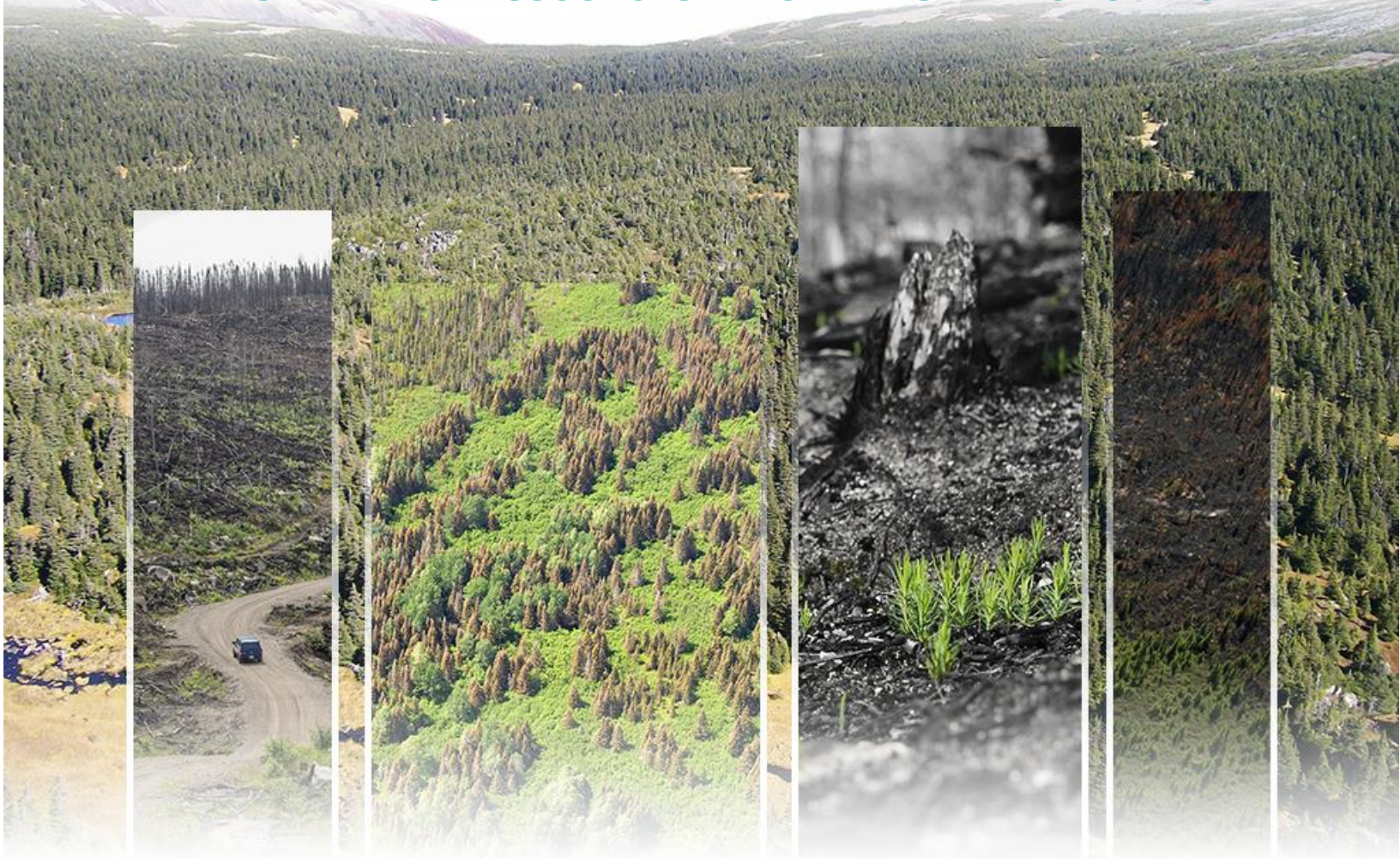


Plan d'aménagement spécial de lutte contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette applicable en 2023-2024

Région de l'Abitibi-Témiscamingue
Unité d'aménagement 083-51

1^{er} avril 2023

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DES FORÊTS



Photographies de la page couverture :

Fonds : Jasmin Michaud

De gauche à droite : Batistin Bour, Alain Thibault, Jean-François Bourdon et Hugo Tremblay

© Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2023

ISBN : 978-2-550-94683-0 (PDF)

Réalisation

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
Direction de la gestion des forêts de l'Abitibi-Témiscamingue
70, avenue Québec
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 6R1
819 763-3388


Roxanne Boisvert, ing.f.

2023-04-21
Date

En collaboration avec Mathieu Castonguay, aménagiste à l'Unité de gestion de Val-D'Or, Amélie Thibault, technicienne en foresterie, Stéphanie Racicot, chef de l'Unité de gestion de Val-D'Or, Valérie Pellerin, ingénieure forestière responsable à la planification à la Direction de la gestion des forêts de l'Abitibi-Témiscamingue et Annie Belleau, responsable de l'aménagement écosystémique.

Recommandation


Pascal Simard
Directeur de la gestion des forêts de l'Abitibi-Témiscamingue

2023-04-21
Date

Table des matières

Introduction.....	1
1. Description de la perturbation	2
1.1 Nature	2
1.2 Dates et périodes.....	3
1.3 Lieu.....	3
1.4 Envergure des dégâts	4
1.5 Gravité	4
1.6 Caractéristiques des terrains en cause	4
2. Bénéficiaires de GA et de PRAU, contrat de gré à gré et acheteurs sur le marché libre touchés	5
3. Matière ligneuse affectée	7
3.1 Strates forestières (peuplement, âge, densité et superficie)	7
3.2 Volume selon les essences (ou groupes d'essences)	10
3.3 Qualité des bois	10
4. Matière ligneuse à récupérer	10
4.1 Hypothèses retenues	10
4.2 Strates forestières à récupérer (peuplement, âge, densité et superficie)	13
4.3 Volumes à récupérer.....	14
4.4 Tolérance relative aux volumes non récupérés	17
4.5 Qualité des bois	17
5. Modalités et résultats de la consultation	17
5.1 Consultation des communautés autochtones.....	18
5.2 Consultation des organismes par l'intermédiaire de la Table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire (TLGIRT).....	18
5.3 Consultation du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs	18
5.4 Consultation publique.....	18
6. Délai prévu pour la réalisation des travaux	20
7. Conditions spéciales de réalisation	20
8. Remise en production	21
9. Destination des bois à récupérer.....	21
10. Répercussions sur les garanties, les contrats, les ententes et la possibilité forestière	22
11. Mesurage du bois	22
12. Estimation de l'aide financière maximale.....	22
13. Approbation du plan.....	24

Liste des tableaux

Tableau 1 – Vulnérabilité à la TBE de certaines essences forestières résineuses et présentation des facteurs écologiques influençant cette vulnérabilité	2
Tableau 2 – Évolution de la défoliation dans l'UA 083-51 depuis 2015	3
Tableau 3 – Évolution de la défoliation cumulative par classe de risque de mortalité.....	4
Tableau 4 – Superficie (ha) des peuplements infestés par la TBE pouvant être récoltés par classe de défoliation, selon le type de couvert	5
Tableau 5 – Bénéficiaires d'une garantie d'approvisionnement.....	6
Tableau 6 – Volumes (m ³) attribués aux PRAU sur le territoire de l'UA 083-51.....	7
Tableau 7 – Volumes (m ³) attribués au BMMB région 08.....	7
Tableau 8 – Vulnérabilité des peuplements à la TBE et priorité de récolte.....	8
Tableau 9 – Description et superficie des strates affectées	9
Tableau 10 – Matière ligneuse des peuplements affectés par groupes d'essences ou par essence	10
Tableau 11 – Critères et cibles des peuplements à planifier prioritairement pour la récolte dans un contexte d'épidémie de TBE pour l'UA 083-51.....	13
Tableau 12 – Description et superficie des strates à récupérer (tous peuplements).....	13
Tableau 13 – Description et superficie des strates à récupérer (équivalent en années de défoliation grave par la TBE de 2 ans et plus).....	14
Tableau 14 – Superficie et volumes de matière ligneuse à récupérer par classe de défoliation	15
Tableau 15 – Chantiers prioritaires à la récolte pour 2023-2024 dans le cadre de la récupération des bois affectés par la TBE	16
Tableau 16 – Répartition possible du volume provenant du plan d'aménagement spécial entre les bénéficiaires d'une garantie d'approvisionnement selon la programmation annuelle de récolte 2022-2023	21
Tableau 17 - Aide financière maximale estimée par chantier pour les secteurs d'intervention admissibles à récupérer dans le cadre de l'entente de récolte	23

Liste des annexes

Annexe 1 – Carte de la répartition des différentes classes de défoliation cumulative, relevé aérien 2022	25
Annexe 2 – Classification de la gravité des dommages	26
Annexe 3 – Carte des secteurs de récolte visés par le plan d'aménagement spécial.....	27
Annexe 4 – Ententes spéciales.....	28
Annexe 5 – Calcul détaillé de l'aide financière	29
Annexe 6 – Enjeux d'aménagement écosystémique dans l'unité d'aménagement 083-51.....	33

Introduction

Les feux de forêt, les chablis et les épidémies d'insectes sont les principales perturbations naturelles qui affectent les forêts québécoises. Bien que les superficies et les volumes de bois atteints puissent varier d'une année à l'autre, les quantités de bois affectés sont souvent très importantes.

L'article 60 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier prévoit qu'en cas de perturbations d'origine naturelle telles que les épidémies d'insectes pouvant causer des dommages importants aux massifs forestiers dans une aire forestière, le ministre prépare et applique, pour la période et aux conditions qu'il détermine, un plan d'aménagement spécial en vue d'assurer la récupération des bois affectés.

Compte tenu de l'urgence d'intervenir pour éviter la perte de bois, le Ministère peut recourir à ce type de plan qui permet de prévoir des conditions pouvant déroger aux normes d'aménagement forestier et aux autres plans en vigueur.

L'objectif est de récolter majoritairement les volumes de bois qui risquent de ne pas résister à l'épidémie, et ce, avant que les arbres ne deviennent impropres à la transformation.

Ce plan spécial porte sur la récolte forestière qui sera réalisée au cours de la saison 2023-2024. Il est basé sur les relevés de défoliation cumulés de 2007 à 2022 par la Direction de la protection des forêts et sur les données mises à jour de l'inventaire du cinquième décennal. Les volumes affectés seront attribués aux bénéficiaires de garanties d'approvisionnement (BGA) ou offerts au Bureau de mise en marché des bois (BMMB) pour la vente aux enchères.

1. Description de la perturbation

1.1 Nature

La tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) est un insecte ravageur qui touche particulièrement les domaines bioclimatiques de la sapinière. En période épidémique, elle peut causer la mort des arbres ou des peuplements lorsque la défoliation se produit de façon récurrente au même endroit sur plusieurs années consécutives.

La TBE est un insecte indigène qui fait partie de l'écosystème forestier québécois. Elle compte plusieurs stades dans son évolution : un stade œuf, six stades larvaires, un stade chrysalide et un stade adulte. C'est au stade larvaire que l'insecte cause des dommages aux résineux. Les populations de TBE évoluent de façon cyclique sur un intervalle d'une trentaine d'années. Les essences de prédilection de cet insecte sont le sapin baumier, l'épinette blanche et, dans de rares cas, l'épinette noire.

Pour prédire les effets de la TBE sur les peuplements forestiers, il est essentiel de comprendre les concepts de vulnérabilité et de susceptibilité. La vulnérabilité représente la probabilité qu'un arbre attaqué par la TBE meure et, donc, sa capacité de résister à l'insecte défoliateur. Différents facteurs peuvent influencer la vulnérabilité d'un arbre à l'insecte. Les peuplements âgés, denses, présentant une proportion importante de sapins et situés sur un sol pauvre mal drainé ou sec sont ceux à récolter en priorité dans le cadre d'interventions préventives ou de récupération, puisque les probabilités que ces peuplements meurent lorsqu'ils sont attaqués par la TBE sont plus élevées que tous les autres peuplements forestiers. Finalement, le concept de susceptibilité fait référence à la probabilité qu'un peuplement ou qu'un arbre soit infesté par la TBE, et ce, sans considérer l'intensité de la défoliation.

Tableau 1 – Vulnérabilité à la TBE de certaines essences forestières résineuses et présentation des facteurs écologiques influençant cette vulnérabilité

Le plus vulnérable		Le moins vulnérable	
Sapin baumier	Épinette blanche	Épinette rouge	Épinette noire
Concordance entre le débourrement des pousses annuelles et le développement des larves de l'insecte.	Feuillage plus important que celui du sapin et plus de pousses. Conserve son feuillage plus longtemps. Lignification des pousses annuelles plus tôt dans la saison de croissance. Taux de fibres plus important que chez le sapin baumier. Grande longévité.	Débourrement des pousses plus tard en saison que celui du sapin baumier; la TBE doit donc se nourrir de vieilles pousses dont la qualité nutritive est plus faible.	Débourrement des pousses plus tard en saison que celui du sapin baumier; la TBE doit donc se nourrir de vieilles pousses dont la qualité nutritive est plus faible.

Source : MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015a). *L'aménagement forestier dans un contexte d'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette — Guide de référence pour moduler les activités d'aménagement dans les forêts privées* [En ligne] [<https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/privées/pdf/amenagement-forestier-TBE.pdf>] [cité le 8 mars 2021].

1.2 Dates et périodes

Le tableau 2 décrit l'évolution de l'épidémie entre 2015 et 2022 pour l'unité d'aménagement 083-51 en ce qui concerne la défoliation annuelle par classes de gravité (légère, modérée, grave). L'unité d'aménagement comprend uniquement le territoire public aménagé sous la responsabilité du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). Pour obtenir une définition des différentes classes de défoliation annuelle, veuillez vous référer à l'annexe 2.

Tableau 2 – Évolution de la défoliation dans l'UA 083-51 depuis 2015

Année	Défoliation grave (ha)	Défoliation modérée (ha)	Défoliation légère (ha)	Total (ha)
2022	173 298	82 838	456 171	712 307
2021	51 495	91 718	454 380	597 593
2020	88 763	222 252	306 125	617 140
2019	2 570	83 095	256 932	342 597
2018	42 855	85 375	52 480	180 710
2017	24 868	52 880	19 917	97 665
2016	7 952	28 116	23 763	59 831
2015	0	1 997	7 003	9 000

Les valeurs sont arrondies à l'unité près.

Il est possible de constater une augmentation constante des superficies touchées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette sur le territoire de l'unité d'aménagement 083-51 d'une année à l'autre depuis 2015, à l'exception de l'année 2021 pour laquelle une légère baisse a été observée. La défoliation grave a été en augmentation de 2015 à 2018. En 2019, la superficie des peuplements affectés gravement a chuté considérablement avant de connaître une hausse fulgurante en 2020. En 2021, une baisse considérable est observée. Puis, en 2022, les superficies de défoliation grave ont atteint un niveau inégalé. Ainsi, il est possible de constater que l'épidémie est toujours en augmentation sur le territoire de l'unité d'aménagement 083-51.

1.3 Lieu

L'épidémie est en cours dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue depuis 2006. Les premiers foyers épidémiques ont été observés au Témiscamingue en forêt privée, puis les dommages se sont étendus en forêt publique dès 2007. Les peuplements gravement atteints au Témiscamingue ont été majoritairement planifiés en récolte au cours de la période 2016-2021. À partir de 2015, le territoire de l'UA 083-51 a été touché par l'épidémie de TBE. Celle-ci s'est développée tranquillement et a pris de l'ampleur d'une année à l'autre. La défoliation légère s'étend jusque dans le Nord-du-Québec à la hauteur de la ville de Matagami. C'est à partir des survols aériens du ministère des Ressources naturelles et des Forêts que la Direction de la gestion des forêts est en mesure de circonscrire la délimitation de la progression de la TBE. L'épidémie progresse du Témiscamingue vers le nord-est et, selon nos spécialistes, elle devrait continuer de s'étendre en surface au cours des prochaines années. Des mesures sont mises en place sur l'ensemble du territoire de la région de l'Abitibi-Témiscamingue afin de

récupérer les peuplements affectés par la TBE et récolter en prévention les peuplements vulnérables à la présence répétée de l'insecte défoliateur. Ce plan d'aménagement spécial s'applique à l'UA 083-51.

1.4 Envergure des dégâts

Selon les relevés effectués par le ministère des Ressources naturelles et des Forêts, la défoliation cumulative, considérée comme forte ou sévère en 2022, équivaut à un peu plus de 97 478 ha; cela représente approximativement 9 % de la superficie totale de l'unité d'aménagement. C'est à l'intérieur de ces superficies que la mortalité du sapin est la plus probable.

Le tableau 3 résume l'évolution de l'épidémie pour l'UA 083-51 en ce qui concerne la défoliation cumulative par classe de risque de mortalité.

Tableau 3 – Évolution de la défoliation cumulative par classe de risque de mortalité

Équivalent en années de défoliation grave	Classe de dommage	Superficie (ha)
Moins de 2 ans	Léger	457 292
2 à 3 ans	Modéré	190 636
3 à 5 ans	Fort	89 649
5 ans ou plus	Sévère	7 829
Total général		745 406

Les valeurs sont arrondies à l'unité près.

1.5 Gravité

Étant donné que les dommages causés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette se situent principalement sur les pousses de l'année courante, que les arbres vulnérables retiennent leurs pousses pendant plusieurs années et qu'ils peuvent survivre avec moins de 10 % de leur masse totale de feuillage, ils doivent subir une défoliation grave pendant plusieurs années consécutives avant de dépérir et d'être en danger de mort. Par la superposition des résultats des relevés de la défoliation annuelle, la cumulation des informations relatives à la défoliation des pousses annuelles permet donc de circonscrire les secteurs où la probabilité de mortalité est la plus élevée.

En 2022, la superficie de défoliation cumulative sévère, qui atteint 7 829 ha, est supérieure à celle de 2021 qui atteignait 3 362 ha. L'augmentation est de 4 467 ha. Il s'agit d'une aggravation marquée. Au total, tout près de 21 500 ha de plus sont affectés.

1.6 Caractéristiques des terrains en cause

Le plan d'aménagement spécial traite de presque toutes les conditions de terrain possibles où poussent des sapins et des épinettes blanches infestés. Les pentes trop abruptes pour permettre les opérations de récupération et les superficies retranchées de l'aménagement, telles qu'elles sont définies en fonction des usages forestiers, en sont cependant exclues. De plus, ce plan spécial cible les superficies

forestières commerciales. Les peuplements présentant une majorité de tiges de 10 m et plus sont ciblés pour la récolte. Les tiges d'une hauteur de 10 m ont en moyenne un diamètre à hauteur de poitrine (DHP) de 10 cm, selon les observations faites sur le terrain par l'équipe de l'unité de gestion de Rouyn-Noranda. Un DHP de 10 cm correspond à une tige commerciale.

Tableau 4 – Superficie (ha) des peuplements infestés par la TBE pouvant être récoltés par classe de défoliation, selon le type de couvert

Équivalent en années de défoliation grave	Superficie (ha)			
	Peuplements feuillus	Peuplements mélangés	Peuplements résineux	Total
Moins de 2 ans	33 171	148 875	145 131	327 177
2 à 3 ans	14 014	83 137	56 523	153 674
3 à 5 ans	6 783	34 087	31 540	72 410
5 ans ou plus	399	3 793	2 823	7 015
Total	54 367	269 892	236 017	560 276

Les valeurs sont arrondies à l'unité près.

2. Bénéficiaires de GA et de PRAU, contrat de gré à gré et acheteurs sur le marché libre touchés

Les bénéficiaires d'une garantie d'approvisionnement dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue et leurs attributions sont présentés dans le tableau suivant. Historiquement, les BGA s'approvisionnant dans l'UA 083-51 sont Eacom Timber Corporation (Val-d'Or), WestFraser (La Sarre – Panneaux), Forex Amos inc. et LVL Global inc. Le tableau 5 présente les détenteurs de permis de récolte aux fins d'approvisionner une usine de la transformation de bois (PRAU). Deux PRAU sont actifs sur le territoire de l'UA 083-51 : il s'agit de la PRAU du Conseil de la nation Anishnabe de Lac-Simon et de celle de la Première Nation de Longue-Pointe.

Tableau 5 – Bénéficiaires d'une garantie d'approvisionnement

Détenteurs de droits	N°	Attribution annuelle (m³)								
		SEPM¹	Peuplier	Bouleau		Érable	Autres feuillus durs	Thuya	Pin blanc et pin rouge	Total
				à papier	jaune					
Produits Forestiers GreenFirst (Béarn)	172	322 650								322 650
Rayonier A.M. Canada SENC (Témiscaming – Pâtes et papiers)	175	11 550	23 000	182 150						216 700
Eacom Timber Corporation (Val-d'Or)	32	311 250								311 250
Produits Forestiers Miniers « Abitibi » inc.	33	5 800								5 800
Norbord inc. (WestFraser) (La Sarre – Panneaux)	53		150 500	32 900						183 400
Forex Amos inc. (OSB)	442		103 200	82 850						186 050
Stella-Jones inc.	23	350 ²							300	650
LVL Global inc.	173		24 900	1 400						26 300
PF Résolu Canada inc. (Senneterre)	34	318 200								318 200
Scierie Landrienne	42	171 800								171 800
Matériaux Blanchet inc. (Amos)	46	117 750								117 750
La Compagnie Commonwealth Plywood ltée (Rapides-des-Joachims)	149			900		10 000	1 050		5 900	17 850
La Compagnie Commonwealth Plywood ltée (Belleterre – Déroulage)	168			11 950						11 950
La Corporation internationale Masonite	226			1 400						1 400
Le Spécialiste du bardeau de cèdre inc.	355							3 000		3 000
Total partiel BGA		1 259 350	301 600	324 600				3 000	6 200	1 894 750

¹ Sapins, épinettes, pins gris et mélèzes.² GA en pin gris seulement.

Tableau 6 - Volumes (m³) attribués aux PRAU sur le territoire de l'UA 083-51

PRAU	N°	SEPM	Peupliers	Feuillus durs	Thuya	Pin blanc et pin rouge	Total
Conseil de la nation Anishnabe de Lac-Simon	426	29 000	6 000	11 550	1 550	1 000	49 100
Première Nation de Longue-Pointe	449	29 000	6 000	11 550	1 550	1 000	49 100
Total partiel PRAU		58 800	12 000	23 100	3 100	2 000	98 200

À ces attributions s'ajoute la part de volumes mis aux enchères par le BMMB. Le tableau suivant présente les volumes annuels, par essence et UA, dont la vente est régie par le BMMB.

Tableau 7 - Volumes (m³) attribués au BMMB région 08

UA	SEPM ¹	Peuplier	Bouleau		Érable	Autres feuillus durs	Thuya	Pruche	Pin blanc et pin rouge	Total
			À papier	Jaune						
081-51	15 308	4 643	4 460	7 133	9 368	2 124	5 986	4 449	4 557	58 025
081-52	38 087	11 791	15 913	4 416	5 872	419	5 370	852	5 596	88 316
082-51	88 991	25 183	10 752	379	1 306	138	1 918	0	1 297	129 964
083-51	126 284	20 026	34 080	2 230	2 630	35	6 313	0	3 399	194 997
084-51	126 015	17 889	9 413	18	372	0	290	0	147	154 144
084-62	46 789	3 287	3 905	0	203	0	0	0	0	54 181
086-51	75 476	20 912	2 516	0	42	0	50	0	99	99 089
Total partiel marché libre (BMMB)	516 938	103 731	81 039	14 176	19 793	2 716	19 927	5 301	15 095	778 716

¹ Sapins, épinettes, pins gris et mélèzes.

3. Matière ligneuse affectée

3.1 Strates forestières (peuplement, âge, densité et superficie)

Les peuplements affectés par la TBE qui sont considérés dans le cadre de ce plan spécial sont récoltables, selon la définition présentée à la section 1.6 du présent document, dont le type de couvert de la strate supérieure est de mélangé (M) à résineux (R) selon les données du cinquième inventaire décennal. La TBE a un effet moindre sur les peuplements composés d'une proportion importante de feuillus. La défoliation par la TBE doit avoir été observée dans le cadre du relevé aérien. Selon le principe de l'aménagement écosystémique en contexte d'épidémie de TBE, les peuplements dits de type D et E sont ceux dont la récolte doit être priorisée pour limiter les conséquences de l'épidémie sur la mortalité des peuplements. Ceux-ci sont principalement composés de sapins et d'épinettes blanches. Les types de peuplements sont présentés dans le tableau 8.

Tableau 8 - Vulnérabilité des peuplements à la TBE et priorité de récolte

Type de peuplement	Description	Groupe d'essences	Contribution au flux de vieux peuplements
Type A Peuplements persistants et peu touchés par l'épidémie	Ces peuplements sont dominés par des essences longévives qui ne sont pas ou qui sont peu vulnérables à la TBE.	Essences longévives susceptibles d'être atteintes, mais qui sont peu ou pas vulnérables, ou une essence qui n'est pas susceptible de l'être. Absence d'essence très vulnérable. P. ex., EnTo, EnPt ou EsBj	Permettent d'atteindre les cibles de structure d'âge et ont une composition principalement associée aux stades évolutifs de fin de succession qui sont souvent en voie de raréfaction dans les vieilles forêts.
Type B Peuplements persistants, mais parfois touchés par l'épidémie	Ces peuplements sont dominés par des essences longévives qui ne sont pas ou qui sont peu vulnérables ou par des essences qui ne sont pas susceptibles d'être atteintes comme le type A, mais qui ont une composante de sapin minoritaire.	Essence longévive susceptible d'être atteinte, mais qui n'est pas ou peu vulnérable ou une essence qui n'est pas susceptible de l'être. Essences très vulnérables minoritaires. P. ex., EnSb ou BjFtSb	Peuplements qui résisteront bien à l'épidémie, mais possibilité de légères pertes en volume qui pourront être compensées dans l'avenir par la croissance des essences non vulnérables.
Type C Peuplements persistants, parfois touchés par l'épidémie, mais peu longévifs	Ces peuplements sont formés d'essences non longévives parfois accompagnées d'une composante de sapin minoritaire.	Essence non longévive qui n'est pas susceptible d'être atteinte. Essence très vulnérable minoritaire ou absente. P. ex., BbBb ou PeFiSb	Ces peuplements contribuent à l'atteinte des cibles de structure d'âge, mais leur contribution est de courte durée et représentative des stades évolutifs de début de succession.
Type D Peuplements à persistance variable touchés par l'épidémie	Ces peuplements sont dominés par le sapin avec une composante minoritaire d'essences longévives ou non, susceptibles d'être atteintes, mais peu ou non vulnérables ou non susceptibles de l'être.	Seul le premier code du groupe d'essences est une essence très vulnérable. P. ex., SbEn ou SbBb	Ces peuplements ne sont pas toujours réinitialisés. Il peut parfois en résulter un peuplement de faible densité ayant plusieurs attributs des vieilles forêts.

Type de peuplement	Description	Groupe ment d'essences	Contribution au flux de vieux peuplements
Type E Peuplements peu persistants touchés par l'épidémie	Ces peuplements présentent une très forte dominance de sapins et sont sujets à un taux de mortalité élevé et à des pertes importantes de volume de bois dans les zones probables d'épidémie prolongée.	Peuplement composé en grande majorité d'essences très vulnérables à la TBE. P. ex., SbSb	Comme ces peuplements sont sujets à une réinitialisation, ils constituent une base très faible pour atteindre les cibles de structure d'âge.

Source : MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2014). *L'aménagement écosystémique dans un contexte d'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette – Guide de référence pour moduler les activités d'aménagement dans les forêts publiques*, Québec, gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers et Direction de la protection des forêts, 127 p.

Tableau 9 – Description et superficie des strates affectées

Type de peuplement	Âge ¹	Densité		Superficie totale (ha)
		A-B (ha)	C-D (ha)	
Type A	30 ans	15 156	2 125	17 281
	50 ans, JIN, JIR	42 602	6 870	49 472
	70 ans ou plus, VIN, VIR	75 771	29 970	105 741
Total partiel		133 529	38 965	172 494
Type B	30 ans	10 299	1 020	11 319
	50 ans, JIN, JIR	27 085	2 424	29 509
	70 ans ou plus, VIN, VIR	40 490	6 512	47 002
Total partiel		77 874	9 956	87 830
Type C	30 ans	19 297	334	19 631
	50 ans, JIN, JIR	40 782	2 806	43 588
	70 ans ou plus, VIN, VIR	54 323	7 151	61 474
Total partiel		114 402	10 291	124 693
Type D	30 ans	33 660	1 199	34 859
	50 ans, JIN, JIR	50 514	2 895	53 409
	70 ans ou plus, VIN, VIR	29 744	2 352	32 096
Total partiel		113 918	6 446	120 364
Type E	30 ans	12 157	775	12 932
	50 ans, JIN, JIR	23 842	1 891	25 733
	70 ans ou plus, VIN, VIR	14 118	2 114	16 232
Total partiel		50 117	4 780	54 897
Total		489 840	70 438	560 278

¹JIN = jeune peuplement de structure régulière et d'âge inéquien

JIR = jeune peuplement équien de structure irrégulière

VIN = vieux peuplement de structure régulière et d'âge inéquien

VIR = vieux peuplement équien de structure irrégulière

Les valeurs sont arrondies à l'unité près.

Ainsi, il est possible de constater que 31 % des superficies des peuplements touchés par la TBE sont de type A, 16 % de type B, 22 % de type C, 21 % de type D et 10 % de type E. Ainsi, ce sont 31 % de ces superficies qui sont des peuplements très vulnérables à la TBE et susceptibles d'être atteints.

3.2 Volume selon les essences (ou groupes d'essences)

La matière ligneuse affectée est présentée par groupes d'essences ou par essence dans le tableau suivant.

Tableau 10 – Matière ligneuse des peuplements affectés par groupes d'essences ou par essence

Équivalent en années de défoliation grave	Sup. (ha)	Volumes bruts (m ³)					
		Sapin	Épinette blanche	SEPM ¹	Peuplier	Bouleau à papier	Toutes essences ²
Moins de 2 ans	327 177	8 739 546	2 708 342	26 921 962	2 954 573	6 734 709	41 779 068
2 à 3 ans	153 674	4 978 779	1 559 383	11 914 149	893 528	3 670 526	20 006 880
3 à 5 ans	72 410	1 804 023	706 375	5 543 202	742 768	1 399 047	9 190 117
5 ans ou plus	7 015	200 058	115 512	542 033	55 067	1 533 667	924 851
Total	560 276	15 722 406	5 089 612	44 921 346	4 645 936	13 337 949	71 900 916

¹ Sapins, épinettes, pins gris et mélèzes.
Les valeurs sont arrondies à l'unité près.

3.3 Qualité des bois

Selon les relevés aériens disponibles et les connaissances sur les dommages causés par la TBE, les secteurs touchés peuvent tout de même permettre la récupération, tant pour le bois de sciage que pour le bois destiné à la pâte. Toutefois, les observations faites en région sur le terrain peuvent également montrer l'urgence d'agir dans certains secteurs, sans quoi la récupération du bois destiné au sciage sera marginale.

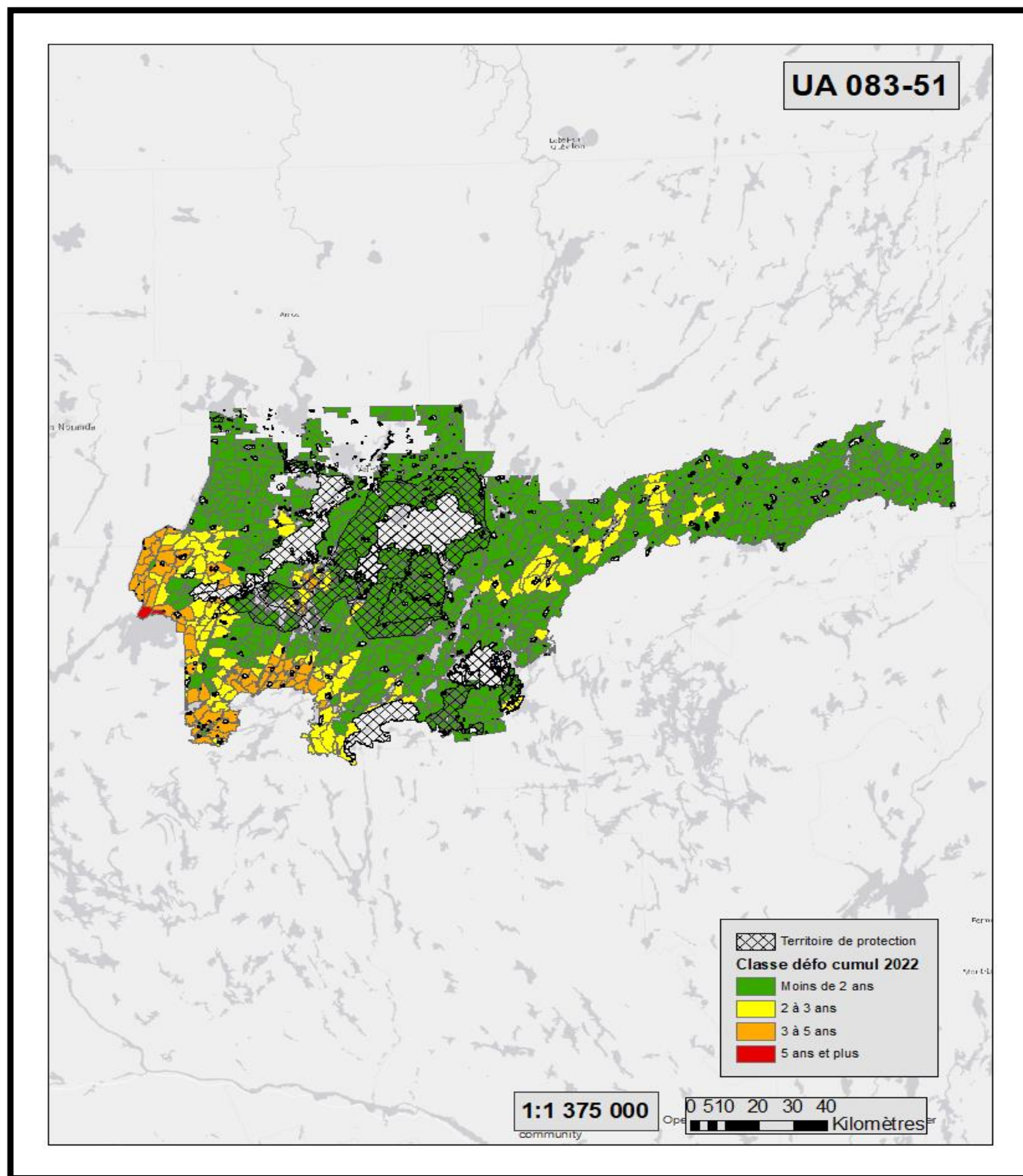
4. Matière ligneuse à récupérer

4.1 Hypothèses retenues

Comme la planification forestière s'effectue sur la base des compartiments d'organisation spatiale (COS), les secteurs de récolte prioritaires ont été établis selon la défoliation cumulative moyenne pondérée sur la superficie des COS. Le COS correspond à l'échelle d'un ou de plusieurs chantiers et sert à la gestion de la forêt résiduelle en matière de quantité, de configuration, de composition et de répartition. La figure

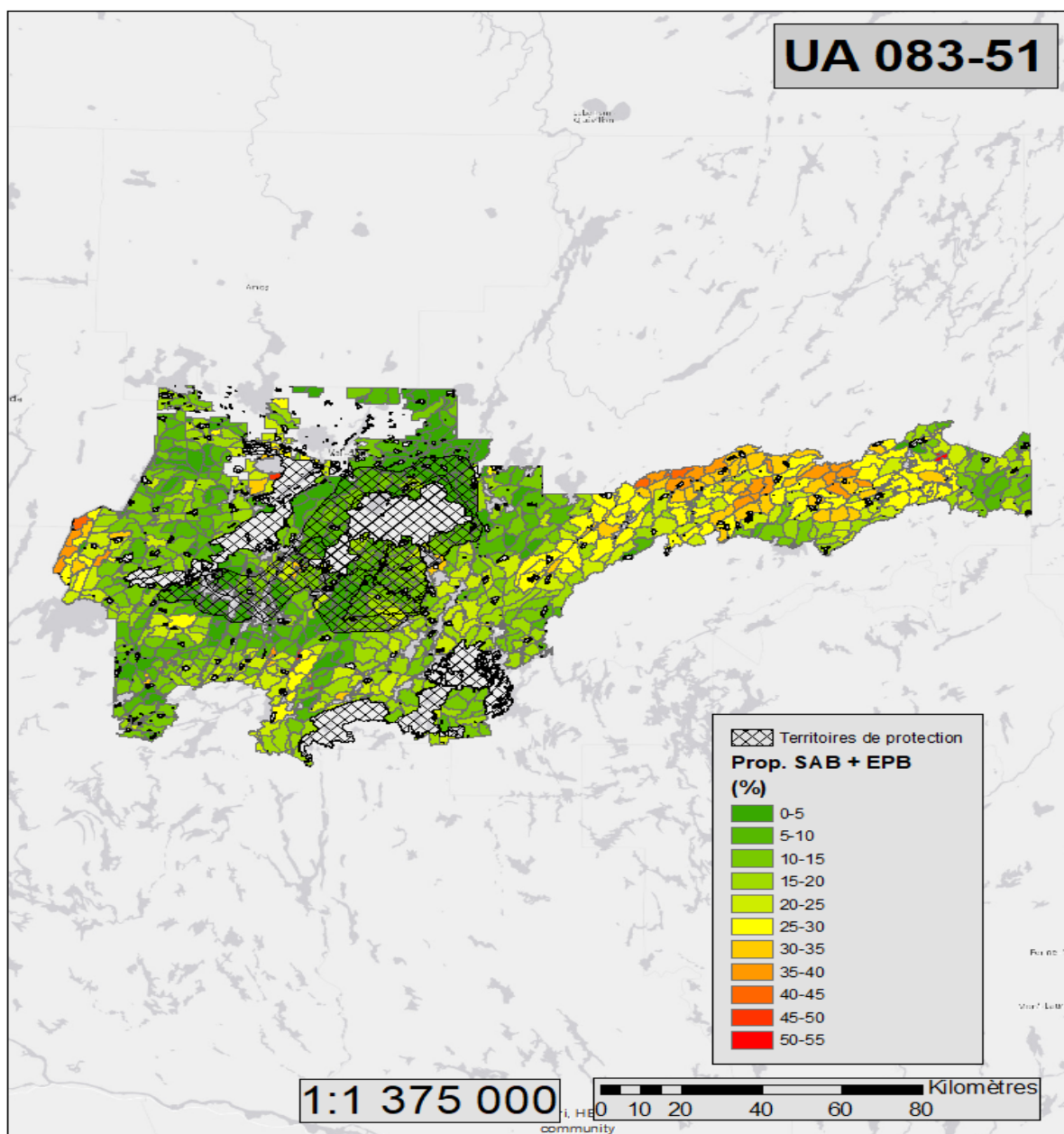
ci-dessous illustre la défoliation cumulative causée par la TBE à l'échelle des COS pour l'UA 083-51. Voir l'annexe 2.

Figure 1 – Défoliation cumulative 2022 à l'échelle du COS



Plus la défoliation cumulative à l'échelle d'un COS est importante, plus il est urgent de planifier la récupération des bois vulnérables qui s'y retrouvent. Il est possible de constater à la figure 2 que les COS comportant la plus grande proportion d'essences vulnérables à la TBE en surface terrière évaluée sur la surface terrière totale du peuplement sont majoritairement situés à l'est de l'unité d'aménagement. La population de TBE se dirige de plus en plus vers l'est; l'épidémie cause donc de plus en plus de dommages sur ce territoire.

Figure 2 – Proportion de sapins et d'épinettes blanches en surface terrière par COS



À l'échelle du peuplement, ceux à planifier prioritairement sont les peuplements commerciaux qui comportent les caractéristiques définies dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 – Critères et cibles des peuplements à planifier prioritairement pour la récolte dans un contexte d'épidémie de TBE pour l'UA 083-51

Critère	Cible
Critère minimal n° 1	Priorisation des peuplements comportant un minimum de 20 % de sapins et d'épinettes blanches en volume à l'hectare sur le volume à l'hectare total
Critère minimal n° 2	Peuplements comportant un minimum de 50 % en volume à l'hectare d'essences avec preneurs (peuplier et SEPM) sur le volume à l'hectare total

4.2 Strates forestières à récupérer (peuplement, âge, densité et superficie)

Le tableau 12 présente certaines caractéristiques des peuplements répondant aux critères énumérés ci-dessus sans prendre en considération la cote de défoliation cumulative actuelle des peuplements. Ainsi, il est possible de constater l'ampleur potentielle de l'épidémie dans l'avenir.

Tableau 12 – Description et superficie des strates à récupérer (tous peuplements)

Strate forestière	Âge ¹	Densité		Superficie totale (ha)
		A-B (ha)	C-D (ha)	
Type A	30 ans	3 256	312	3 568
	50 ans, JIN, JIR	6 448	689	7 137
	70 ans ou plus, VIN, VIR	6 502	3 383	9 885
Type B	30 ans	8 213	709	8 922
	50 ans, JIN, JIR	20 504	1 695	22 199
	70 ans ou plus, VIN, VIR	17 629	3 613	21 242
Type C	30 ans	8 411	97	8 508
	50 ans, JIN, JIR	20 024	1 447	21 471
	70 ans ou plus, VIN, VIR	19 421	3 858	23 279
Type D	30 ans	31 526	932	32 458
	50 ans, JIN, JIR	46 453	2 802	49 255
	70 ans ou plus, VIN, VIR	21 998	1 848	23 846
Type E	30 ans	12 026	686	12 712
	50 ans, JIN, JIR	24 034	1 983	26 017
	70 ans ou plus, VIN, VIR	14 072	2 282	16 354
Total		260 517	26 336	286 853

¹ JIN = jeune peuplement de structure régulière et d'âge inéquien

JIR = jeune peuplement équien de structure irrégulière

VIN = vieux peuplement de structure régulière et d'âge inéquien

VIR = vieux peuplement équien de structure irrégulière

Les valeurs sont arrondies à l'unité près.

Le tableau ci-dessous présente les peuplements répondant aux critères énumérés au tableau 11 dont l'équivalent en années de défoliation grave est deux ans et plus. Ainsi, il est possible de constater que près de 94 % des peuplements qui pourraient faire l'objet de travaux de récupération au sein de l'unité d'aménagement 083-51 sont déjà touchés par l'épidémie.

Tableau 13 – Description et superficie des strates à récupérer (équivalent en années de défoliation grave par la TBE de 2 ans et plus)

Strate forestière	Âge ¹	Densité		Superficie totale (ha)
		A-B (ha)	C-D (ha)	
Type A	30 ans	3 045	292	3 337
	50 ans, JIN, JIR	5 461	578	6 039
	70 ans ou plus, VIN, VIR	5 901	2 997	8 898
Type B	30 ans	7 930	687	8 617
	50 ans, JIN, JIR	19 006	1 482	20 488
	70 ans ou plus, VIN, VIR	16 195	3 172	19 367
Type C	30 ans	7 961	79	8 040
	50 ans, JIN, JIR	18 313	1 274	19 587
	70 ans ou plus, VIN, VIR	17 848	3 474	21 322
Type D	30 ans	30 624	881	31 505
	50 ans, JIN, JIR	43 991	2 562	46 553
	70 ans ou plus, VIN, VIR	20 829	1 713	22 542
Type E	30 ans	11 538	657	12 195
	50 ans, JIN, JIR	22 982	1 883	24 865
	70 ans ou plus, VIN, VIR	13 329	2 094	15 423
Total		244 953	23 825	268 778

¹ JIN = jeune peuplement de structure régulière et d'âge inéquien

JIR = jeune peuplement équien de structure irrégulière

VIN = vieux peuplement de structure régulière et d'âge inéquien

VIR = vieux peuplement équien de structure irrégulière

Les valeurs sont arrondies à l'unité près.

Les peuplements à dominance d'essences vulnérables à l'épidémie, soit les peuplements de type D et de type E, représentent 57 % des superficies des strates à récupérer. Ces peuplements pourraient être réinitialisés par le passage de l'épidémie. Les autres peuplements à récupérer présentent une proportion suffisamment importante d'essences vulnérables pour que le passage de l'épidémie cause des dommages importants, mais la présence d'autres essences moins vulnérables permettrait de maintenir un couvert forestier qui serait probablement jonché d'arbres morts.

4.3 Volumes à récupérer

Le tableau 14 présente les superficies et les volumes par essence ou groupes d'essences pour les peuplements répondant aux critères énumérés au tableau 11.

Tableau 14 – Superficie et volumes de matière ligneuse à récupérer par classe de défoliation

Équivalent en années de défoliation grave	Sup. (ha)	Volumes bruts (m³)					
		Sapin	Épinette blanche	SEPM ¹	Peuplier	Bouleau à papier	Toutes essences ²
Moins de 2 ans	145 048	6 009 010	1 827 253	12 251 523	1 131 761	3 639 944	18 565 955
2 à 3 ans	82 819	3 434 700	1 053 963	6 760 608	414 194	2 090 708	10 405 091
3 à 5 ans	36 752	1 223 821	482 583	2 930 752	377 277	740 433	4 556 377
5 ans ou plus	4 159	145 472	86 712	341 208	37 860	94 653	535 275
Total	268 778	10 813 003	3 450 511	22 284 091	1 961 092	6 565 738	34 062 698

¹ Sapin, épinette, pin gris et mélèze.

² Les autres résineux et les autres feuillus, représentant chacun un faible volume et présentant une marge d'erreur importante, sont présentés seulement dans la catégorie « Toutes essences ». Les valeurs sont arrondies à l'unité près.

Le sapin et l'épinette blanche représentent 42 % du volume de toutes les essences des peuplements à récupérer et 64 % du volume SEPM. En comparaison, sur l'unité d'aménagement, le sapin occupe 4 % du volume total des essences. Les peuplements visés pour la récupération permettent de récupérer une quantité importante d'essences vulnérables à la TBE.

Rappelons que les principes de planification par chantier sont mis en application lors de l'élaboration d'un plan d'aménagement spécial, notamment en optimisant la récolte dans le respect des limites physiques et opérationnelles (route, cours d'eau, pente, îlot orphelin, distance de débardage, etc.). Les superficies vulnérables, accessibles, matures, ayant subi plusieurs années de défoliation cumulative et qui respectent ou non les critères d'admissibilité à l'aide financière, font l'objet d'une récolte. De plus, des superficies et des volumes en dehors de la matière ligneuse présentée dans le tableau ci-dessus seront récoltés.

L'objectif est de déplacer la récolte forestière dans les zones affectées par la TBE et vulnérables à celle-ci afin de limiter la perte de bois tout en respectant les principes de l'aménagement écosystémique. De plus, la récupération des bois atteints qui peuvent potentiellement être des combustibles importants permet de réduire les risques d'incendies de forêt.

Le tableau 15 présente les chantiers ciblés pour la récolte dans le cadre de ce plan spécial et les volumes de bois bruts qu'ils contiennent. Les données de volume disponibles les plus à jour ont été utilisées pour produire ce tableau. Les volumes qui seront inscrits sur la prescription de récolte pourraient être différents de ceux du plan spécial.

Tableau 15 – Chantiers prioritaires pour la récolte de 2023-2024 dans le cadre de la récupération des bois affectés par la TBE

Chantier	Défo cumul 2022	Sup. (ha)	Volume brut (m³)						% SAB + EPB /TOT
			EPB ¹	SAB ²	SEPM ³	PEU ⁴	BOP ⁵	TOT ⁶	
Mier	15	307	7 710	12 104	25 793	2 193	6 655	37 649	53
Pluton	13	387	4 472	13 880	29 732	765	7 999	48 374	38
Loken	11	156	1 626	3 908	10 841	5 315	4 373	23 317	24
Rouillard TBE	7	219	4 236	11 925	22 811	2 657	4 230	30 067	54
Pal	9	280	3 472	5 401	22 513	1 400	3 283	30 340	29
Total BMMB		1 349	21 516	47 218	111 690	12 330	26 540	169 747	40
Vert	15	190	3 931	5 771	15 667	1 181	4 616	25 358	38
Charlie	14	524	6 601	16 404	38 118	1 590	11 948	65 061	35
Monselet	14	111	1 494	3 030	8 936	95	2 546	14 276	32
Rosalie	13	703	16 498	24 154	64 157	7 320	15 352	90 868	45
Besiche	13	868	18 969	27 783	74 446	7 900	19 297	111 683	42
Ball	12	272	7 229	12 134	26 269	3 315	4 990	35 861	54
Renard TBE	12	529	6 132	19 564	49 508	16 183	9 326	75 860	34
Udyr	11	450	10 542	22 065	42 202	2 585	9 946	56 868	57
Divok TBE	11	240	2 497	9 321	22 758	4 821	2 508	30 272	39
Glados	11	157	4 652	6 432	14 710	4 795	3 323	23 406	47
Mario	10	92	2 237	4 180	7 881	997	1 899	11 025	58
Tortue	10	258	4 772	11 424	23 089	1 775	3 605	29 093	56
Foot	10	406	9 331	17 782	38 425	1 284	7 167	48 577	56
Top	10	121	1 124	4 559	8 636	135	2 565	14 007	41
Arthur	12	709	5 916	13 245	49 096	2 921	12 745	85 933	22
Long	12	635	6 345	12 911	47 222	6 589	14 533	87 913	22
Rectangle	8	134	2 311	4 876	12 466	787	2 155	16 206	44
Fayard	8	443	2 971	6 893	39 651	1 299	5 677	52 892	18
Leblanc	6	878	11 651	42 462	64 404	640	20 704	87 935	62
Cobra	6	722	10 789	35 026	58 352	666	17 142	77 600	59
Sac	5	1 023	10 973	47 810	76 522	1 751	22 104	102 451	57
Gilles	5	746	7 854	39 432	63 378	1 727	16 901	83 319	57
Dion	4	906	6 182	38 852	67 782	2 369	16 902	88 489	51
Total entente de récolte		11 117	161 001	426 110	913 675	72 725	227 951	1 314 953	45
Total		12 466	182 517	473 328	1 025 365	85 055	254 491	1 484 700	44

¹ Épinette blanche.² Sapin.³ Sapin, épinettes, pin gris, mélèze.⁴ Peuplier.⁵ Bouleau à papier.⁶ Toutes essences. Les autres résineux et les autres feuillus, représentant chacun un faible volume et présentant une marge d'erreur importante, sont présentés seulement dans la catégorie « Toutes essences ».

Les valeurs sont arrondies à l'unité près.

Les chantiers présentés ci-dessus sont les plus urgents à récupérer pour l'année 2023-2024. Or, il est important de mentionner que ce n'est pas l'ensemble de ceux-ci qui sont actuellement harmonisés. Dès qu'un chantier sera harmonisé en suivant les procédures établies, il devra être inclus dans la programmation annuelle des bénéficiaires de garantie d'approvisionnement et faire l'objet de travaux de récupération des bois, et ce, dans le respect de la possibilité forestière de l'UA. Les chantiers non harmonisés en cours d'année seront reportés à l'année suivante. Advenant le cas où plusieurs chantiers sont harmonisés dans de courts délais, les superficies les plus défoliées devront être priorisées. Des discussions auront lieu à ce moment entre les bénéficiaires et l'unité de gestion concernés.

4.4 Tolérance relative aux volumes non récupérés

Certaines sections de chantiers pourraient être exclues de la récolte si le volume de bois vivant est très faible. Dans ce cas, des ententes doivent être conclues avec le MRNF. De plus, comme le prévoit l'article 152 du Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF), une entente particulière peut être conclue entre le ou les BGA exploitant des secteurs du plan spécial et le MRNF afin que des bois laissés sur le parterre soient exclus de l'application de l'article 152.

4.5 Qualité des bois

Le sapin récupéré dans le cadre de ce plan spécial se situe dans des peuplements affectés par la TBE depuis plusieurs années. La qualité des bois varie dans le contexte d'épidémie de TBE. La TBE entraîne principalement une diminution de la densité du bois au cours de la défoliation, et ce, à partir de deux ans de défoliation pour l'épinette et de quatre ans pour le sapin baumier. Les pertes les plus importantes en volume sont observées après quatre ans de défoliation, tant pour le sapin baumier que pour l'épinette (Paixao, 2020).

Source : C. E. PAIXAO (2020), *Évaluation de quelques paramètres de la qualité du bois affecté par l'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette*, mémoire de maîtrise en Ressources renouvelables, Université du Québec à Chicoutimi [https://constellation.ugac.ca/4689/1/Paixao_ugac_0862N_10476.pdf].

5. Modalités et résultats de la consultation

La Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier prévoit que les plans d'aménagement forestier intégré feront l'objet d'une consultation publique et d'une consultation des communautés autochtones. Ainsi, toutes les activités d'aménagement forestier (récolte, préparation de terrain, reboisement, éclaircie, voirie, etc.) sont présentées à la population afin de recueillir ses préoccupations. Les activités présentées en consultation incluent autant les secteurs de récolte des peuplements arrivés à maturité que les secteurs ayant subi une perturbation naturelle, comme une infestation de TBE. La carte interactive permet de distinguer les secteurs associés à ce plan spécial.

Un processus de consultation a été mis en place pour permettre la prise en compte des préoccupations de la population. En Abitibi-Témiscamingue, la consultation sur les plans d'aménagement forestier intégré opérationnels (PAFIO) a lieu chaque année au cours de l'hiver. Une période de 25 ou de 30 jours, selon le type d'utilisateurs, est accordée pour prendre connaissance de l'information présentée et transmettre ses commentaires au Ministère.

Chaque commentaire est analysé par le MRNF. Des rencontres individuelles avec les intervenants ayant exprimé des préoccupations durant la consultation du plan d'aménagement forestier intégré opérationnel sont organisées afin de présenter le plan spécial et d'échanger sur le sujet. Des mesures d'harmonisation peuvent être adoptées, s'il y a lieu. Les modalités qui y sont associées suivront les étapes de la planification forestière à la suite de la consultation, et ce, jusqu'à la réalisation des travaux sur le terrain.

Chaque groupe ou individu qui émet un commentaire reçoit une réponse à la suite de sa participation à la consultation. Ce plan spécial fait également l'objet d'une présentation aux tables de partenaires, soit la Table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire (TLGIRT) ainsi que la Table opérationnelle avec les BGA, afin de répondre aux différentes questions des membres.

Finalement, la consultation du public, des communautés autochtones ainsi que des tables de partenaires sur les activités d'aménagement forestier, y compris celles à réaliser dans les forêts affectées par la TBE, est essentielle pour harmoniser l'aménagement forestier avec les valeurs et les besoins de la population.

5.1 Consultation des communautés autochtones

Les communautés autochtones désirent que le MRNF réduise ses répercussions environnementales. Elles désirent aussi que le MRNF poursuive la consultation de l'ensemble des communautés autochtones et des maîtres de trappe concernés par les travaux planifiés. Les requêtes devront être mises en application dans la planification forestière. Les chemins empruntés par les bénéficiaires de garantie d'approvisionnement doivent être remis en état à la suite du transport du bois afin que les communautés autochtones puissent continuer de bénéficier de ceux-ci pour leurs déplacements en forêt.

5.2 Consultation des organismes par l'intermédiaire de la Table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire (TLGIRT)

En décembre dernier, les secteurs faisant l'objet de consultations au PAFIO ont été présentés aux membres de la TLGIRT. Les chantiers TBE ont clairement été identifiés. Les coupes de récupération de la TBE ont une trame spécifique pour les distinguer des coupes régulières. Il a été question des critères qui ont contribué à la décision de produire un plan d'aménagement spécial et des critères pris en considération dans la planification de la récupération. Le lien vers les plans spéciaux sur le site du Ministère a été partagé.

5.3 Consultation du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Conformément aux dispositions de l'entente administrative relative à l'application du Règlement sur l'aménagement durable des forêts (RADF) (RLRQ, chapitre A-18. 1), les chantiers qui y sont présentés dans le cadre de ce plan spécial doivent être analysés par la personne désignée (répondant ou expert) par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Les chantiers du plan spécial ont tous été consultés le 24 février 2023. Certains chantiers ont fait, également, l'objet de consultations précédentes.

5.4 Consultation publique

La consultation publique a eu lieu du 23 janvier au 16 février 2023.

Le rapport de consultation publique devrait être disponible sur le site du gouvernement du Québec (www.quebec.ca) dans la section Agriculture, environnement et ressources naturelles – Forêts – Planification forestière – Plans d'aménagement forestier régionaux et consultations à partir du mois d'octobre prochain.

Les principaux commentaires reçus concernent les sujets suivants :

- obtenir des informations sur le calendrier des travaux afin d'assurer une cohabitation des activités courantes dans le secteur et des travaux de récolte forestière;

- assurer une protection des sentiers des chasseurs et des sentiers de motoneige;
- assurer une protection des sources d'eau potable;
- assurer la qualité des paysages à proximité des cours d'eau;
- réduire la superficie totale des travaux de récolte sur le territoire de l'unité d'aménagement et dans certaines zones particulières;
- répartir les interventions forestières dans le temps;
- assurer la protection de l'habitat des espèces fauniques, par exemple, le loup, l'orignal, le pékan et la martre;
- limiter l'accès à certaines zones du territoire (développement du réseau routier);
- faciliter l'accès à des lieux de villégiature par la construction de chemins.

Les paragraphes ci-dessous permettent de répondre à des préoccupations soulevées dans le cadre des consultations.

De grandes superficies ont été présentées dans le cadre de la consultation. Toutefois, ce n'est pas l'ensemble de celles-ci qui sera récolté au cours de la prochaine année. En effet, dans un contexte d'épidémie de TBE, il est nécessaire de consulter les parties prenantes du territoire sur de grandes superficies afin de procéder rapidement à la récolte des peuplements infestés par la TBE. Comme il est très difficile de prédire les déplacements et l'intensité de l'épidémie, la consultation des parties prenantes sur les grandes superficies permet d'agir rapidement tout en assurant le respect du processus.

Le tableau 11 de la section 4.1 fournit les critères permettant de cibler les peuplements les plus affectés par la TBE. Le sapin et l'épinette blanche, étant les espèces les plus vulnérables à l'insecte (risques de mortalité plus importants), sont ciblés en priorité pour la récolte. Les peuplements laissés sur pied, composés de pins gris, de mélèzes, d'épinettes noires et de feuillus, sont les plus résistants à la TBE. Ceux-ci assurent le maintien de corridors et de massifs forestiers de vieilles forêts résineuses pour la faune.

L'aménagement écosystémique est toujours au centre de la planification, mais certaines modalités présentées à l'annexe 6 peuvent montrer des variations afin d'assurer la récolte des peuplements qui sont dégradés par l'épidémie. À titre d'exemple, étant donné que certains peuplements seront naturellement réinitialisés par la TBE, certaines unités territoriales (UT) pourraient présenter une proportion inférieure à la cible établie en forêt de 7 m et plus ou une proportion supérieure de superficies en voie de régénération afin de maximiser la récupération des bois et de limiter les effets de l'épidémie sur la possibilité forestière. De plus, la composition des peuplements résiduels pourrait varier de la cible établie, puisque les efforts de récupération ont pour but de maximiser la récupération du sapin.

L'ampleur de l'épidémie et les conditions de récolte ne permettent pas la récolte de tous les peuplements affectés. Ainsi, les peuplements laissés sur pied contribueront au maintien de la biodiversité, considérant que le gros volume de bois mort offrira certains attributs propres aux vieux peuplements qui leur permettront de jouer un rôle important pendant une certaine période. Ces peuplements affectés contribueront entre autres à la diversification de la structure des forêts.

Le plan de récupération assure la récolte des peuplements qui pourraient perdre une grande partie de leur couvert forestier. La concentration de la récolte sur ces peuplements permet de réduire les perturbations sur le territoire en combinant la récolte forestière à la perturbation naturelle. Cela favorise la protection des forêts et la régularisation du flux de bois à long terme pour l'industrie forestière.

Le suivi des chantiers de récolte sera effectué à la suite des opérations afin de s'assurer de la régénération des secteurs récoltés dans le cadre de ce plan spécial. Les secteurs sans régénération feront l'objet de plantations.

Comme le sapin est récolté en priorité, il constituera une source d'approvisionnement en bois importante pour les usines de sciage de la région. Le sapin baumier comporte davantage de carie que les autres essences résineuses dans la région. Toutefois, il fait partie du groupe SEPM au même titre que l'épinette blanche. Celui-ci devra donc être transformé par les BGA malgré les volumes nets inférieurs. L'aide financière permettra de réduire les conséquences économiques négatives engendrées par la récolte intensive du sapin baumier dans des peuplements dont le taux de mortalité est élevé.

Les tiges possédant encore des aiguilles ou dont l'écorce est encore saine ainsi que les arbres morts depuis moins d'un an possèdent un potentiel de transformation pour le sciage ou les pâtes et papiers. Un arbre mort depuis une à deux années peut être colonisé par des insectes secondaires, ce qui peut entraîner un déclassement de la tige lors du sciage. Pour les pâtes et papiers, ces tiges peuvent présenter un taux d'humidité inadéquat. Finalement, si l'arbre est mort depuis plus de deux ans, des pertes très importantes sont à prévoir. Ainsi, la période pour assurer la récolte des bois endommagés par la TBE est restreinte et des mesures doivent être mises en place rapidement.

Source : MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015), *L'aménagement forestier dans un contexte d'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette : Guide de référence pour moduler les activités d'aménagement dans les forêts privées* [<https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/privées/pdf/amenagement-forestier-TBE.pdf>].

6. Délai prévu pour la réalisation des travaux

Pour les chantiers faisant l'objet d'une vente aux enchères, ce sont les modalités inscrites dans le contrat qui s'appliquent. Pour les chantiers harmonisés inclus dans ce plan spécial, la récolte doit se faire du 1^{er} avril 2023 au 30 avril 2024.

7. Conditions spéciales de réalisation

Les traitements prescrits sont des coupes de régénération et des coupes avec rétention.

Les travaux seront réalisés par les BGA de la région conformément à la zone d'intégration, sauf dans le cas des ventes aux enchères du BMMB dont les chantiers sont destinés au plus offrant.

Les travaux à réaliser devront respecter les articles du RADF, sauf les articles suivants :

- articles 12 et 13 :
 - la conservation d'un encadrement visuel autour de certaines affectations;
- articles 133 à 143 et 8 :
 - ces articles ne s'appliquent pas puisque l'UA 083-51 est assujettie à une dérogation qui autorise une répartition spatiale des coupes différente de celle imposée dans le RADF.

Les règles énoncées à l'annexe 6 ont été adoptées avec les aménagistes et le responsable de l'aménagement écosystémique afin de mieux planifier la récolte de bois en respectant autant que possible les engagements de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier et, plus précisément, les engagements relatifs à l'aménagement écosystémique.

Il faut noter qu'une mise à jour des cibles d'altération de la structure d'âge est présentée dans les plans d'aménagement forestier intégré tactiques (PAFIT) 2023-2028 pour les unités territoriales d'analyse (UTA) les plus touchées par l'épidémie et les plans de récupération. Cet ajustement a pour but de limiter l'altération d'autres secteurs de l'UA et d'être transparent en ce qui touche les niveaux potentiels de récolte et de rajeunissement attendus dans le sillage de l'épidémie.

La région s'est dotée d'outils de suivi des enjeux (outils « marge de manœuvre » et « suivi des prescriptions ») afin de respecter au mieux chacun des objectifs de l'aménagement écosystémique.

8. Remise en production

S'il y a absence de régénération ou si la détérioration du feuillage de la régénération préétablie laisse présager un problème de rétablissement de la forêt, le responsable des opérations forestières du ministère des Ressources naturelles et des Forêts prescrira un reboisement. Ces interventions sont effectuées à même les cibles de la stratégie d'aménagement prévues dans le PAFIT. Le reboisement en épinette sera privilégié, au détriment de la régénération naturelle de sapin baumier, et ce, afin de réduire la vulnérabilité des futurs peuplements à la TBE.

9. Destination des bois à récupérer

Les volumes à récupérer sont destinés aux usines qui apparaissent dans le tableau suivant. Comme la destination des bois n'est pas connue au moment de rédiger ce plan spécial, elle est établie au prorata de la version la plus actuelle de la programmation annuelle autorisée des activités de récolte 2022-2023. La destination des bois est sous réserve de modifications. Il est de la responsabilité des BGA de la zone d'intégration de déterminer la répartition des bois.

Tableau 16 – Répartition possible du volume provenant du plan d'aménagement spécial entre les bénéficiaires d'une garantie d'approvisionnement selon la programmation annuelle de récolte 2022-2023

Bénéficiaire	Volume (m ³)		
	SEPM ¹	PEU ²	Total
BMMB	111 690	12 330	124 020
Eacom Timber Corporation (Val-d'Or)	913 675	0	913 675
Norbord inc. (WestFraser) (La Sarre – Panneaux)	0	14 545	14 545
Forex Amos inc.	0	56 725	56 725
LVL Global inc.	0	1 455	1 455
Entente de récolte	913 675	72 725	986 400
Total	1 025 365	85 055	1 110 420

¹ Sapins, épinettes, pins gris et mélèzes.

² Peupliers.

Les valeurs sont arrondies à l'unité près.

La participation d'autres BGA qui ont des volumes dans la planification des autres unités d'aménagement de la région 08 pourrait être nécessaire à l'application de ce plan spécial considérant les volumes importants à récupérer et l'urgence d'agir.

10. Répercussions sur les garanties, les contrats, les ententes et la possibilité forestière

Les chantiers harmonisés présentés au tableau 15 devront être inclus dans la programmation annuelle de récolte autorisée (PRANA), et le MRNF s'assurera que les volumes à récupérer et autorisés respecteront les droits accordés par la DGAB pour la saison 2023-2024 (dont les contrats de vente sur GA et les volumes ponctuels) ainsi que les possibilités forestières de l'unité d'aménagement concernée. Les chantiers seront priorisés en fonction de la cote de défoliation cumulative moyenne et de la proportion de sapins et d'épinettes blanches qu'ils contiennent.

11. Mesurage du bois

Les bois récoltés dans les secteurs indiqués dans le plan spécial seront mesurés et rapportés sur une unité de compilation ou un projet propre à la récupération des bois endommagés par la TBE.

En règle générale, le transport et le mesurage des bois d'un plan d'aménagement spécial s'effectuent directement sous l'unité de compilation prévue à cet effet. Le volume rapporté est donc entièrement associé aux superficies affectées couvertes par le plan d'aménagement spécial de récupération. Parfois, la dispersion des superficies affectées parmi celles qui sont saines ne permet pas de séparer la provenance des volumes. Dans ce cas, le mesurage s'effectue globalement par chantier et, lorsque la récolte est terminée, le volume provenant des superficies affectées est déterminé selon la formule suivante :

$$\text{Volume des superficies affectées} = \text{Volume récolté total} \times \frac{\text{Superficie affectée récoltée (ha)}}{\text{Superficie récoltée totale (ha)}}$$

Le transfert du volume mesuré globalement vers un projet de facturation réservé au plan d'aménagement spécial de récupération s'effectue à l'aide du module GVF du système Mesubois.

Le tableau 18 présente, pour chaque chantier inscrit dans ce plan spécial, la proportion de la superficie admissible à l'aide financière. Le volume récolté total à utiliser dans la formule ci-dessus est le volume d'épinettes et de sapins.

Source : MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2021). *Cadre de gestion des plans d'aménagement spéciaux*.

12. Estimation de l'aide financière maximale

L'aide financière maximale estimée pour le plan d'aménagement spécial de l'UA 083-51 pour la saison 2023-2024 est évaluée en fonction des volumes récoltés admissibles. Les critères d'admissibilité à l'aide financière sont :

- une cote de défoliation cumulative de 15 et plus et dont le pourcentage de sapins sur le volume total de SEPM est de 25 % et plus;
- une cote cumulative de 12 et plus et dont le pourcentage de sapins sur le volume total de SEPM est de 50 % et plus.

On prévoit pour la saison 2023-2024, la récupération de 1 019 ha admissibles à de l'aide financière contenant un volume d'épinettes et de sapins s'élevant à 77 373 m³ bruts. L'aide totale pour la saison

s'élève à 93 624 \$. Il est important de noter que l'aide financière est évaluée selon la grille d'aide applicable aux bois récupérés dans les superficies affectées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette 2022-2023. Un nouveau calcul sera effectué lorsque la grille d'aide applicable à la saison 2023-2024 sera disponible. De plus, l'aide financière réelle est déterminée selon le mesurage des bois.

Tableau 17 - Aide financière maximale estimée par chantiers pour les SI admissibles à récupérer dans le cadre de l'entente de récolte

Zone de tarification	Chantier	Volume brut SEPM SI admissible (m ³)	Volume brut admissible à l'aide financière (SAB +EP) (m ³)	Taux d'aide (\$/m ³)	Aide financière (\$)	% Superficie admissible à l'aide financière
861	Ball	6 386	6 269	1,21	7 586	28
	Besiche	13 242	12 714		15 384	21
	Charlie	15 048	14 894		18 022	40
	Divok TBE	5 556	5 430		6 571	28
	Foot	1 769	1 740		2 106	5
	Glados	3 376	3 346		4 049	25
	Monselet	3 051	2 984		3 610	34
	Renard TBE	15 630	14 612		17 681	35
	Rosalie	8 402	8 294		10 036	15
	Udyr	2 921	2 868		3 470	6
	Vert	4 243	4 222		5 109	32
Total		79 624	77 373		93 624	

Les valeurs sont arrondies à l'unité près.

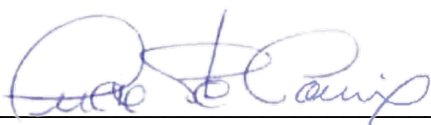
Le détail du calcul de l'aide financière est présenté à l'annexe 5.

13. Approbation du plan

J'approuve le plan sous réserve des conditions ci-après énoncées :

- l'aide financière effectivement accordée en 2023-2024 sera calculée selon les superficies récoltées au 30 avril 2024 ;
- toutes les modifications importantes apportées au présent plan devront faire l'objet d'un addenda qui devra être approuvé avant son application

La sous-ministre associée aux Opérations régionales,

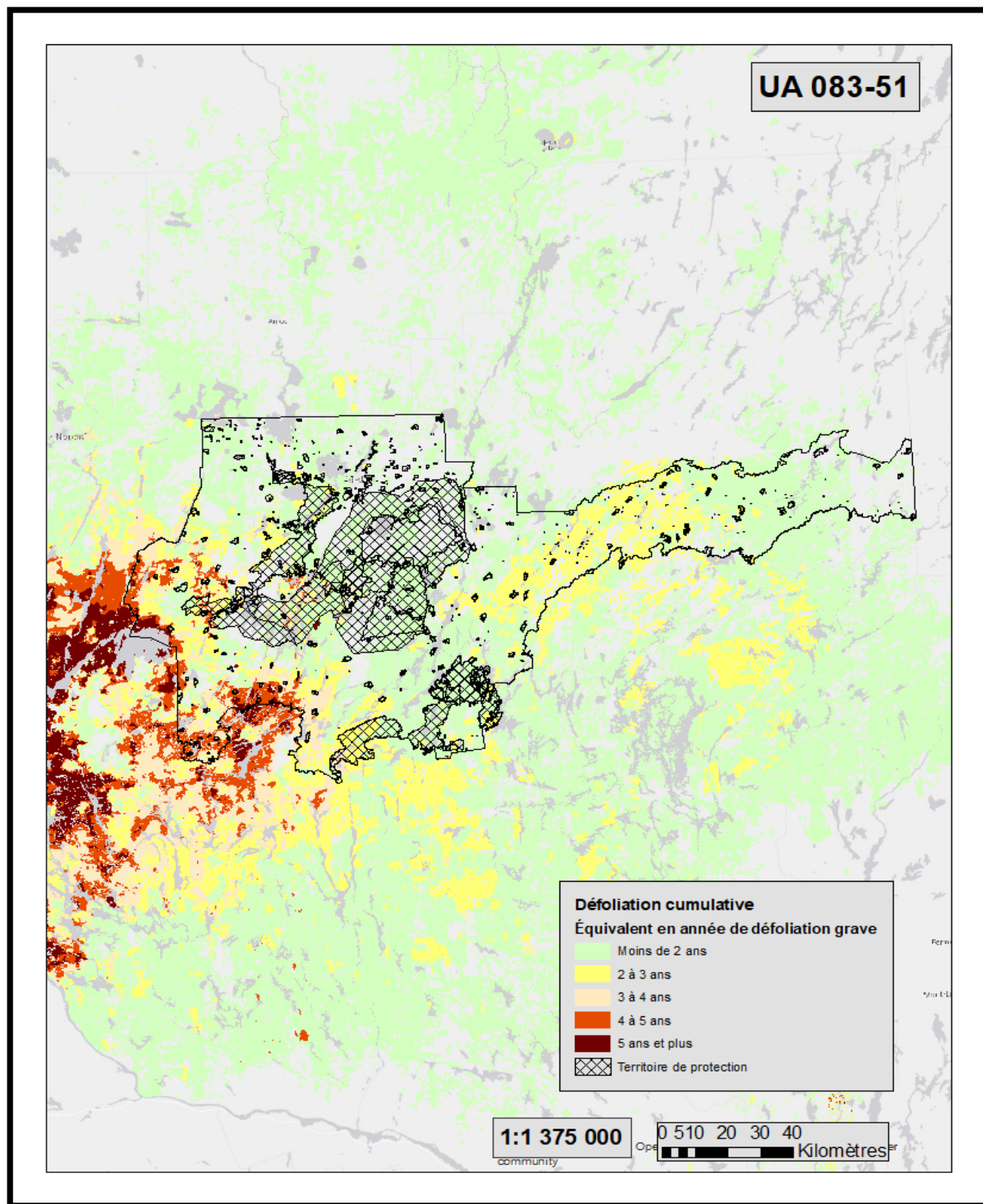


Lucie Ste-Croix

2023-05-10

Date

Annexe 1 – Carte de la répartition des différentes classes de défoliation cumulative, relevé aérien 2022



Annexe 2 – Classification de la gravité des dommages

Tableau descriptif des classes de dommages causés par une épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Classe des dommages	Perte de feuillage annuel dans la cime des arbres	Pourcentage approximatif de défoliation	Cote de défoliation annuelle
Légère	Dans le tiers supérieur de la cime de quelques arbres	De 1 % à 34 %	1
Modérée	Dans la moitié supérieure de la cime de la majorité des arbres	De 35 % à 69 %	2
Grave	Sur toute la longueur de la cime de la majorité des arbres	De 70 % à 100 %	3

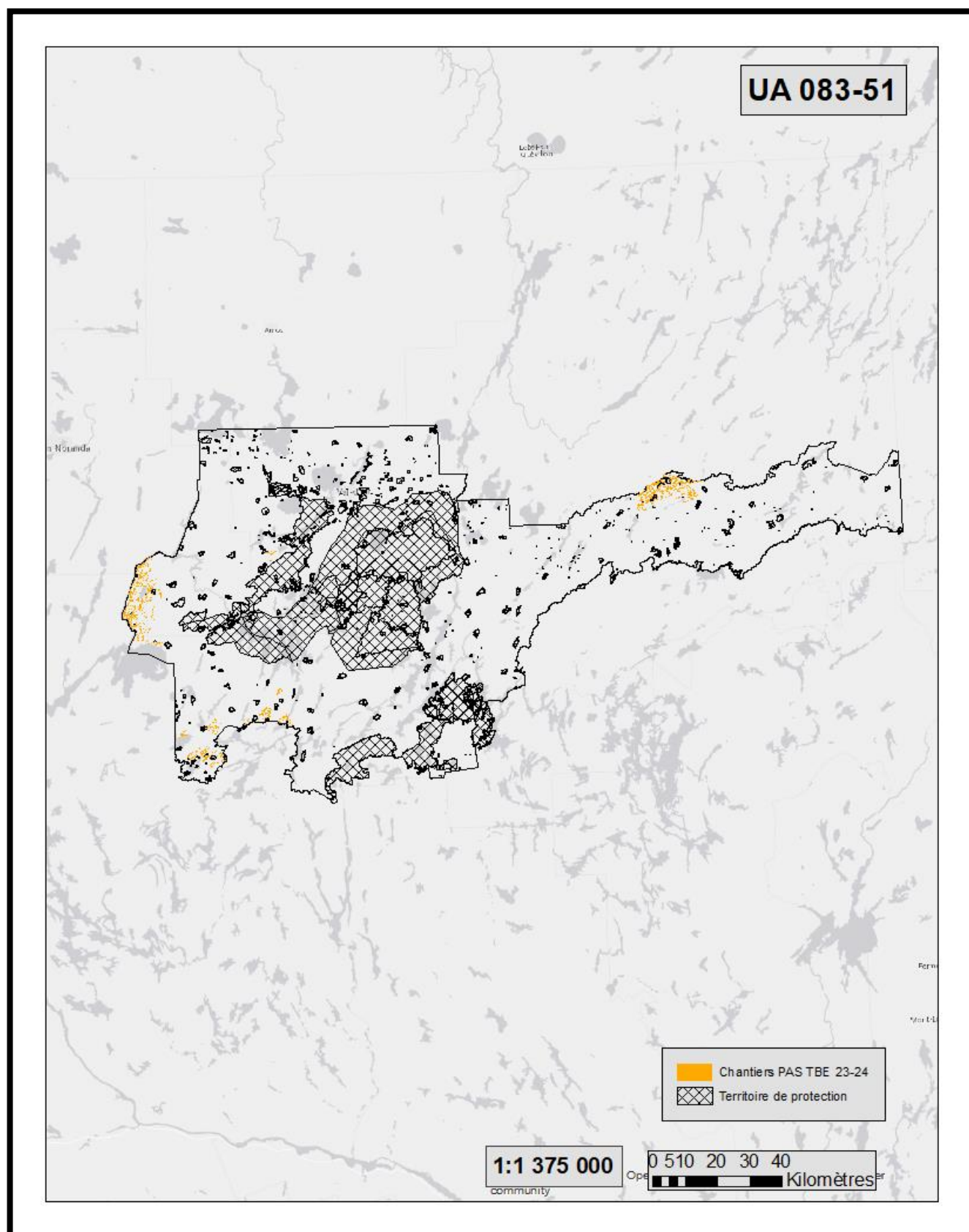
Méthode de calcul de la cote de défoliation cumulée pour la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Cote de défoliation cumulée =
(Nombre d'années avec dommages légers x 1) +
(Nombre d'années avec dommages modérés x 2) +
(Nombre d'années avec dommages graves x 3)

Méthode de calcul de l'équivalent en années de défoliation grave.

Cote de défoliation cumulée	Équivalent en années de défoliation grave
1 à 5	Moins de 2 ans
6 à 8	2 à 3 ans
9 à 14	3 à 5 ans
15 et plus	5 ans et plus

Annexe 3 – Carte des secteurs de récolte visés par le plan d'aménagement spécial



Annexe 4 – Ententes spéciales

Aucune entente spéciale n'est reliée à ce plan.

Annexe 5 – Calcul détaillé de l'aide financière

Tableau A – Calcul de l'aide de base maximale applicable par secteur d'intervention

Programme	Zone de tarification	Chantier	Secteur d'intervention	Sup. (ha)	Volume (m³)		Defo	% SAB³/SEPM	Taux (\$/m³)⁴	Aide financière	% sup. admissible par chantier
					SEPM¹	EP+SAB²					
Entente de récolte	861	BALL	BAL23O10CPRS	26	2 125	2 108	12	54	1,21	2 551	28
			BAL23O11CPRS	15	1 336	1 250	12	52	1,21	1 512	
			BAL23O13CPRS	2	170	168	14	51	1,21	203	
			BAL23O2CPRS	7	731	723	14	50	1,21	875	
			BAL23O8CPRS	25	1 850	1 849	12	69	1,21	2 237	
			BAL23O9CPRS	2	173	171	12	65	1,21	207	
		Total BALL		77	6 386	6 269	12	58	1,21	7 586	
	861	BESICHE	BES8322O01CPRS	182	13 242	12 714	15	46	1,21	15 384	21
		Total BESICHE		182	13 242	12 714	15	46	1,21	15 384	
	861	CHARLIE	CHA23SO10CPRB	79	5 067	5 031	15	43	1,21	6 087	40
			CHA23SO11CPRS	3	270	266	15	47	1,21	322	
			CHA23SO14CPRS	1	84	82	13	50	1,21	100	
			CHA23SO16CPRS	1	53	52	14	63	1,21	63	
			CHA23SO17CPRS	12	762	759	14	53	1,21	918	
			CHA23SO20CPRS	20	1 398	1 388	14	59	1,21	1 680	
			CHA23SO22CPRB	7	579	559	15	27	1,21	677	
			CHA23SO23CPRB	8	615	608	15	43	1,21	736	
			CHA23SO25CPRS	5	424	419	13	57	1,21	507	
			CHA23SO26CPRS	15	1 396	1 363	15	35	1,21	1 649	
			CHA23SO37CPRB	26	1 750	1 732	15	56	1,21	2 096	
			CHA23SO38CPRS	1	71	70	13	57	1,21	85	
			CHA23SO3CPRS	18	1 489	1 479	15	47	1,21	1 789	
			CHA23SO41CPRB	15	1 091	1 087	14	58	1,21	1 315	
		Total CHARLIE		212	15 048	14 894	14	47	1,21	18 022	
	861	DIVOK_TBE	DIV23O14CPRS	5	359	341	12	50	1,21	412	28
			DIV23O28CPRB	6	471	453	13	62	1,21	548	
			DIV23O31CPRS	3	311	308	12	50	1,21	373	
			DIV23O33CPRB	16	1 650	1 626	12	59	1,21	1 967	
			DIV23O5CPRS	11	877	860	12	60	1,21	1 041	
			DIV23O7CPRB	25	1 888	1 843	12	56	1,21	2 230	
		Total DIVOK_TBE		68	5 556	5 430	12	57	1,21	6 571	

	861	FOOT	FOO23O28CPRS	21	1 769	1 740	13	55	1,21	2 106	5
		Total FOOT		21	1 769	1 740	13	55	1,21	2 106	
	861	GLADOS	GLA23O10CPRS	3	282	280	12	51	1,21	339	25
			GLA23O16CPRS	2	126	125	12	51	1,21	151	
			GLA23O3CPRB	25	2 334	2 321	12	50	1,21	2 809	
			GLA23O7CPRS	9	635	620	12	52	1,21	750	
		Total GLADOS		39	3 376	3 346	12	50	1,21	4 049	
	861	MONSELET	MON23S1CPRS	8	650	628	15	31	1,21	759	34
			MON23S4CPRB	30	2 401	2 356	15	42	1,21	2 851	
		Total MONSELET		38	3 051	2 984	15	40	1,21	3 610	
	861	RENARD_TBE	REN23O13CPRS	4	267	235	12	58	1,21	285	35
			REN23O14CPRS	4	339	310	13	58	1,21	375	
			REN23O15CPRB	7	522	481	13	60	1,21	582	
			REN23O16CPRB	8	713	644	13	63	1,21	780	
			REN23O17CPRB	12	845	794	13	53	1,21	960	
			REN23O18CPRB	3	167	146	13	45	1,21	177	
			REN23O22CPRB	5	428	413	14	50	1,21	499	
			REN23O23CPRB	20	1 399	1 282	14	61	1,21	1 551	
			REN23O24CPRS	8	835	762	13	56	1,21	923	
			REN23O25CPRS	1	93	81	12	56	1,21	98	
			REN23O27CPRS	6	513	444	12	56	1,21	537	
			REN23O28CPRS	15	1 527	1 418	12	58	1,21	1 716	
			REN23O37CPRS	15	1 039	1 001	14	57	1,21	1 211	
			REN23O39CPRS	9	877	864	12	51	1,21	1 045	
			REN23O42CPRS	26	2 263	2 170	13	57	1,21	2 626	
			REN23O43CPRB	6	674	622	14	58	1,21	752	
			REN23O44CPRB	10	844	789	13	54	1,21	955	
			REN23O47CPRS	6	460	429	14	62	1,21	520	
			REN23O50CPRS	6	642	633	12	59	1,21	7 67	
			REN23O52CPRS	1	133	131	12	53	1,21	158	
			REN23O53CPRS	3	334	322	12	57	1,21	389	
			REN23O6CPRS	11	716	642	13	51	1,21	776	
		Total RENARD_TBE		185	15 630	14 612	13	57	1,21	17 681	
	861	ROSALIE	ROS8322O03CPRS	107	8 402	8 294	13	53	1,21	10 036	15
		Total ROSALIE		107	8 402	8 294	13	53	1,21	10 036	
	861	UDYR	UDY23O10CPRS	26	2 595	2 544	12	60	1,21	3 078	6
			UDY23O18CPRS	4	326	324	12	62	1,21	392	
		Total UDYR		29	2 921	2 868	12	60	1,21	3 470	

	861	VERT	REF8321RE03CPRS	61	4 243	4 222	15	51	1,21	5 109	32
		Total VERT		61	4 243	4 222	15	51	1,21	5 109	
TOTAL ENTENTE DE RÉCOLTE				1 019	79 624	77 373	146	576	1,21	93 624	9
BMMB*	861	LOKEN	LOK23SO2CPRS	14	908	896	12	56	1,21	1 084	9
		Total LOKEN		14	908	896	12	56	1,21	1 084	
	861	MIER	MIE23O11CPRS	19	1 369	1 330	15	52	1,21	1 609	74
			MIE23O15CPRS	4	262	256	12	53	1,21	310	
			MIE23O1CPRS	7	508	507	17	82	1,21	614	
			MIE23O2CPRS	30	2 398	2 390	17	63	1,21	2 892	
			MIE23O3CPRS	23	1 935	1 916	17	41	1,21	2 318	
			MIE23O4CPRS	23	2 226	2 203	17	48	1,21	2 666	
			MIE23O5CPRS	19	1 685	1 659	16	49	1,21	2 008	
			MIE23O6CPRS	24	1 687	1 678	16	50	1,21	2 030	
			MIE23O7CPRS	6	500	493	17	47	1,21	597	
			MIE23O8CPRI	74	6 527	6 383	16	40	1,21	7 723	
		Total MIER		228	19 097	18 816	16	48	1,21	22 767	
	861	PAL	PAL23O15CPRS	2	179	177	17	50	1,21	214	5
			PAL23O16CPRS	3	266	264	16	50	1,21	319	
			PAL23O19CPRI	10	917	904	15	45	1,21	1 094	
		Total PAL		15	1 361	1 345	16	47	1,21	1 628	
	861	PLUTON	PLU23SO11CPRS	22	1 500	1 495	13	58	1,21	1 809	34
			PLU23SO14CPRB	8	568	554	14	53	1,21	671	
			PLU23SO16CPRS	4	296	292	13	50	1,21	353	
			PLU23SO17CPRS	17	1 208	1 196	12	50	1,21	1 447	
			PLU23SO23CPRS	9	490	486	13	64	1,21	588	
			PLU23SO24CPRS	4	283	274	14	52	1,21	332	
			PLU23SO26CPRS	13	958	952	13	59	1,21	1 152	
			PLU23SO27CPRB	21	1 272	1 265	14	56	1,21	1 531	
			PLU23SO29CPRB	9	685	683	14	64	1,21	826	
			PLU23SO32CPRS	3	202	201	12	57	1,21	244	
			PLU23SO34CPRS	7	402	400	14	57	1,21	484	
			PLU23SO35CPRS	7	390	389	13	64	1,21	471	
			PLU23SO38CPRS	5	380	377	14	51	1,21	456	
			PLU23SO3CPRS	1	51	50	14	64	1,21	61	
			PLU23SO40CPRS	3	250	249	12	51	1,21	301	
		Total PLUTON		132	8 935	8 866	13	56	1,21	10 728	
TOTAL BMMB				390	30 301	29 923	57	207	1,21	36 207	29
Total général				1 408	109 925	107 298	102	52	1,21	129 831	11

¹ Sapins, épinettes, pins gris et mélèzes.

² Épinettes et sapins.

³ Sapins.

⁴ Taux 2022-2023 du Bureau de mise en marché des bois pour l'aide financière pour la tordeuse des bourgeons de l'épinette
Les valeurs sont arrondies à l'unité près.

* Pour le BMMB, aucune aide financière n'est accordée. Il s'agit d'une admissibilité théorique.

Annexe 6 – Enjeux d'aménagement écosystémique dans l'unité d'aménagement 083-51

Enjeux	Échelle et risque	Actions à prioriser
Types de peuplements récupérés	Zones ciblées par les plans de récupération	Les peuplements prioritaires pour la récolte sont les peuplements de type D et E contenant une proportion importante de sapins et d'épinettes blanches (les deux espèces les plus susceptibles de ne pas survivre au passage de la TBE). Ces peuplements seront récoltés en priorité par coupe de régénération. La récolte des peuplements de type C pourrait être nécessaire pour assurer la récolte à la fois des volumes PEU et BOP attribués et des résineux défoliés.
Vieilles forêts	UTA En restauration ou avec une faible marge de manœuvre de récolte en vieilles forêts et potentiellement très affectées par l'épidémie	Afin de ne pas aggraver la situation, ne pas récolter les vieux peuplements persistants composés d'essences longévives (types A et B) et limiter la récolte de ceux-ci dans les autres classes d'âges afin d'assurer un recrutement de vieilles forêts après l'épidémie. Les délais de restauration et les cibles seront adaptés au prochain calcul de possibilité forestière et en fonction de l'évolution de l'épidémie.
Forêts à structure interne complexe		Suspendre l'utilisation de la CPI dans les COS et les UTA les plus affectés et les peuplements les plus vulnérables afin de réduire les pertes de bois et de ne pas nuire à l'atteinte des objectifs. Ne pas prendre de mesures particulières quant à cet enjeu, puisque l'épidémie de TBE devrait engendrer un grand nombre de peuplements à structure irrégulière et complexe, par la réinitialisation partielle de plusieurs peuplements qui ne feront pas l'objet d'une récupération.
Connectivité (60 % de 7 m et plus)	UTA Très affectées par l'épidémie ou potentiellement très affectées	Évaluer le risque que l'épidémie fasse chuter l'indicateur sous la barre des 60 %. Limiter la récolte qui n'est pas associée à un plan de récupération, assurer le maintien de peuplements ayant la capacité de garder leur statut de forêt fermée pendant et après l'épidémie (types A, B et C) et maintenir l'indicateur au-dessus de 60 %. Dans le cas où il n'y aurait pas de marge de manœuvre ou que la concentration de peuplements affectés de type D ou E réduirait la proportion de forêts de plus de 7 m en descendant sous le seuil de 60 %, la récolte pourrait être justifiable dans les peuplements de type D et E . Si les besoins régionaux en essences PEU et BOP doivent être comblés, une récolte des peuplements affectés de type C peut aussi être justifiable. Toutefois, la proportion à l'UT de 7 m ou plus après cette récolte ne devrait pas baisser sous le seuil de 50 %. Idéalement, une évaluation du temps de restauration devrait être réalisée. Afin de diminuer les effets à long terme, il est recommandé que la récolte sous le seuil de 60 % n'engendre pas un temps de restauration supérieur à 10 ans.
Concentration de la récolte (T1-T0)		Le non-respect de la cible de 30 % sera justifié dans les UTA les plus ciblées par les travaux de récupération en cours ou à venir et si la récolte est planifiée dans les peuplements les plus vulnérables et peu persistants (types D et E), car ces peuplements présentent un fort risque de réinitialisation et de pertes de bois. Si la récolte cause aussi une baisse sous le seuil de 60 % de forêts de 7 m ou plus dans l'UTA, il faudra être encore plus prudent dans la récolte à réaliser (OU le volume de récolte devra être encore plus modeste –

Enjeux	Échelle et risque	Actions à prioriser
		voir commentaire ci-contre) et le temps de restauration doit être pris en considération (voir critère de connectivité).
Forêt résiduelle dans les COS		
<i>Quantité à maintenir</i>	COS	Lors de la planification, un minimum de 30 % de forêts résiduelles doit être ciblé; celui-ci doit surtout être supporté par les peuplements les moins vulnérables (types A, B et C). Il est toutefois possible que des peuplements plus vulnérables soient laissés pour combler la différence et pour maintenir des habitats pour la biodiversité (peuplements perturbés).
<i>Configuration</i>		Il est possible de ne pas respecter la cible de 20 % de forêts résiduelles <u>organisées en blocs de plus de 25 ha</u> afin de maximiser la sauvegarde des peuplements les plus persistants et ayant la plus forte probabilité de maintenir leur caractéristique de forêt fermée (types A, B et C).
<i>Répartition</i>		L'analyse du 600-900 pourrait ne pas être atteinte si les peuplements préservés présentent une plus grande persistance et une capacité à maintenir leur caractéristique de forêt fermée (types A, B et C).
<i>Composition</i>		On dérogera à la représentativité de la forêt résiduelle pour favoriser le maintien de forêts résiduelles moins vulnérables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette qui auront une plus forte probabilité de persistance au stade vieux ou de maintien de leurs caractéristiques de forêt fermée.
Rétention dans les coupes de régénération	COS	S'assurer que 20 % de la superficie prévue en coupe de régénération par année de plan de récupération comporte un traitement de rétention quelconque. Favoriser les formes regroupées de rétention (bouquet, îlot) et la rétention d'essences peu ou pas vulnérables ou susceptibles.
Bande riveraine	COS	Bien que la réglementation permette une récolte partielle dans les bandes riveraines, selon les alignements de notre VOIC, il n'y aura pas de récolte dans les bandes. Cette façon de faire assurera l'intégrité des sols près des cours d'eau et favorisera le maintien de la qualité de l'eau et un recrutement de forêt à structure complexe.
Éclaircie commerciale	Peuplement	Maintenir cette activité seulement dans les peuplements peu susceptibles ou vulnérables (p. ex., PGEN, PGPG). Éviter les peuplements qui comportent une certaine proportion d'EPB ou de SAB à moins qu'à la première récolte ces essences soient toutes récoltées. Toutefois, maximiser la récupération du SAB avant de récolter des volumes de SEPM issus des éclaircies commerciales.

Enjeux	Échelle et risque	Actions à prioriser
Forêts à haute valeur de conservation (FHVC)	Zones ciblées par les plans de récupération	La récolte doit être évaluée en fonction de l'objectif poursuivi. Dans ces secteurs, elle pourrait être réalisée si les peuplements visés ne permettent pas de répondre à l'objectif après l'épidémie (réinitialisation des peuplements probables). Pour les FHVC basées sur les vieilles forêts, utiliser la même priorisation que pour le maintien des vieilles forêts dans l'UTA (conserver les types A et B en priorité). Compléter avec le maintien de type C.
Grands habitats essentiels (GHE)	Zones ciblées par les plans de récupération	Si les peuplements sont voués à être réinitialisés, ils le seront, qu'ils soient récoltés ou non par les coupes de récupération, et la proportion de jeunes forêts augmentera de toute façon. Dans ce contexte, les peuplements matures ou vieux qui pourront persister ou conserver un statut de forêt fermée (7 m et plus) devraient être maintenus, soit les types A, B et C (section 1.4). Par conséquent, les strates D et E seront récupérées.
Massifs pour les espèces sensibles à la fragmentation	Zones ciblées par les plans de récupération	S'assurer de maintenir 70 % de forêts de 7 m ou plus après la récolte (A, B et C). Si c'est impossible, viser uniquement les peuplements de type D et E. Évaluer le temps de restauration à un taux de 70 % de forêts de 7 m ou plus.

