités forestières par composante territoriale). Les paysages prescrits par le *Règlement sur l'aménagement durable des forêts* figurent dans la composante *Paysages* tandis que les paysages convenus à la table de gestion intégrée des ressources et du territoire de l'Outaouais figurent dans la composante *Autres*.

Premières Nations

Dans l'unité d'aménagement, 551 130 hectares sont inclus dans l'*Entente trilatérale avec les Algonquins de Lac Barrière* échuée en 1995. Au moment de réaliser le calcul des possibilités forestières, il n'y avait pas de modalités officielles pouvant être intégrées à la stratégie d'aménagement. Le volume à récolter dans le territoire de l'*Entente* est identifié dans la section Subdivision territoriale. Ce volume doit être récolté dans cette portion de l'unité d'aménagement pour assurer la pérennité de la ressource. La carte présente la localisation de l'*Entente* dans l'unité d'aménagement.

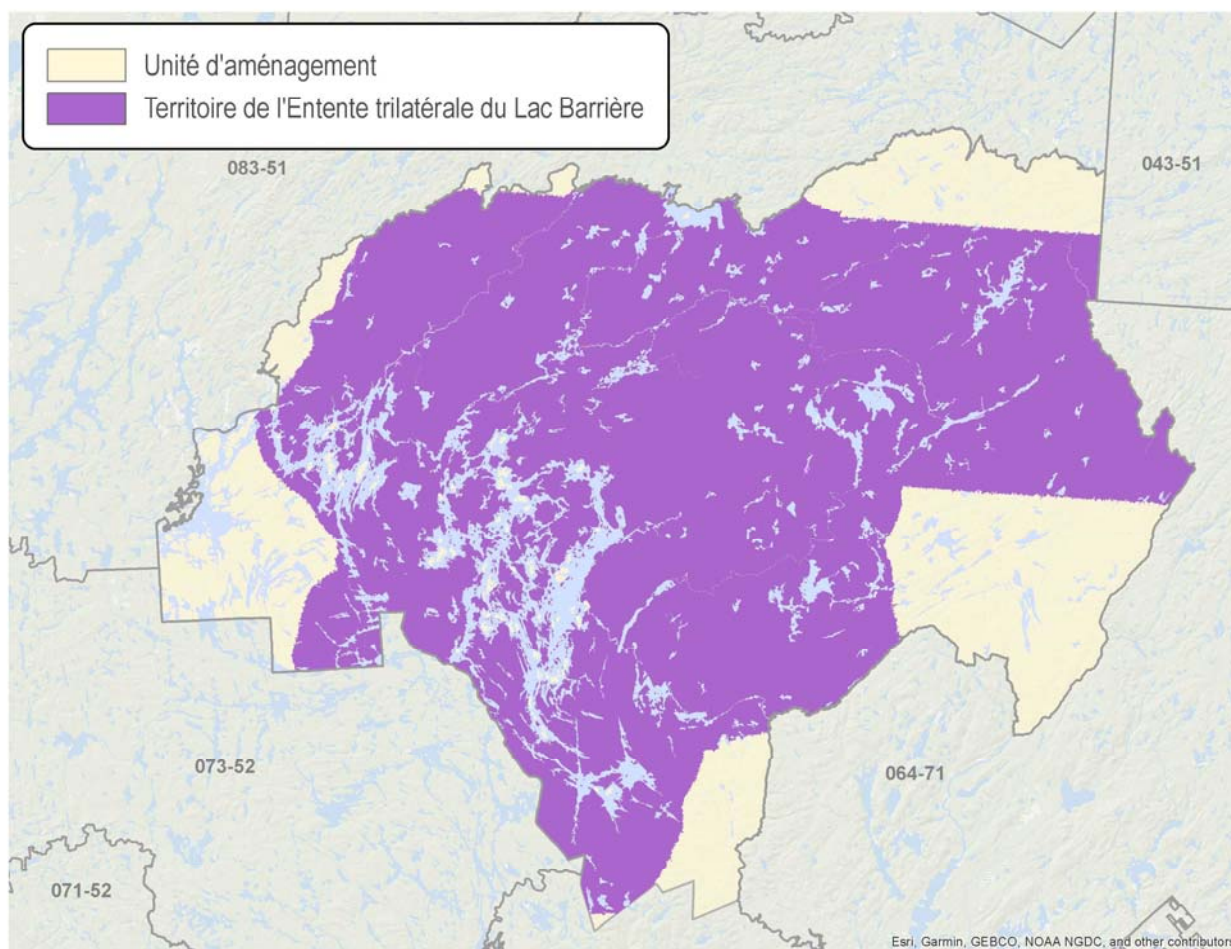


Figure 23. Territoire de l'Entente trilatérale du lac Barrière

Autre enjeu

Les enjeux de faisabilité opérationnelle ne correspondent à aucun des six critères d'aménagement durable des forêts. Leurs traitements dans le calcul des possibilités sont décrits dans le tableau suivant.

Enjeu	Modalités
Faisabilité opérationnelle	Soustraire des activités d'aménagement forestier 27 000 hectares d'îles de plus de 250 hectares.
	Réalisation de 220 ha/an de scarifiage dans les bétulaies jaunes.
	Limitation à 30 ha/an de la récolte dans les cédrières.

