

Plan d'aménagement spécial applicable en 2021-2022 à la lutte contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Unité d'aménagement 082-51

Juillet 2021

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS



Photographie de la page couverture :

<https://mffp.gouv.qc.ca/forets/fimaq/insectes/fimaq-insectes-insectes-tordeuse.jsp>

© Gouvernement du Québec

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2021

ISBN : 978-2-550-90082-5

Réalisation

Roxanne Boisvert

Roxanne Boisvert

2021-09-29

Date

Roxanne Boisvert, ingénieure forestière
Direction de la gestion des forêts de l'Abitibi-Témiscamingue
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
70, avenue Québec
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 6R1

En association avec Simone Paquin, agente de recherche et de développement socioéconomique à la Direction de la gestion des forêts de l'Abitibi-Témiscamingue, Luc Michaud aménagiste à l'Unité de gestion de Rouyn-Noranda, Nicolas Pouliot chef des unités de gestion de Rouyn-Noranda et du Lac-Abitibi et Annie Grimard ingénieure forestière à la Direction de la gestion des forêts de l'Abitibi-Témiscamingue

Recommandation

Imed Bouzid

Imed Bouzid

29 septembre 2021

Date

Directeur régional
Direction de la gestion des forêts de l'Abitibi-Témiscamingue
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
70, avenue Québec
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 6R1

Table des matières

Réalisation	III
Recommandation.....	III
Table des matières.....	IV
Résumé.....	VIII
Introduction.....	IX
1. Description de la perturbation	1
1.1 Nature	1
1.2 Date et période	1
1.3 Lieu	1
1.4 Envergure des dégâts	3
1.5 Gravité	5
1.6 Caractéristiques des terrains en cause	6
2. Bénéficiaires de garantie d'approvisionnement et de permis de récolte pour approvisionner une usine de transformation du bois et acheteurs sur le marché libre touchés	7
3. Matière ligneuse dégradée	9
3.1 Strates forestières (peuplement, âge, densité)	9
3.2 Volumes selon les essences et superficie	10
3.3 Qualité des bois	11
4. Matière ligneuse à récupérer.....	12
4.1 Hypothèses retenues	12
4.2 Volumes, strates forestières et superficies à récupérer par chantier pour les garanties d'approvisionnement.....	13
4.3 Volumes, strates forestières et superficies à récupérer par chantier pour le BMMB	17
4.4 Tolérance relative aux volumes non récupérés	18
4.5 Qualité des bois	18
5. Modalités et résultats de la consultation	19
5.1 Processus de consultation	19
5.2 Préoccupations soulevées par la récolte forestière et le plan spécial	20
5.3 Solutions mises en place et justifications de la stratégie	21
6. Délai prévu pour la réalisation des travaux.....	22
7. Conditions spéciales de réalisation	22
8. Remise en production	24
9. Destination des bois à récupérer.....	24

10. Portée sur les garanties, les contrats, les ententes et la possibilité	25
11. Mesurage du bois	25
12. Estimation de l'aide financière maximale.....	26
13. Approbation du plan.....	28

Liste des annexes

Annexe 1 – Localisation de la perturbation et gravité des dommages.....	29
Annexe 2 – Chantiers de récolte dans le cadre du plan d'aménagement spécial TBE (garanties d'approvisionnement)	30
Annexe 3 – Chantiers de récolte dans le cadre du plan d'aménagement spécial TBE (BMMB)	31
Annexe 4 – Chantiers admissibles à l'aide financière.....	32
Annexe 5 – Calcul détaillé de l'aide financière pour les garanties d'approvisionnement.....	33
Annexe 6 – Enjeux d'aménagement écosystémique dans l'unité d'aménagement 082-51	35

Liste des tableaux

Tableau 1 – Superficie (ha) défoliée par la TBE dans l'UA 082-51 par année et par cote de défoliation	4
Tableau 2 - Étendue de la défoliation cumulative 2009-2020 pour l'UA 082-51.....	6
Tableau 3 - Superficie (ha) des peuplements touchés par la TBE accessibles à la récolte par classe de défoliation selon le type de couvert forestier	6
Tableau 4 - Bénéficiaires de garantie d'approvisionnement de dans la région 08	7
Tableau 5 - Volumes (m ³) attribués au BMMB en marché des bois région 08.....	8
Tableau 6 - Superficies dégradées (≥ 30 m ³ /ha SAB + EPB) par la tordeuse des bourgeons de l'épinette selon le type forestier des peuplements.....	9
Tableau 7 - Superficies dégradées (≥ 30 m ³ /ha SAB + EPB) par la tordeuse des bourgeons de l'épinette selon l'âge des peuplements.....	9
Tableau 8 - Superficies dégradées (≥ 30 m ³ /ha SAB + EPB) par la tordeuse des bourgeons de l'épinette selon la densité des peuplements.....	10
Tableau 9 - Volumes bruts (m ³) par groupements d'essences et classe de défoliation des peuplements atteints (≥ 30 m ³ /ha SAB + EPB).....	10
Tableau 10 - Volumes nets de matière ligneuse du bassin de pige dans les chantiers sous garantie d'approvisionnement contenant des volumes atteints gravement par la TBE depuis trois ans ou plus.	14
Tableau 11 - Volumes nets de matière ligneuse à récupérer dans les chantiers du BMMB comportant des superficies atteintes gravement par la TBE depuis trois ans ou plus.....	17
Tableau 12 - Insectes secondaires colonisant les arbres dont la défoliation globale est de 90 % et plus et effets sur la qualité du bois (Régnier, 2020).....	18
Tableau 13 - Préoccupations des parties prenantes touchées par le plan spécial.....	20
Tableau 14 - Volumes et destinataires des bois sélectionnés situés dans des chantiers comportant des superficies gravement atteintes par la TBE depuis 3 ans ou plus	24
Tableau 15 – Possibilité forestière de l'UA 082-51	25
Tableau 16 - Volumes nets de matière ligneuse admissibles à l'aide financière pour les chantiers du bassin de pige de la garantie d'approvisionnement.....	26
Tableau 17 - Aide financière maximale attribuable à chacun des BGA	27

Liste des figures

Figure 1 - Profil de la défoliation par la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue (2020)	2
Figure 2 - Classes de défoliation annuelle par la tordeuse des bourgeons de l'épinette.....	3
Figure 3 - Évolution de l'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette de 2009 à 2020.....	5

Résumé

L'unité d'aménagement (UA) 082-51 est ravagée par une épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) depuis plus de 10 ans. Dans certains secteurs, les peuplements forestiers sous aménagement sont gravement touchés par cette épidémie. Un plan d'aménagement spécial est alors mis en place afin d'assurer la récupération des bois dégradés. En tout, 8 429 609 m³ de bois, toutes essences confondues, croissent dans des peuplements forestiers dégradés par la TBE. Les peuplements dégradés ciblés comportent un volume de 30 m³/ha et plus de sapins et d'épinettes blanches qui sont les essences les plus vulnérables à la TBE.

Malgré l'ampleur des superficies dégradées à divers degrés, la planification actuelle vise les superficies les plus dégradées et prend en compte la vulnérabilité des peuplements, les superficies prêtes à être récoltées et accessibles, l'aménagement écosystémique et des aspects opérationnels. Le bassin de secteurs planifiés comportant des superficies dégradés par la TBE depuis trois ans et plus s'élève à 881 143 m³ nets, toutes essences confondues, dont 588 207 m³ compris dans le groupe sapins, épinettes, pin gris et mélèze (SEPM) pour les garanties d'approvisionnement. Quant au Bureau de mise en marché des bois (BMMB), les volumes à récupérer s'élèvent à 187 669 m³ nets, toutes essences confondues, dont 114 559 m³ de SEPM. La planification annuelle actuelle prévoit un respect de la possibilité forestière. Les chantiers sélectionnés pour l'année 2021-2022 par les bénéficiaires de garanties d'approvisionnement (BGA) représentent 214 451 m³ nets de SEPM. Des ajouts à la sélection sont possibles, les BGA devront sélectionner des chantiers dégradés gravement par la TBE depuis trois ans ou plus. Cela permettrait d'accélérer la récupération des bois et donc de réduire les pertes en volume occasionnées par la TBE.

L'aide financière ne s'applique pas à l'ensemble des superficies à récupérer. Celle-ci concerne sept chantiers et un volume net de 80 004 m³ en sapins et en épinettes. Cela représente une aide financière maximale de 108 684 \$ pour les garanties d'approvisionnement. Les chantiers admissibles à l'aide financière sont Clérion Andras, Clérion nord, Clérion sud, Guérin Pigeon, Rémigny Klock, Rémigny Lebret et Villars sud. Certains d'entre eux ont été sélectionnés pour la récolte 2021-2022 par les entreprises Rayonier et Eacom, alors que d'autres ne le sont pas actuellement.

Introduction

Les incendies de forêt, les chablis et les épidémies d'insectes sont les principales perturbations naturelles qui menacent les forêts québécoises. Bien que les superficies et les volumes de bois atteints varient considérablement d'une année à l'autre, les quantités de bois dégradés sont souvent très importantes.

Rappelons que la récupération des bois en perdition qui sont touchés par une perturbation naturelle s'inscrit dans le contexte d'aménagement durable du territoire forestier.

L'article 60 de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (LADTF) prévoit qu'en cas de perturbation d'origine naturelle, comme 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 atteints.

Les organismes à qui le ministre a confié ou délégué la réalisation d'activités d'aménagement sur le territoire visé par un plan spécial doivent se conformer au plan qui prime alors tout autre plan déjà en application. En retour de leur participation, le ministre peut leur accorder une aide financière.

Le présent plan spécial porte sur la récolte forestière qui sera réalisée au cours de la saison 2021-2022. Il est basé sur les relevés de défoliation cumulée de 2007 à 2020 par la Direction de la protection des forêts et sur les données de l'inventaire du 4^e inventaire décennal mises à jour. Les volumes dégradés seront confiés aux BGA ou offerts au Bureau de mise en marché des bois pour la vente aux enchères. Le plan cible les peuplements les plus touchés par la TBE afin de procéder à leur récolte et ainsi récupérer les bois dégradés et assurer la remise en production des peuplements concernés. Il permet également de répertorier les secteurs d'intervention sujets à l'obtention d'une aide financière.

1. Description de la perturbation

1.1 Nature

La tordeuse des bourgeons de l'épinette est un insecte indigène faisant partie de l'écosystème forestier québécois. La TBE 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 cycliquement 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 meurt, 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, comportant une proportion importante de sapins et situés sur un sol pauvre 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 pour tous les autres peuplements forestiers. Finalement, le concept de susceptibilité réfère à la probabilité qu'un peuplement ou qu'un arbre soit touché par la TBE, et ce, sans considérer l'intensité de la défoliation.

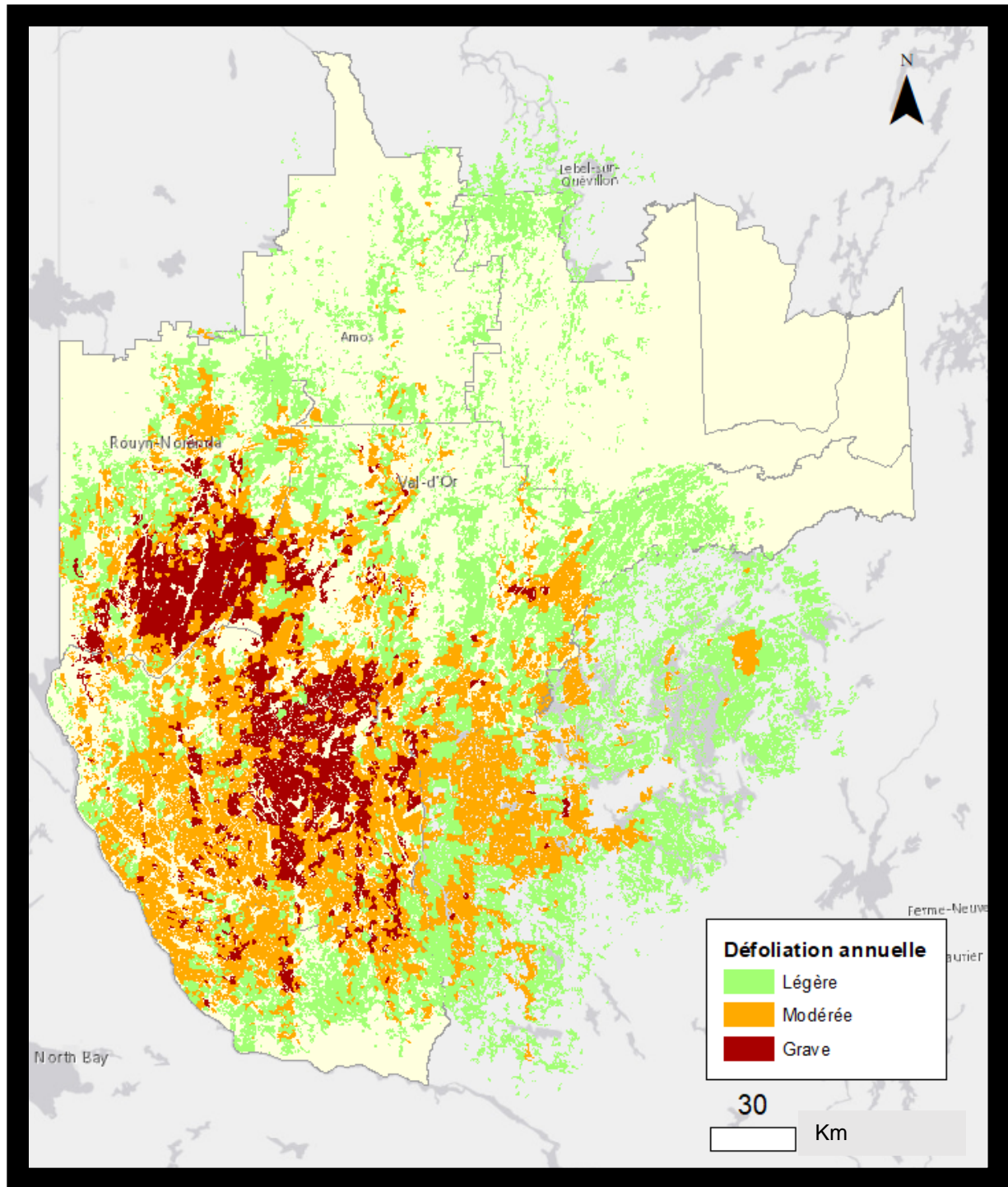
1.2 Date et période

En Abitibi-Témiscamingue, la TBE sévit surtout dans le sud de la région depuis 2007. L'UA 082-51 est touchée depuis 2009. Sur les terres publiques, les superficies de peuplements dégradés sont en constante augmentation depuis 2015.

1.3 Lieu

Les peuplements gravement atteints au Témiscamingue ont été majoritairement planifiés en fonction de la récolte au cours de la période 2016-2020. Il reste des superficies gravement atteintes dans l'Unité de gestion (UG) de Rouyn-Noranda et un peu moins dans l'UG de Val-d'Or. La défoliation légère s'étend jusque dans le Nord-du-Québec. C'est à partir des survols aériens du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) que la Direction régionale 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 actions sont mises en place sur l'ensemble du territoire de la région de l'Abitibi-Témiscamingue afin de procéder à la récupération des peuplements dégradés par la TBE et de récolter rapidement les peuplements les plus fortement atteints par l'insecte défoliateur.

Figure 1 - Profil de la défoliation par la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue (2020)






1.4 Envergure des dégâts

La défoliation annuelle de la TBE se divise en trois classes :

- légère (1) : perte de feuillage dans le tiers supérieur du houppier de quelques arbres;
- modérée (2) : perte de feuillage dans la moitié supérieure du houppier de la majorité des arbres;
- grave (3) : perte de feuillage sur toute la longueur du houppier de la majorité des arbres.

Figure 2 - Classes de défoliation annuelle par la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Classe de défoliation pour une pousse annuelle de sapin baumier	Impact à court et à long terme sur l'arbre
<p>Nulle à légère (moins de 35 %)</p> 	<p>Aucun impact</p>
<p>Modérée (de 35 à 70 %)</p> 	<p>Ralentissement de la croissance, pas de risque de mortalité</p>
<p>Grave (plus de 70 %)</p> 	<p>Ralentissement marqué de la croissance, tête des arbres grisâtre après trois ou quatre années consécutives. Si la défoliation grave se poursuit au-delà de quatre ans, le feuillage restant peut être insuffisant pour que l'arbre survive.</p>

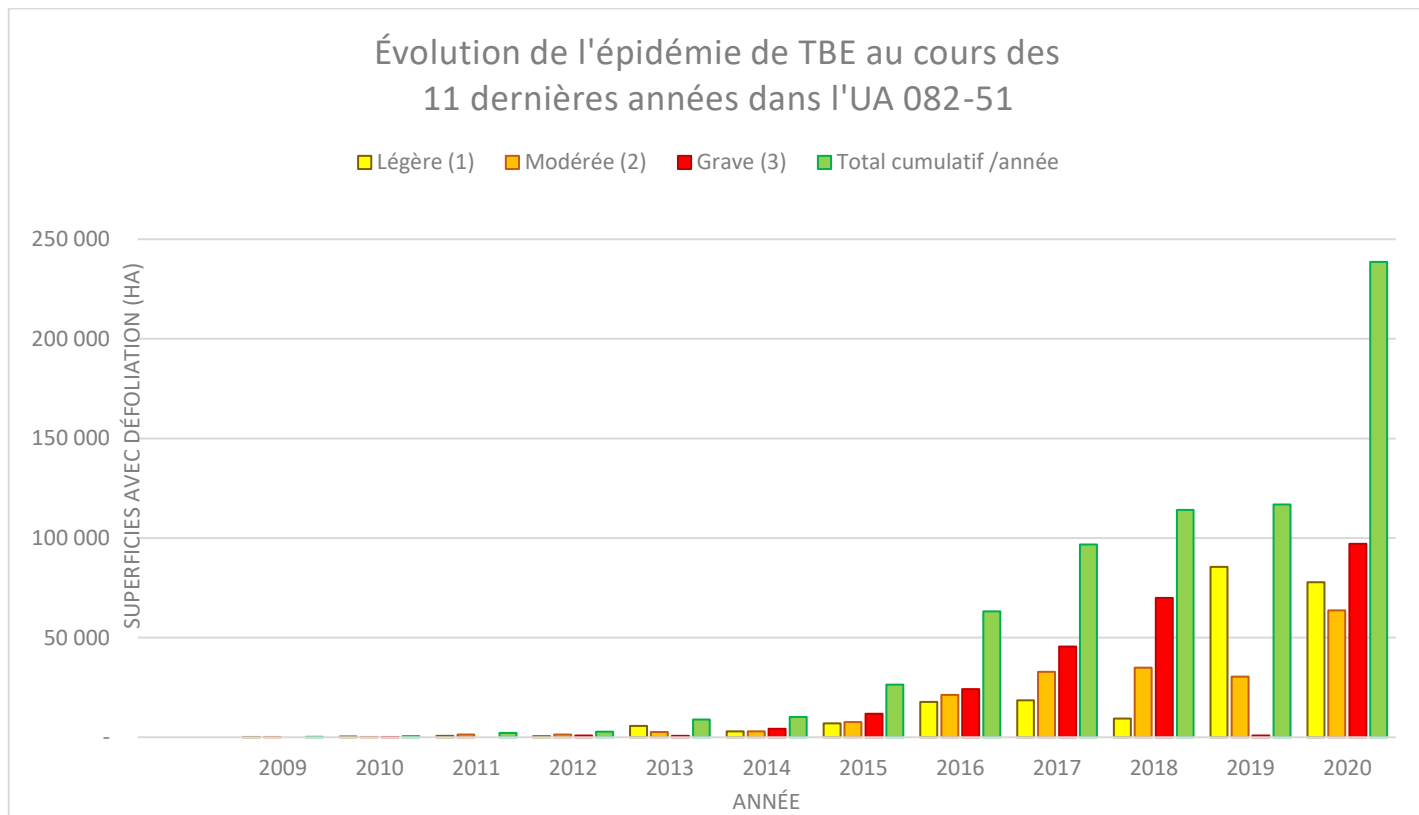
Source : MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. *L'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette et mon boisé* [https://mffp.gouv.qc.ca/forets/privees/pdf/Epidemie_TBE_boise.pdf].

Selon le dernier survol de la Direction de la protection des forêts du MFFP au cours de l'été 2020, les superficies touchées par la TBE en Abitibi-Témiscamingue totalisent 2 551 559 ha, alors que le survol de l'été 2019 représentait 1 240 648 ha. Le tableau 1 présente l'évolution de l'épidémie dans l'UA 082-51 depuis son apparition en 2009. Les superficies touchées en 2020 totalisent 238 691 ha sur un total de 415 468 ha. Une baisse de défoliation grave est observée en 2019, toutefois, la cote de défoliation grave touche une superficie jamais atteinte au cours de cette épidémie en 2020. Les superficies touchées par la TBE ont plus que doublé entre 2019 et 2020.

Tableau 1 – Superficie (ha) défoliée par la TBE dans l'UA 082-51 par année et par cote de défoliation

Année	Superficie (ha) défoliée par cote de défoliation			Total/année (ha)
	Légère (1)	Modérée (2)	Grave (3)	
2009	143	53	0	196
2010	359	129	30	518
2011	704	1 417	0	2 121
2012	574	1 391	820	2 785
2013	5 682	2 574	667	8 923
2014	2 965	2 957	4 332	10 254
2015	6 986	7 632	11 763	26 381
2016	17 808	21 305	24 147	63 260
2017	18 523	32 803	45 512	96 838
2018	9 367	34 904	69 927	114 198
2019	85 576	30 450	895	116 921
2020	77 900	63 701	97 090	238 691

Figure 3 - Évolution de l'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette de 2009 à 2020



Source : Relevés aériens de la Direction de la protection des forêts. Les superficies ne s'additionnent pas, car elles se superposent d'une année à l'autre.

1.5 Gravité

Considérant que la TBE provoque la mort de son hôte après plusieurs années de défoliation consécutives (environ cinq ans de défoliation grave pour le sapin et environ sept ans pour l'épinette blanche), une méthode est proposée pour estimer les endroits où son effet est le plus marqué.

Ainsi, pour un endroit donné, la cote de défoliation (1, 2 ou 3) est additionnée pour chacune des années où il y a eu défoliation. Cette cote cumulative, divisée par la cote 3 (défoliation grave), permet d'estimer un équivalent d'années de défoliation grave pour ce site. Ainsi, une cote cumulative de 6 représente deux années de défoliation grave et une cote cumulative de 15 représente cinq années de défoliation grave. De plus, selon l'expérience acquise dans le contexte du plan spécial TBE des trois dernières années, la matière ligneuse est souvent très dégradée, au-delà d'un équivalent de cinq années de défoliation grave. Il est préférable d'intervenir le plus tôt possible pour récupérer des volumes de bois encore sains.

Tableau 2 - Étendue de la défoliation cumulative 2009-2020 pour l'UA 082-51

Équivalent en années de défoliation grave	Superficie (ha)
Moins de 2 ans	135 710
2 à 3 ans	30 752
3 à 5 ans	57 403
5 ans ou plus	16 560
Total général	240 425

Source : Relevés aériens de la Direction de la protection des forêts. Les cotes de défoliation annuelles ont été additionnées pour les superficies qui se superposent.

1.6 Caractéristiques des terrains en cause

Des contraintes particulières s'appliquent à la récupération des peuplements dégradés par la TBE en raison de la quantité importante de bois mort que ceux-ci peuvent contenir. De plus, ce ne sont pas tous les peuplements touchés par la TBE qui peuvent être récoltés en raison de leur jeune âge, de leur volume de bois total nul, de pentes trop abruptes (classes de pente F, S et X) et de leur vocation (zones de récolte interdite 01). Les peuplements récoltables défoliés par la TBE représentent 183 170 ha sur un total de 240 425 ha touchés par la TBE au sein de l'UA. Les peuplements touchés par la TBE sont représentés à 50 % par des peuplements mélangés qui présentent des contraintes particulières dans un contexte d'aménagement forestier, puisque plusieurs essences feuillues de faible qualité ne trouvent pas toujours preneur en région.

Tableau 3 - Superficie (ha) des peuplements touchés par la TBE accessibles à la récolte par classe de défoliation selon le type de couvert forestier

	Équivalent en années de défoliation grave	Superficie (ha)			Total
		Peuplements feuillus	Peuplements mélangés	Peuplements résineux	
Peuplements accessibles	Moins de 2 ans	12 350	43 204	45 250	100 804
	2 à 3 ans	1 484	12 983	10 912	25 379
	3 à 5 ans	3 526	27 668	12 950	44 144
	5 ans ou plus	698	9 131	3 014	12 843
	Total	18 058	92 986	72 126	183 170

Source : Relevés aériens de la Direction de la protection des forêts et cartes écoforestières à jour.

2. Bénéficiaires de garantie d'approvisionnement et de permis de récolte pour approvisionner une usine de transformation du bois et acheteurs sur le marché libre touchés

Le tableau 4 présente les BGA s'approvisionnant dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue et leurs volumes en garantie d'approvisionnement. Historiquement, les BGA qui récoltent du bois dans l'UA 082-51 sont Rayonier A.M. Canada SENC (Béarn), Eacom Timber Corporation (Val-d'Or), Norbord inc. (La Sarre panneaux), Forex Amos inc. (OSB), Forex Amos inc. (LVL) et LVL Global inc.

Tableau 4 - Bénéficiaires de garantie d'approvisionnement de dans la région 08

Nom du BGA du droit forestier	N°	SEPM	Peuplier	Bouleau		Érable	Autres feuillus durs	Thuya	Total
				à papier	jaune				
Rayonier A.M. Canada SENC (Béarn)	172	336 150							336 150
Rayonier A.M. Canada SENC (Témiscaming - Pâtes et papiers)	175	25 000	33 600	160 950					219 550
Eacom Timber Corporation (Val-d'Or)	32	438 650							438 650
Produits Forestiers Miniers Abitibi inc.	33	6 200							6 200
Norbord inc. (La Sarre panneaux)	53		163 100	38 850					201 950
Forex Amos inc. (OSB)	442		64 000	95 300					159 300
Forex Amos inc. (LVL)	402		48 550						48 550
LVL Global inc.	173		18 850	12 550					31 400
PF Résolu Canada Inc. (Senneterre)	34	424 150							424 150
Scierie Landrienne	42	171 800							171 800
Matériaux Blanchet inc. (Amos)	46	117 750							117 750
La Compagnie Commonwealth Plywood Itée (Rapides-des-Joachims)	149			1 100		10 300	1 550		12 950
La Compagnie Commonwealth Plywood Itée (Belleterre - Déroulage)	168			8 700					8 700
La Corporation internationale Masonite	226			1 300					1 300
Le Spécialiste du bardeau de cèdre inc.	355							3 000	3 000
Total partiel BGA		1 519 700	328 100	330 600				3 000	2 181 400

Source : Répertoire des bénéficiaires de droits forestiers sur les terres du domaine de l'État, 31 mars 2019 (<https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Repertoire-2019-03.pdf>) et sélection de ceux dans les UA touchées par la TBE.

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 5 - Volumes (m³) attribués au BMMB en marché des bois région 08

UA	Volumes nets (m ³)									
	SEPM	Peuplier	Bouleau		Érable	Autres feuillus durs	Thuya	Pruche	Pin blanc et pin rouge	Total
			À papier	Jaune						
081-51	14 064	3 758	3 627	9 005	10 763	2 512	6 044	4 474	4 450	58 697
081-52	38 689	10 405	10 432	4 897	6 422	428	5 946	620	5 930	83 769
082-51	85 933	26 994	10 759	434	1 195	155	2 018	0	1 412	128 900
083-51	122 444	21 259	35 555	2 498	2 769	37	6 448	0	3 553	194 563
084-51	132 185	20 293	11 514	4	464	0	312	0	156	164 928
084-62	41 488	3 343	3 878	0	134	0	0	0	0	48 843
086-51	73 900	27 073	4 291	0	89	0	63	0	111	105 527
Total partiel marché libre	508 703	113 125	80 056	16 838	21 836	3 132	20 831	5 094	15 612	785 227

3. Matière ligneuse dégradée

3.1 Strates forestières (peuplement, âge, densité)

À partir des peuplements atteints par la TBE et prêts à être récoltés et accessibles, les peuplements de 30 m³/ha brut ou plus de sapins et d'épinettes blanches ont été sélectionnés. Un peuplement peut présenter une cote de défoliation cumulative élevée. Toutefois, si la proportion d'espèces vulnérables à la TBE est faible, les conséquences de l'épidémie sur celui-ci sont moindres.

Les tableaux suivants (6, 7, 8 et 9) dressent un profil des superficies dégradées (30 m³/ha ou plus du volume en SAB et EPB) selon le type de forêt, l'âge et la densité.

Tableau 6 - Superficies dégradées (≥ 30 m³/ha SAB + EPB) par la tordeuse des bourgeons de l'épinette selon le type forestier des peuplements

Équivalent en années de défoliation grave	Superficie (ha) dégradée par type forestier								
	BpRx	EpxFx	EpxSb	PeRx	SbBp	SbRx	ToFx	ToRx	Total
Moins de 2 ans	2 178	290	5 898	2 909	15 472	1 390	66	46	28 249
2 à 3 ans	383	76	1 628	285	5 291	446	56	49	8 214
3 à 5 ans	178	270	2 305	200	14 171	348	1 077	275	18 824
5 ans ou plus	46	114	816	93	5 070	104	642	198	7 083
Total	2 785	750	10 647	3 487	40 004	2 288	1 841	568	62 370

Tableau 7 - Superficies dégradées (≥ 30 m³/ha SAB + EPB) par la tordeuse des bourgeons de l'épinette selon l'âge des peuplements

Équivalent en années de défoliation grave	Superficie (ha) dégradée par classe d'âge (ans)											Total
	45	50	55	65	70	75	80	85	90	95	Plus de 100	
Moins de 2 ans	2 219	1 905	1 149	2 492	8 279	4 762	4 230	799	817	427	1 170	28 249
2 à 3 ans	792	634	559	1 083	1 262	923	1 506	241	466	346	402	8 214
3 à 5 ans	538	362	2 490	3 165	3 035	1 720	2 671	574	498	2 821	950	18 824
5 ans ou plus	162	112	1 163	713	894	706	1 076	222	418	1 217	400	7 083
Total	3 711	3 013	5 361	7 453	13 470	8 111	9 483	1 836	2 199	4 811	2 922	62 370

Tableau 8 - Superficies dégradées (≥ 30 m³/ha SAB + EPB) par la tordeuse des bourgeons de l'épinette selon la densité des peuplements

Équivalent en années de défoliation grave	Superficie (ha) dégradée par classe de densité				
	A (plus de 80 %)	B (de 60 à 80 %)	C (de 40 à 60 %)	D (de 25 à 40 %)	Total
Moins de 2 ans	3 001	10 350	8 944	5 954	28 249
2 à 3 ans	567	2 681	3 456	1 510	8 214
3 à 5 ans	1 602	5 746	8 593	2 883	18 824
5 ans ou plus	565	2 169	3 098	1 251	7 083
Total	5 735	20 946	24 091	11 598	62 370

On constate que 62 370 ha sont dégradés par la TBE au sein de l'UA 082-51. Les peuplements atteints sont majoritairement (64 %) de type forestier SBBP, ce qui constitue un couvert mélangé. Ces peuplements contiennent en surface terrière de 50 à 75 % de sapin et de 25 à 50 % de bouleau à papier. Pour ce qui est de l'âge des peuplements dégradés, celui-ci est très variable. Les peuplements de 70 ans sont les plus représentés, suivis par ceux de 80 ans. Finalement, les classes de densité B et C (de 40 à 80 %) sont les plus courantes au sein des peuplements dégradés par la TBE, celles-ci représentent respectivement 34 % et 39 % de la superficie totale des peuplements atteints.

3.2 Volumes selon les essences et superficie

Afin de bien cerner l'importance de l'épidémie actuelle, il est essentiel d'évaluer les volumes de bois dégradés par la TBE.

Tableau 9 - Volumes bruts (m³) par groupements d'essences et classe de défoliation des peuplements atteints (≥ 30 m³/ha SAB + EPB)

Équivalent en années de défoliation grave	Sup. (ha)	Volumes bruts (m ³)							
		Sapin	Épinette blanche	SEPM	Peuplier	Bouleau à papier	Autres résineux	Autres feuillus	Toutes essences
Moins de 2 ans	28 249	798 790	600 787	2 316 970	597 819	756 245	135 747	79 748	3 886 530
2 à 3 ans	8 214	227 246	169 658	649 081	127 800	224 382	54 219	30 772	1 086 255
3 à 5 ans	18 824	458 756	380 150	1 346 339	239 688	543 463	212 640	148 790	2 490 920
5 ans ou plus	7 083	170 837	145 012	503 469	88 185	202 851	99 184	72 216	965 904
Total	62 370	1 655 629	1 295 607	4 815 859	1 053 492	1 726 941	501 790	331 526	8 429 609

Le volume des peuplements dégradés par l'épidémie de TBE est très important. Toutes essences confondues, il représente 8 429 609 m³ de bois, dont 57 % en essences SEPM. La possibilité annuelle en SEPM de l'UA étant de 419 800 m³, on constate l'importance de l'épidémie.

3.3 Qualité des bois

La qualité des bois varie dans le contexte de l'épidémie de TBE. La TBE provoque principalement une diminution de la densité du bois durant la défoliation, et ce, à partir de deux ans de défoliation pour l'épinette et de quatre ans de défoliation 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 : PAIXAO, C.E. (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.uqac.ca/4689/1/Paixao_uqac_0862N_10476.pdf].

4. Matière ligneuse à récupérer

4.1 Hypothèses retenues

Tout d'abord, des critères ont été développés afin de cibler, au sein de l'UA, les peuplements les plus vulnérables à la TBE en répondant aux différents objectifs que s'est doté le gouvernement dans son plan d'action concernant la TBE 2020-2025. Les objectifs de ce plan d'action sont de :

- minimiser les pertes de volumes de bois à court terme;
- favoriser le rendement ligneux à long terme dans les territoires atteints;
- mettre en place des pratiques forestières qui respectent l'aménagement durable des forêts;
- limiter les effets négatifs de l'épidémie sur les communautés locales;
- cibler les interventions sylvicoles économiquement rentables.

Le document *Lignes directrices — récupération TBE adapté du guide de référence provinciale sur l'aménagement écosystémique et la TBE* assure une planification qui tient compte des différents enjeux concernant l'aménagement forestier du territoire dans le contexte de l'application du plan spécial. La fiche *Résumé des mesures* est disponible en annexe du présent document. L'UG s'est également dotée de critères supplémentaires pour prioriser les interventions et permettre une planification opérationnelle.

Les peuplements ayant une composante en sapin (SAB) ou en épinette blanche (EPB) sont indiqués. Ensuite, les peuplements comportant 30 m³/ha et plus de sapins et épinettes blanches sont sélectionnés. Afin de conserver des peuplements résistants pour la récolte future et de respecter l'aménagement durable des forêts, les peuplements comportant plus de 50 m³/ha d'épinettes noires et de pins gris sont retirés de la planification à moins d'avoir un minimum de 50 m³/ha de SAB et EPB. Finalement, afin de cibler les interventions présentant une valeur économique intéressante, les peuplements s'inscrivant dans le plan spécial devraient idéalement comporter un minimum de 70 m³/ha d'essences avec preneur. Dans le cas de l'UA 082-51, les essences avec preneur sont le peuplier, le bouleau à papier ainsi que toutes les essences du groupe SEPM, soit le sapin, l'épinette, le pin gris et le mélèze.

Cette stratégie permet de cibler sur le territoire les peuplements les plus vulnérables à la TBE tout en considérant d'autres aspects de l'aménagement forestier. Ainsi, les critères définis ci-dessus sont à la base de la planification forestière. Toutefois, afin d'obtenir des secteurs (blocs) de récolte conformes, d'autres peuplements ne répondant pas aux critères peuvent faire partie de la planification annuelle.

L'épidémie touche de grandes superficies et des volumes de bois très importants au sein de l'UA. Ainsi, il est primordial de cibler les secteurs à récolter en priorité. Les compartiments d'organisation spatiale (COS) présentant une cote cumulative moyenne supérieure à 9 sont ciblés pour orienter la récolte forestière à court terme. De plus, à cela s'ajoute une considération de la cote cumulative de défoliation au sein des peuplements. En plus de la défoliation cumulative de cote 15 ou plus (5 ans et plus de défoliation grave), la défoliation de 9 ou plus a été sélectionnée (3 à 5 ans de défoliation grave), car ce sont les superficies les plus à risque de devenir gravement atteintes au cours de l'année 2021-2022 considérant que les données les plus à jour proviennent du relevé aérien de l'été 2020.

4.2 Volumes, strates forestières et superficies à récupérer par chantier pour les garanties d'approvisionnement

Dans le cadre de l'entente MFFP-CIFQ, dans un objectif de prévisibilité de la récolte, le bassin de chantiers planifiés 2021-2022 soumis aux BGA contient un peu plus de deux années de planification, y compris des chantiers feuillus hors TBE. De ce bassin, les chantiers contenant des volumes atteints gravement depuis trois ans ou plus par la TBE sont présentés dans le tableau 10.

Tableau 10 - Volumes nets de matière ligneuse du bassin de pige dans les chantiers sous garantie d'approvisionnement contenant des volumes atteints gravement par la TBE depuis trois ans ou plus

Les chantiers sélectionnés pour l'année 2021-2022 sont en vert. Les autres chantiers font partie du bassin de pige, mais n'ont pas été sélectionnés par les BGA et sont indiqués en rouge. Les chantiers non sélectionnés seront reconduits en 2022-2023.

Zone de tarification	Chantiers	Équivalent en années de défoliation grave	Sup. (ha)	Volume nets à récupérer (m ³)					
				Sapin	Épinette blanche	SEPM	Peuplier	Bouleau à papier	Toutes essences
857	BEAUMESNIL	Sans défoliation	33	427	409	3 424	166	226	3 854
		Moins de 2 ans	97	1 091	645	7 405	293	628	10 022
		2 à 3 ans	50	405	280	3 933	171	534	4 795
		3 à 5 ans	22	163	132	1 307	97	280	1 764
	Total		202	2 086	1 466	16 069	727	1 668	20 435
857	BEAUMESNIL-BEAUDRY	3 à 5 ans	265	3 512	3 120	17 259	2 146	4 519	25 552
	Total		265	3 512	3 120	17 259	2 146	4 519	25 552
857	BEAUMESNIL-RO	3 à 5 ans	46	1 090	953	3 378	506	1 108	5 457
	BEAUMESNIL-RO	3 à 5 ans	255	5 952	5 047	23 668	3 607	5 370	33 755
	Total		301	7 042	6 000	27 046	4 113	6 478	39 212
857	BEAUMESNIL-ROGER	Moins de 2 ans	31	103	43	2 684	63	134	2 907
		2 à 3 ans	52	262	168	4 125	195	342	4 843
		3 à 5 ans	32	199	143	2 445	157	261	3 030
		Total		115	564	354	9 254	415	737
857	BELLECOMBE-CAIRE	Sans défoliation	37	188	1 196	1 531	4 202	723	6 474
		Moins de 2 ans	925	7 765	21 795	85 802	18 685	14 316	125 321
		2 à 3 ans	101	1 423	3 245	8 245	5 972	1 692	16 364
		3 à 5 ans	14	49	650	842	1 570	401	2 829
		Total		1 077	9 425	26 886	96 420	30 429	17 132
857	BELLECOMBE-CAIRE 2	Moins de 2 ans	0	0	0	1	0	0	1
		2 à 3 ans	124	613	1 002	13 763	456	1 103	16 180
		3 à 5 ans	160	1 519	998	15 745	384	1 393	18 764
		Total		284	2 132	2 000	29 509	840	2 496
856	CLERION-ANDRAS	3 à 5 ans	483	11 662	9 381	40 628	4 063	9 239	56 916
	CLERION-ANDRAS	3 à 5 ans	738	14 993	9 007	53 641	5 796	14 634	91 131
	Total		1 221	26 655	18 388	94 269	9 859	23 873	148 047
856	CLERION-NORD	3 à 5 ans	917	13 288	9 731	64 566	9 499	14 216	96 304
		5 ans et plus	345	6 427	4 971	26 762	4 382	6 800	41 163
		Total		1 262	19 715	14 702	91 328	13 881	21 016
856	CLERION-SUD	Moins de 2 ans	1	7	3	83	3	6	102
		2 à 3 ans	135	1 964	1 279	12 848	1 015	1 813	17 317
		3 à 5 ans	140	2 690	2 153	10 559	1 616	2 903	16 505
		5 ans et plus	285	5 845	4 688	20 474	5 797	6 314	34 952
		Sous-total		561	10 506	8 123	43 964	8 431	11 036
CLERION-SUD	Sans défoliation	0	8	6	26	4	9	43	

		5 ans et plus	108	2 244	1 893	7 797	1 440	2 570	12 832
		Sous-total	108	2 252	1 899	7 823	1 444	2 579	12 875
		Total	669	12 758	10 022	51 787	9 875	13 615	81 751
858	GUERIN PIGEON (report 20-21)	5 ans et plus	27	534	510	1 898	332	661	3 084
		Total	27	534	510	1 898	332	661	3 084
856	MONTREUIL- PREVOST	Sans défoliation	7	55	43	478	26	40	556
		Moins de 2 ans	47	703	493	4 187	528	770	5 740
		2 à 3 ans	29	389	330	2 512	262	387	3 273
		3 à 5 ans	41	755	601	2 596	924	924	4 660
		Total	124	1 902	1 467	9 773	1 740	2 121	14 229
858	RAPIDE-DEUX	Sans défoliation	35	185	61	3 141	0	119	3 260
		Moins de 2 ans	215	1 444	1 097	21 774	0	1 469	23 243
		2 à 3 ans	20	46	0	1 934	0	136	2 070
		3 à 5 ans	88	321	0	7 524	0	447	8 185
		Total	358	1 996	1 158	34 373	0	2 171	36 758
856	REMIGNY_ KLOCK	3 à 5 ans	100	1 797	1 417	5 848	2 524	1 869	10 827
		5 ans et plus	502	8 907	6 829	32 385	6 000	9 446	55 107
		Total	602	10 704	8 246	38 233	8 524	11 315	65 934
856	REMIGNY_ LEBRET	3 à 5 ans	332	9 959	7 552	23 893	3 882	7 634	38 915
		5 ans et plus	3	152	52	305	0	42	349
		Total	335	10 111	7 604	24 198	3 882	7 676	39 264
856	VILLARS_SUD	2 à 3 ans	1	8	5	96	15	7	120
		3 à 5 ans	201	2 161	1 670	12 817	1 624	3 016	18 521
		5 ans et plus	511	8 000	6 367	33 878	5 479	10 506	54 056
		Total	713	10 169	8 042	46 791	7 118	13 529	72 697
Total général par classe de défoliation		Sans défoliation	112	863	1 715	8 600	4 398	1 117	14 187
		Moins de 2 ans	1 316	11 113	24 076	121 936	19 572	17 323	167 336
		2 à 3 ans	512	5 110	6 309	47 456	8 086	6 014	64 962
		3 à 5 ans	3 834	70 110	52 555	286 716	38 395	68 214	433 115
		5 ans et plus	1 781	32 109	25 310	123 499	23 430	36 339	201 543
		Total	7 555	119 305	109 965	588 207	93 881	129 007	881 143
Total général selon la sélection		Sélection 2021- 2022	3 005	57 754	45 469	214 451	34 670	58 422	334 696
		Non sélectionné	4 550	61 551	64 496	373 756	59 211	70 585	546 447
		Total du bassin de pige TBE	7 555	119 305	109 965	588 207	93 881	129 007	881 143

Tout en assurant le respect de la possibilité forestière, des volumes supplémentaires pourraient être récoltés au cours de l'année 2021-2022. En effet, une demande de volumes non récoltés de la période en cours a été déposée à la Direction de la gestion des stocks ligneux (DGSL) et acceptée par cette dernière pour 30 000 m³ en SEPM. Les BGA seront alors dirigés vers les chantiers comportant des superficies gravement atteintes par la TBE depuis trois ans ou plus, ce qui permettra d'accélérer la récupération des bois.

4.3 Volumes, strates forestières et superficies à récupérer par chantier pour le BMMB

Le tableau 11 présente les volumes attribués au BMMB. Ces chantiers sont ceux comportant des superficies touchées gravement par la TBE depuis trois ans ou plus.

Tableau 11 - Volumes nets de matière ligneuse à récupérer dans les chantiers du BMMB comportant des superficies atteintes gravement par la TBE depuis trois ans ou plus

Secteur	Zone de tarification	Équivalent en années de défoliation grave	Sup. (ha)	Volumes nets à récupérer (m ³)					
				Sapin	Épinette blanche	SEPM	Peuplier	Bouleau à papier	Toutes essences
BAIE DU TIGRE	856	3 à 5 ans	92	1 965	1 357	5 783	1 025	1 975	9 781
		5 ans et plus	77	1 441	1 270	5 886	1 024	1 484	8 645
	Total partiel		169	3 406	2 627	11 669	2 049	3 459	18 426
CHEMIN DES PIONNIERS	856	Sans défoliation	0	3	2	9	3	3	15
		3 à 5 ans	135	2 612	2 397	9 175	2 358	2 887	14 882
	857	3 à 5 ans	91	1 367	1 195	4 300	4 461	2 261	11 121
	Total partiel		226	3 982	3 594	13 484	6 822	5 151	26 018
ÎLE ROCHER EST	857	2 à 3 ans	2	27	24	104	22	33	166
		3 à 5 ans	169	2 251	1 972	7 891	6 484	3 394	18 206
	Total partiel		171	2 278	1 996	7 995	6 506	3 427	18 372
LAC À LA MÉLASSE NORD	856	Sans défoliation	0	3	2	6	1	3	11
		Moins de 2 ans	1	10	8	68	17	13	101
		2 à 3 ans	1	12	11	90	23	18	132
		3 à 5 ans	133	2 517	2 136	10 783	2 080	2 785	16 608
	5 ans et plus	210	4 557	3 523	16 909	2 208	3 939	25 742	
Total partiel		345	7 099	5 680	27 856	4 329	6 758	42 594	
LAC À LA MÉLASSE SUD	856	3 à 5 ans	13	228	224	1 175	103	100	1 317
		5 ans et plus	152	3 116	2 588	11 079	2 126	3 330	17 375
	Total partiel		165	3 344	2 812	12 254	2 229	3 430	18 692
LAC ANDRAS	856	3 à 5 ans	344	5 697	4 927	23 484	4 863	5 907	35 099
	857	3 à 5 ans	71	1 669	1 518	5 829	794	1 578	8 615
	Total partiel		415	7 366	6 445	29 313	5 657	7 485	43 714
LEBRET SUD	856	Sans défoliation	0	4	4	11	2	5	20
		3 à 5 ans	97	1 274	1 063	5 753	649	1 656	9 395
		5 ans et plus	81	1 264	1 096	5 056	713	1 461	8 386
	858	5 ans et plus	18	429	356	1 168	205	492	2 052
	Total partiel		196	2 971	2 519	11 988	1 569	3 614	19 853
Total général par classe de défoliation		Sans défoliation	0	10	8	26	6	11	46
		Moins de 2 ans	1	10	8	68	17	13	101
		2 à 3 ans	3	39	35	194	45	51	298
		3 à 5 ans	1 145	19 580	16 789	74 173	22 817	22 543	125 024
		5 ans et plus	538	10 807	8 833	40 098	6 276	10 706	62 200
		Total	1 687	30 446	25 673	114 559	29 161	33 324	187 669

Les chantiers présentés dans le tableau 11 seront vendus en 2021-2022 et représentent plus d'une année de récolte pour le BMMB. Ces chantiers concluent la sélection des chantiers pour la période 2018-2023 du BMMB. Les volumes attribuables pour les ventes du BMMB pour la période en cours seront respectés.

4.4 Tolérance relative aux volumes non récupérés

Certaines sections de chantiers pourraient être exclues de la récolte si le volume de bois est très faible. Dans ce cas, des ententes doivent être conclues avec le MFFP. 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 approuvée par le ou les BGA de secteurs du plan spécial et le MFFP afin que des bois laissés sur le parterre soient exclus de l'application de l'article 152.

4.5 Qualité des bois

Ce serait à partir de 90 % de défoliation totale de l'arbre que les insectes secondaires coloniseraient l'arbre (Régnier, 2020). À ce stade, la dégradation du bois s'accélère et la récupération doit se faire très rapidement. Des pertes économiques importantes sont alors à prévoir.

Tableau 12 - Insectes secondaires colonisant les arbres dont la défoliation globale est de 90 % et plus et effets sur la qualité du bois (Régnier, 2020)

Insectes secondaires	<i>Monochamus scutellatus</i> (LN)	<i>Trypodendron lineatum</i>	<i>Sirex cyaneus</i>	<i>Pissodes striatulus</i>	<i>Pityokteines sparsus</i>
Effets sur le bois	Galerie creusées par les larves dans le xylème	Création de tunnels recouverts de champignons	En association avec le champignon du genre <i>Amylostereum</i> qui provoque la pourriture blanche	Formation de galeries	Augmente le développement de champignons qui provoquent la carie d'aubier

Source : RÉGNIER, M. (2020). *Colonisation, par les insectes xylophages, du sapin baumier défolié par la tordeuse des bourgeons de l'épinette*, mémoire de maîtrise en science forestière, Université Laval, Québec.

5. Modalités et résultats de la consultation

5.1 Processus de consultation

La *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* prévoit que les plans d'aménagement forestiers intégrés feront l'objet d'une consultation du public et 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 le passage de la TBE.

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 forestiers intégrés opérationnels (PAFIO) a lieu chaque année au cours de l'hiver. Généralement, 25 ou 30 jours, selon le type d'utilisateurs, sont accordés pour prendre connaissance de l'information présentée et transmettre ses commentaires au Ministère.

Chaque commentaire est analysé par le MFFP. 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 envisagées, si nécessaire. 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. Le présent plan spécial fait également l'objet d'une présentation aux de tables de partenaires, soit à la table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire (TLGIRT) ainsi qu'à 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 touchées par la TBE, est essentielle pour harmoniser l'aménagement forestier ainsi que les valeurs et les besoins de la population.

5.2 Préoccupations soulevées par la récolte forestière et le plan spécial

Tableau 13 - Préoccupations des parties prenantes touchées par le plan spécial

Sujet	Préoccupation	Demande
Aménagement écosystémique et environnement	Grandes superficies en consultation	Respect de la possibilité forestière
	Apport ponctuel de sédiments	Évaluer la taille des coupes afin de limiter le ruissellement des eaux et de protéger la qualité de l'eau.
	Biodiversité	Conserver des peuplements atteints par la TBE.
	Respect de l'aménagement écosystémique	Respecter les critères et les profils des UT pour l'aménagement écosystémique et éviter certains endroits propices au déplacement de la faune.
		Protection des peuplements exceptionnels
	Suivi de la régénération et rétention dans les blocs de coupe	Plus de rétention et explication concernant le suivi de la régénération, ainsi que des jeunes peuplements
	Secteurs sensibles en consultation	Protection des forêts à hautes valeur de conservation (FHVC)
	Certification forestière	Respect de l'aménagement écosystémique en contexte de TBE
Approvisionnement forestier	Rentabilité économique des entreprises	Maintenir la rentabilité économique des entreprises de récupération des bois dégradés par la TBE.

5.3 Solutions mises en place et justifications de la stratégie

De grandes superficies ont été présentées durant 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 touchés par la TBE. Comme il est très difficile de prédire les déplacements et l'intensité de l'épidémie, la consultation de grandes superficies permet d'agir rapidement tout en assurant le respect du processus de consultation.

La section 4 établit les critères visant à cibler les peuplements les plus gravement atteints par la TBE. Le sapin et l'épinette blanche, étant les espèces les plus vulnérables à l'insecte (risques de mort plus élevé), sont ciblés en priorité pour la récolte. Les peuplements laissés sur pied sont ceux les plus résistants à la TBE, composés de pin gris, de mélèze, d'épinette noire et de feuillus. 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 en annexe mentionnées ci-dessus affichent 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 régénérés par la TBE, certaines UT pourraient présenter une proportion inférieure à la cible établie en forêt de 7 m et plus ou une proportion supérieure de superficie 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 visent les secteurs composés de sapin et que les types forestiers sans sapin sont tous laissés sur pied, sauf dans les cas où une petite superficie se trouverait au centre ou à proximité des secteurs planifiés.

Afin de récolter rapidement le sapin atteint et de laisser sur pied les peuplements les plus résistants à l'épidémie, la récolte forestière a été planifiée dans les massifs forestiers en fonction des modalités de la certification forestière et des espèces sensibles à la fragmentation. Même si ces peuplements n'étaient pas récoltés, ils ne pourraient plus jouer le même rôle d'abris associé à la perte importante de la densité de leur couvert forestier.

L'ampleur de l'épidémie et les conditions de récolte ne permettent pas de récupérer tous les peuplements dégradés. Ainsi, les peuplements laissés sur pied contribueront au maintien de la biodiversité, considérant que la forte quantité de bois mort offrira certains attributs propres aux vieux peuplements qui leur permettront de jouer un rôle important pendant une certaine période. Entre autres, ces peuplements contribueront 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 dans 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 pour l'industrie forestière à long terme.

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 du présent 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 de 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 répercussions 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 présentent un potentiel de transformation pour le sciage ou les pâtes et papiers. Un arbre mort depuis une à deux années peut être colonisé par les insectes secondaires présentés dans le tableau 12, ce qui peut entraîner un déclassement de la tige au moment 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 dégradés par la TBE est restreinte et des actions doivent être mises en place rapidement. Pour l'UA 082-51, la mort des tiges commence à apparaître à partir d'environ quatre ans de défoliation grave.

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/primees/pdf/amenagement-forestier-TBE.pdf>].

6. Délai prévu pour la réalisation des travaux

Ce plan spécial contient l'ensemble de la planification actuelle relative à la TBE. Les chantiers seront confiés aux BGA dans le cadre de la planification annuelle ou mis aux enchères par le BMMB.

Des plans d'aménagement spéciaux de lutte contre la TBE seront nécessaires pour les prochaines années étant donné l'ampleur de l'épidémie actuelle. Les superficies non récoltées de ce plan seront reportées dans le plan subséquent et mises à jour avec le relevé aérien de défoliation de l'été 2021.

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 suivants :

- Article 8 :
Le maintien d'une bande boisée de 30 m le long d'un chemin défini comme corridor routier;
- Articles 12 et 13 :
La conservation d'un encadrement visuel autour de certaines affectations;

– Articles 133 à 143 :

Ces articles ne s'appliquent pas, puisque l'UA 082-51 est assujettie à une dérogation qui autorise une répartition spatiale des coupes différente de celle imposée dans le RADF.

De plus, une exception s'applique à l'article 151 du RADF. L'article 151 mentionne :

« La matière ligneuse utilisable des arbres ou parties d'arbre d'essences ou de groupes d'essences indiqués au permis d'intervention, à l'entente de récolte ou dans un contrat conclu dans le cadre de l'application de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (chapitre A-18.1) doit être récoltée en tenant compte des dispositions de l'article 152, y compris les arbres préalablement abattus, les arbres encroués, renversés ou affectés [*sic*] par le feu, les insectes ou la maladie.

La matière ligneuse utilisable d'un arbre est la matière ligneuse se trouvant à au moins 15 cm au-dessus du plus haut niveau du sol et qui doit être récoltée selon les critères relatifs au diamètre de récolte, à l'essence ou au diamètre minimum d'utilisation des tiges qui sont indiqués dans le permis d'intervention, à l'entente de récolte ou dans un contrat conclu dans le cadre de l'application de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* ».

Les tiges de 10 cm de diamètre pourraient faire l'objet d'une exclusion durant la récolte. Ainsi, la marge de manœuvre est laissée à l'aménagiste et la prescription fait foi de tout. L'objectif de cette mesure est d'élargir l'éventail de strates récoltables et ainsi de faciliter la remise en production.

En ce qui concerne l'aménagement écosystémique, les objectifs déjà mis en place en 2016 sont conservés. Pour certains de ces objectifs, une marge de manœuvre est proposée à l'aménagiste afin d'assurer un maximum de récupération des tiges en perte, tout en conservant les attributs des forêts résiduelles qui répondent aux critères de l'aménagement écosystémique.

Les règles énoncées à l'annexe 6 ont été approuvées par les aménagistes et le responsable de l'aménagement écosystémique pour 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 spécialement, les engagements relatifs à l'aménagement écosystémique.

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

Pour certains peuplements, des travaux supplémentaires pourraient être demandés afin de faciliter la remise en production des secteurs de récolte. Pour la plantation, les essences résineuses, dont l'épinette blanche qui est en voie de raréfaction et l'épinette noire, doivent être favorisées. Le choix d'un reboisement mélangé avec les deux essences d'épinettes est aussi préconisé. Le pin gris pourrait également être utilisé dans les secteurs propices à sa croissance.

Afin de faciliter la remise en production des peuplements ayant fait l'objet de récoltes forestières, ceux-ci doivent être accessibles en été. Ainsi, les chantiers récoltés en été faciliteront les travaux futurs.

La Direction de la gestion des forêts a l'intention d'intensifier l'aménagement des secteurs récoltés près des collectivités, en particulier lorsque des aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL) sont situées à proximité des villes.

9. Destination des bois à récupérer

Pour l'UA 082-51, les volumes de bois à récupérer seront partagés à environ 25 % et 75 %, respectivement, entre le BMMB et les BGA. Selon la programmation annuelle de récolte (PRAN) déposée par les BGA en février 2021, les volumes de SEPM des chantiers touchés par la TBE seront destinés à Eacom Timber Corporation (Val-d'Or) et Rayonier A.M. Canada S.E.N.C. (Béarn).

Tableau 14 - Volumes et destinataires des bois sélectionnés situés dans des chantiers comportant des superficies gravement atteintes par la TBE depuis 3 ans ou plus

Destinataires 2021-2022	Superficie	Volumes SEPM nets
	ha	(m ³)
BMMB	1 687	114 559
Eacom Timber Corporation (Val-d'Or)	748	57 887
Rayonier A.M. Canada S.E.N.C. (Béarn)	2 257	156 564
Total	4 692	329 010

10. Portée sur les garanties, les contrats, les ententes et la possibilité

Le tableau 15 présente les possibilités forestières de l'UA 082-51.

Tableau 15 – Possibilité forestière de l'UA 082-51

Possibilité	Volumes						
	SEPM	Thuya	Pins blanc et rouge	Peuplier	Bouleau à papier	Autres feuillus	Toutes essences
m ³ brut/an	419 800	13 600	6 500	135 100	97 700	14 800	687 500
m ³ net/an (sans branches)	388 372	12 311	6 260	121 678	81 798	11 252	621 672

Les ventes prévues par le BMMB et la sélection actuelle des BGA respectent la possibilité forestière.

Comme mentionné à la section « Matière ligneuse à récupérer », les chantiers du BMMB de ce plan spécial représentent plus d'une année de récolte. Ces chantiers concluent la sélection des chantiers du BMMB pour la période 2018-2023. Les volumes attribués au BMMB pour la période en cours seront respectés.

Les volumes sélectionnés des BGA sont dans les limites des volumes attribués aux détenteurs de droits dans l'UA 082-51. Toutefois, il est possible que des volumes non récoltés durant la période en cours s'ajoutent à la sélection actuelle. Les chantiers les plus gravement atteints seront récoltés en priorité.

11. Mesurage du bois

Les bois récoltés par les acheteurs 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 de 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 associé à 100 % aux superficies touchées couvertes par le plan d'aménagement spécial de récupération. Parfois, la dispersion des superficies touchées parmi celles qui sont saines ne permet pas de séparer la provenance des volumes. Dans ce cas, le mesurage s'effectue globalement et, lorsque la récolte est terminée, le volume provenant des superficies dégradées est déterminé selon la formule suivante :

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

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

Source : Cadre de gestion saison 2021-2022 et suivantes.

12. Estimation de l'aide financière maximale

Le tableau suivant présente les volumes admissibles à l'aide financière pour l'UA 082-51 par chantiers planifiés selon le cadre de gestion saison 2021-2022 et suivantes (approuvé en août 2019). Les chantiers sous garantie d'approvisionnement sont évalués par secteur d'intervention (SI). Les critères d'admissibilité à l'aide financière sont :

- 1) 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;
- 2) une cote cumulative de 12 et plus et dont le pourcentage de sapins sur le volume total de SEPM est de 50 % et plus.

Tableau 16 - Volumes nets de matière ligneuse admissibles à l'aide financière pour les chantiers du bassin de pige de la garantie d'approvisionnement

Zone de tarification	Chantier	Volume net SEPM (m ³)	Volume net admissible à l'aide financière (SAB + EP) (m ³) ¹	Valeur marchande (aide) (\$/m ³)	Montant de l'aide financière (\$)
856	CLERION-ANDRAS	3 625	3 420	1,36	4 651
	CLERION-NORD	9 130	8 407		11 434
	CLERION-SUD	22 038	20 185		27 452
	REMIGNY_KLOCK	22 952	21 513		29 258
	REMIGNY_LEBRET	12 003	12 003		16 324
	VILLARS_SUD	13 767	12 721		17 301
Total partiel		83 515	78 249		106 420
858	GUERIN PIGEON	1 898	1 755	1,29	2 264
Total partiel		1 898	1 755		2 264
Total		85 413	80 004		108 684

Le mélèze laricin et le pin gris du groupe d'essences SEPM ne sont pas admissibles à l'aide financière, seuls les épinettes et le sapin le sont.

¹ Pour les volumes toutes essences confondues des chantiers admissibles à l'aide financière, voir le tableau 10.

Tableau 17 - Aide financière maximale attribuable à chacun des BGA

Destinataire	Chantiers opérés	Volume admissible à l'aide financière (SAB + EP)	Volume SEPM net	Montant de l'aide financière
		(m ³)	(m ³)	(\$)
Eacom Timber Corporation (Val-d'Or)	CLERION-ANDRAS BEAUMESNIL- BEAUDRY	0	0	0
Rayonier A.M. Canada S.E.N.C. (Béarn)	CLERION-SUD REMIGNY_KLOCK REMIGNY_LEBRET VILLARS_SUD	66 422	70 760	90 335
À déterminer	CLERION-ANDRAS CLERION-NORD GUERIN PIGEON	13 582	14 653	18 349
Total	Tous	80 004	85 413	108 684

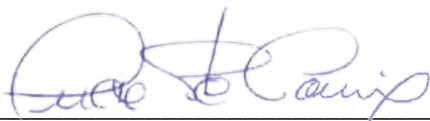
Les chantiers du BMMB ne sont pas admissibles à l'aide financière, car ils sont vendus au coût minimal.

13. Approbation du plan

J'approuve l'aide financière du présent plan d'aménagement spécial sous réserve des conditions ci-après énoncées :

- l'aide financière effectivement accordée au cours de 2021-2022 sera calculée selon les données du mesurage officiel et du rapport d'activités technique et financier (RATF) approuvé par le Ministère ;
- toute modification apportée au présent plan devra faire l'objet d'un addenda qui devra être approuvé avant son application.

La sous-ministre associée aux Opérations régionales,

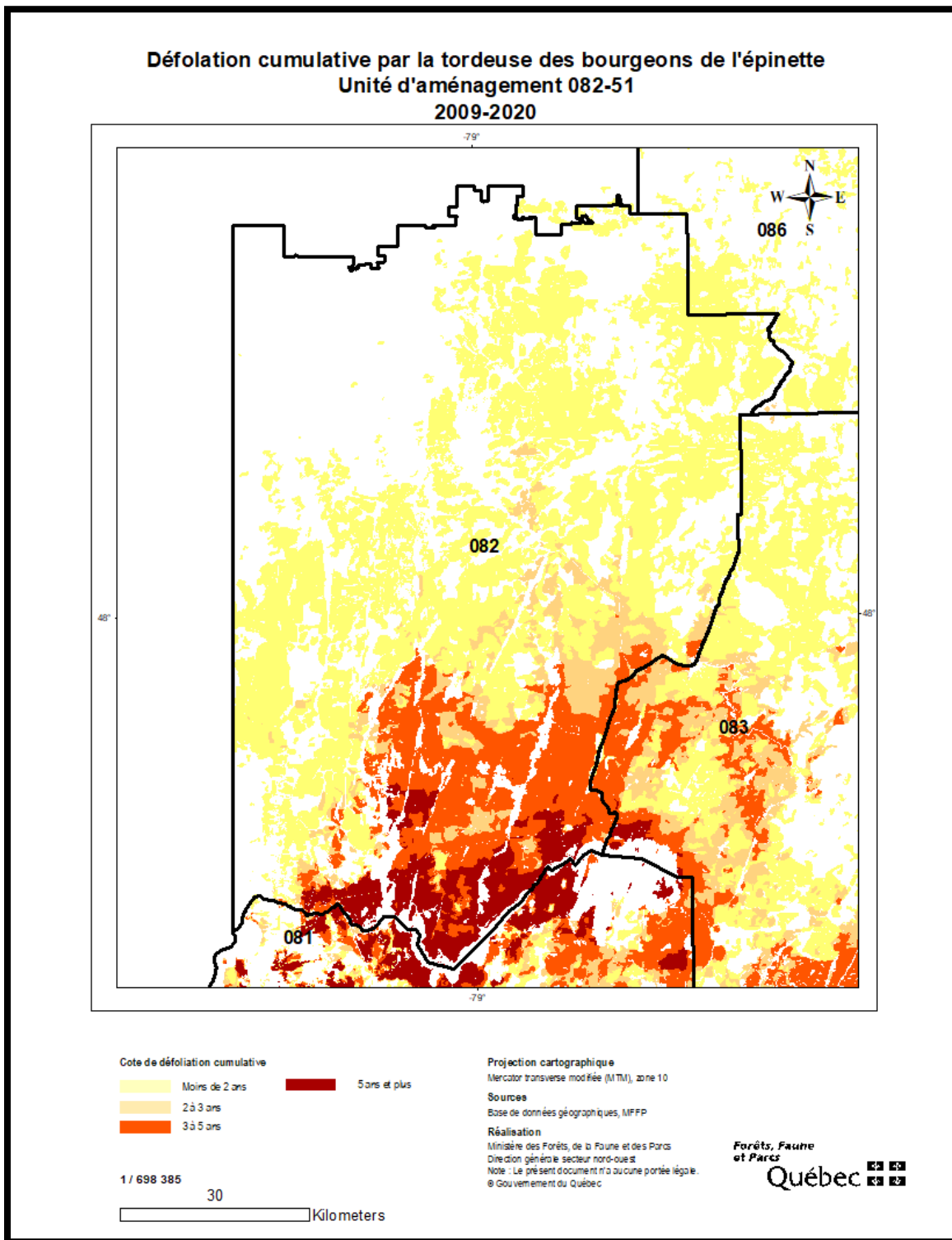


Lucie Ste-Croix

2021-08-19

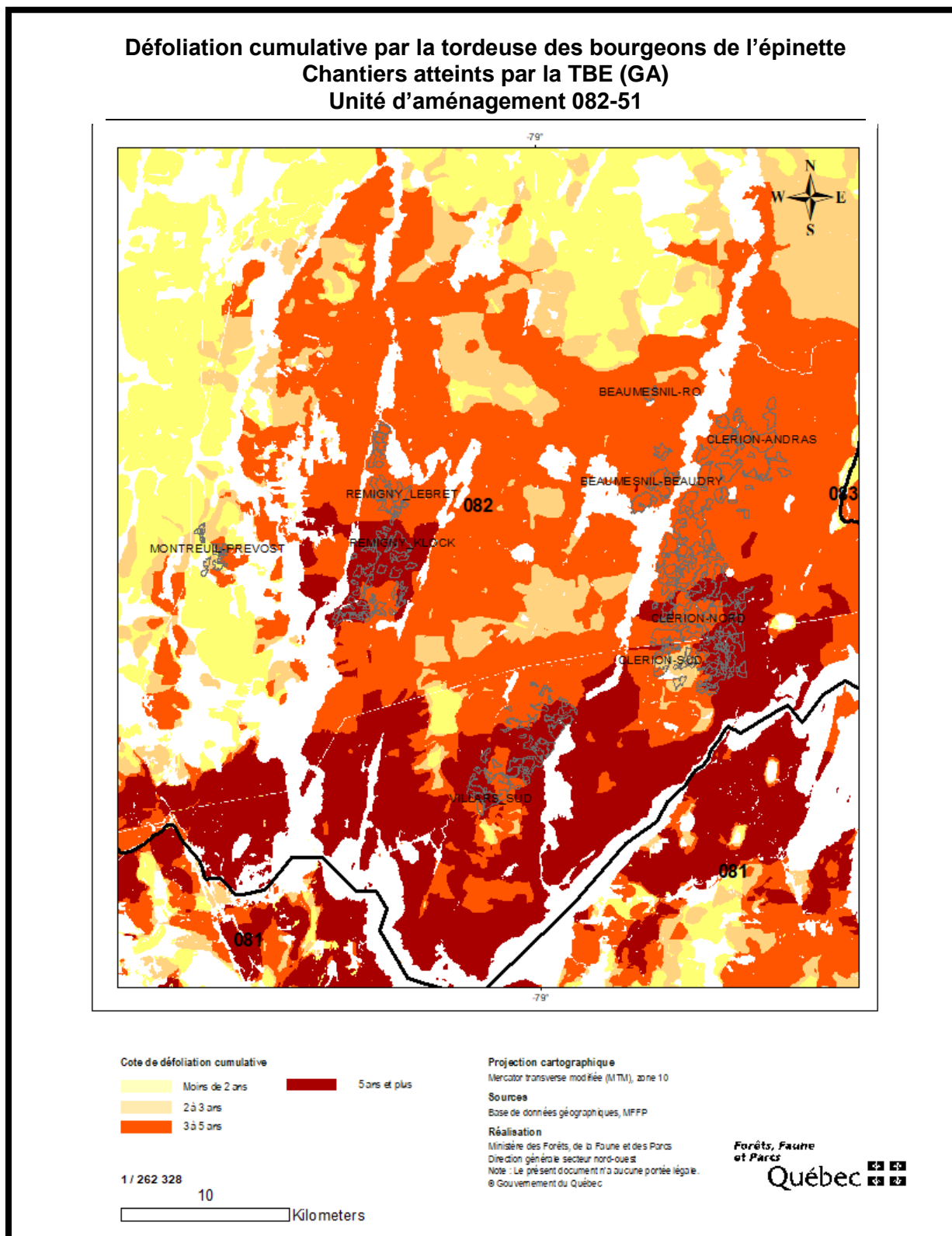
Date

Annexe 1 – Localisation de la perturbation et gravité des dommages

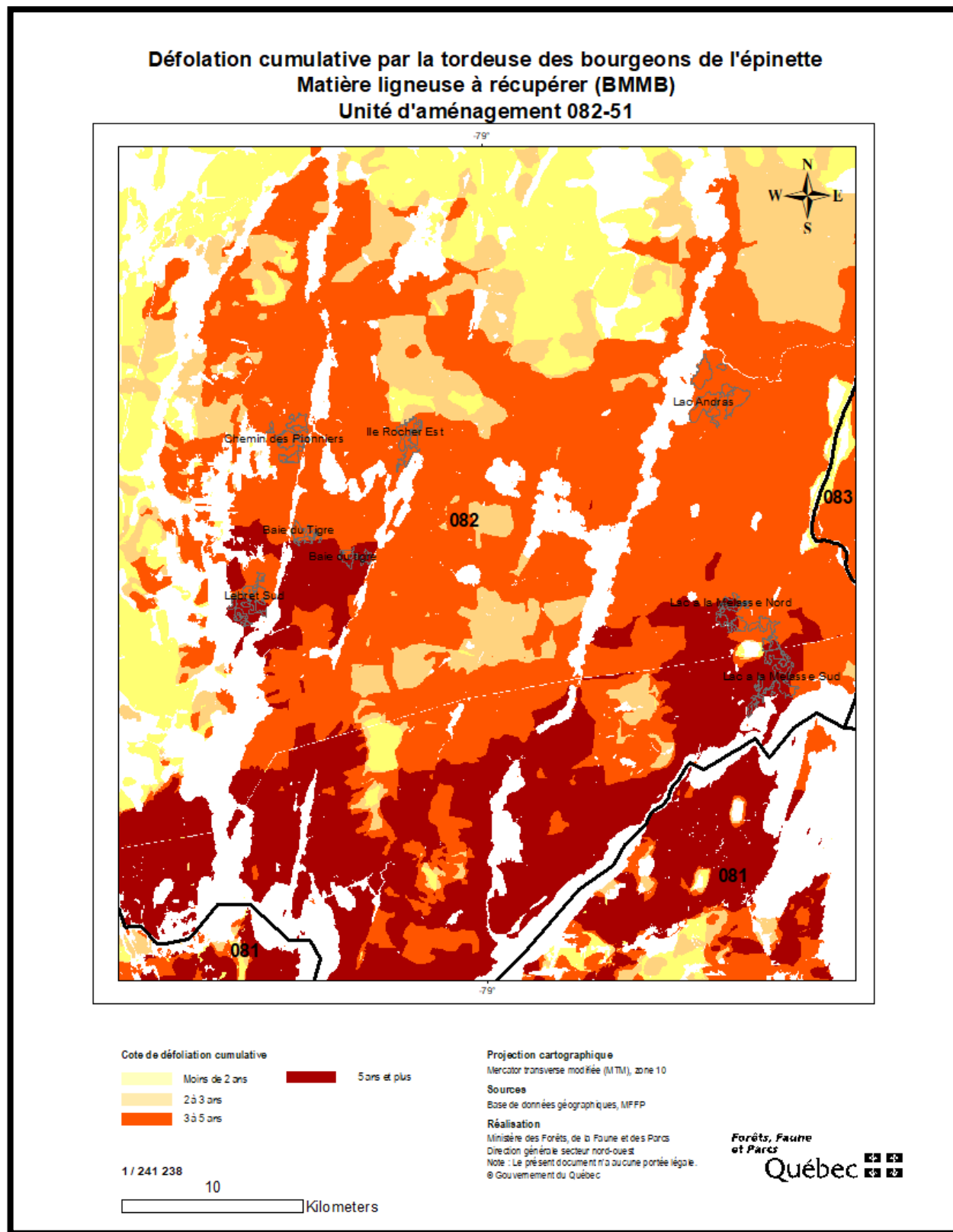


Comparativement à l'année précédente (2019), il est possible de constater un étalement important vers le nord de l'épidémie de TBE. L'épidémie touche actuellement presque l'entièreté de l'UA à un niveau d'intensité variable, allant de moins de deux ans de défoliation grave à plus de cinq ans. Plus au sud, la cote cumulative de défoliation est en augmentation et les superficies gravement atteintes par l'insecte sont de plus en plus importantes.

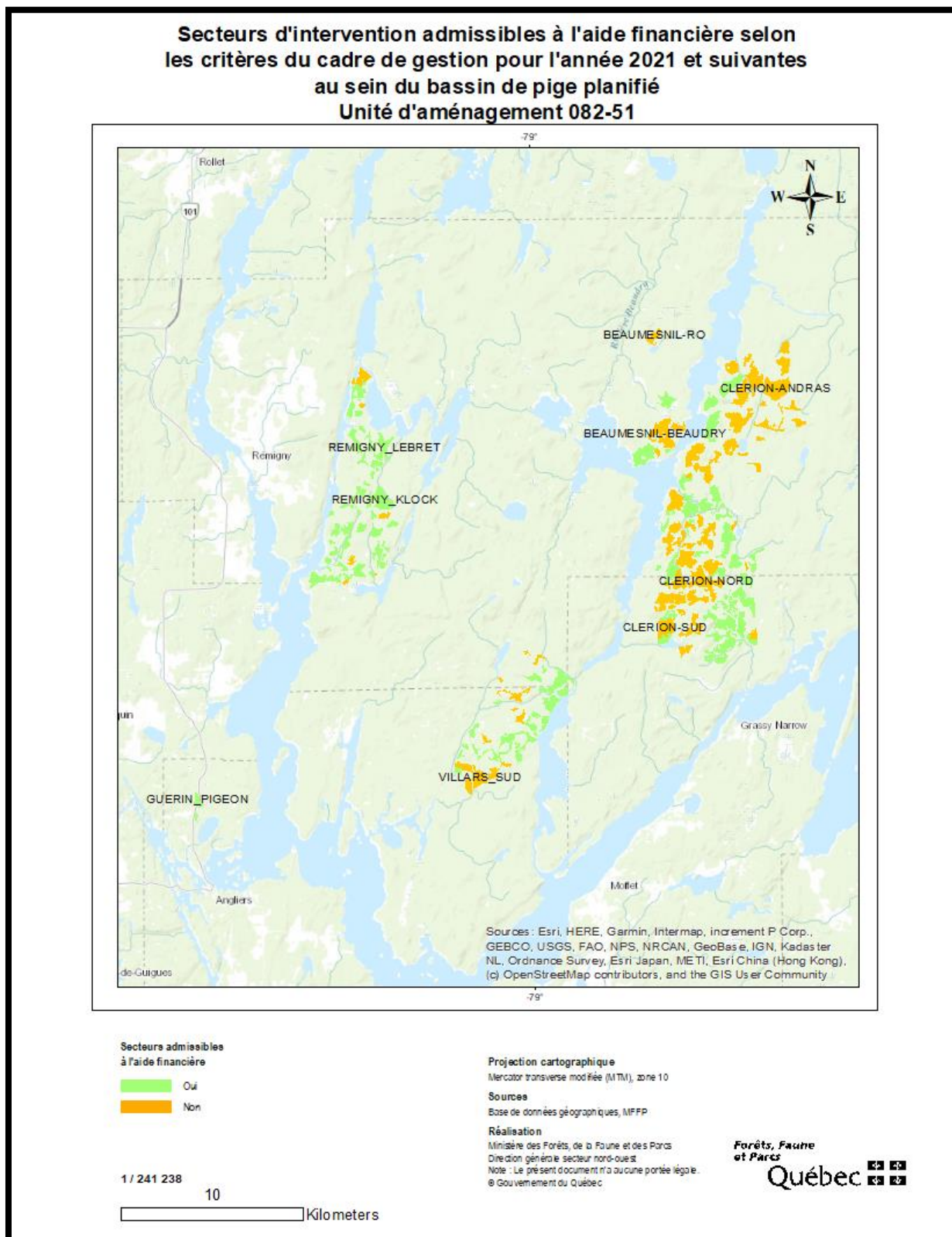
Annexe 2 – Chantiers de récolte dans le cadre du plan d'aménagement spécial TBE (garanties d'approvisionnement)



Annexe 3 – Chantiers de récolte dans le cadre du plan d'aménagement spécial TBE (BMMB)



Annexe 4 – Chantiers admissibles à l'aide financière



Annexe 5 – Calcul détaillé de l'aide financière pour les garanties d'approvisionnement

Zone	CHANTIER	Secteur d'intervention	Sup. (ha)	Volume net (m ³)				% SAB/SEPM	Cote cumul. moyenne	Volume aide financière (m ³)	Taux aide financière (\$/m ³)	Aide financière totale (\$)
				Sapin	Épinette blanche	Épinette noire	SEPM					
856	CLERION_ANDRAS	CLR500_2122_002	47	1 854	175	1 390	3 625	51 %	13	3 420	1,36	4 651
Total partiel			47	1 854	175	1 390	3 625	51 %	13	3 420	1,36	4 651
856	CLERION_NORD	CLR807_2122_001	20	409	347	593	1 477	28 %	17	1 350	1,36	1 836
		CLR807_2122_002	15	354	334	225	999	35 %	17	914	1,36	1 243
		CLR807_2122_003	40	809	744	1 046	2 790	29 %	16	2 599	1,36	3 535
		CLR808_2122_001	32	748	678	397	2 006	37 %	16	1 823	1,36	2 479
		CLR808_2122_002	5	120	96	75	314	38 %	18	290	1,36	394
		CLR808_2122_003	7	159	129	101	421	38 %	17	388	1,36	528
		CLR811_2122_006	14	305	217	521	1 123	27 %	15	1 043	1,36	1 418
Total partiel			133	2 904	2 545	2 958	9 130	33 %	17	8 407	1,36	11 434
856	CLERION_SUD	CLR902_2122_001	6	155	124	97	408	38 %	15	377	1,36	513
		CLR902_2122_002	20	439	367	287	1 188	37 %	16	1 093	1,36	1 486
		CLR902_2122_004	46	1 132	891	768	3 059	37 %	17	2 791	1,36	3 796
		CLR902_2122_005	37	758	601	1 252	2 853	27 %	16	2 612	1,36	3 552
		CLR903_2122_001	18	330	275	696	1 461	23 %	18	1 302	1,36	1 771
		CLR903_2122_003	5	133	107	84	350	38 %	18	324	1,36	441
		CLR903_2122_004	5	143	115	91	376	38 %	18	349	1,36	475
		CLR903_2122_006	21	438	365	286	1 186	37 %	18	1 089	1,36	1 481
		CLR904_2122_001	37	778	628	519	2 093	37 %	18	1 925	1,36	2 618
		CLR904_2122_002	37	887	760	961	2 789	32 %	16	2 608	1,36	3 547
		CLR905_2122_001	29	658	583	1 063	2 480	27 %	19	2 304	1,36	3 133
		CLR905_2122_002	15	334	257	358	1 086	31 %	17	950	1,36	1 292
		CLR905_2122_003	7	138	115	90	374	37 %	17	344	1,36	468
CLR906_2122_001	37	696	570	851	2 335	30 %	18	2 117	1,36	2 879		
Total partiel			320	7 019	5 758	7 403	22 038	33 %	17	20 185	1,36	27 452
858	GUERIN PIGEON	GUE204_2021_001	6	143	117	91	380	24	38 %	351	1,29	453
		GUE204_2021_003	5	115	93	72	305	21	38 %	281	1,29	362
		GUE204_2021_004	16	275	300	549	1 213	20	23 %	1 123	1,29	1 449
Total partiel			27	533	510	712	1 898	22	33 %	1 755	1,29	2 264
856	REMIGNY_KLOCK	REM505_2122_001	106	2 174	545	3 807	6 526	33 %	15	6 526	1,36	8 875
		REM505_2122_003	10	134	137	107	418	32 %	15	379	1,36	515

Zone	CHANTIER	Secteur d'intervention	Sup. (ha)	Volume net (m³)				% SAB/SEPM	Cote cumul. moyenne	Volume aide financière (m³)	Taux aide financière (\$/m³)	Aide financière totale (\$)
				Sapin	Épinette blanche	Épinette noire	SEPM					
		REM507_2122_001	7	163	132	103	431	38 %	15	398	1,36	541
		REM507_2122_003	27	632	570	886	2 221	28 %	15	2 088	1,36	2 840
		REM507_2122_004	31	711	601	687	2 144	33 %	16	1 998	1,36	2 717
		REM507_2122_005	21	502	394	547	1 555	32 %	15	1 443	1,36	1 962
		REM507_2122_006	9	293	73	120	571	51 %	14	486	1,36	661
		REM507_2122_007	21	292	282	220	874	33 %	15	794	1,36	1 080
		REM508_2122_003	61	1 114	979	1 308	3 727	30 %	15	3 402	1,36	4 627
		REM509_2122_003	35	542	456	381	1 634	33 %	15	1 379	1,36	1 875
		REM509_2122_005	10	130	95	113	372	35%	16	338	1,36	460
		REM509_2122_006	14	386	314	245	1 023	38 %	16	946	1,36	1 287
		REM509_2122_008	9	246	197	155	648	38 %	16	598	1,36	813
		REM509_2122_010	12	173	166	130	516	34 %	16	469	1,36	638
		REM509_2122_011	4	111	89	70	292	38 %	16	269	1,36	366
		Total partiel	377	7 603	5 030	8 879	22 952	35 %	15	21 513	1,36	29 258
856	REMIGNY_LEBRET	REM502_2122_001	19	922	456	105	1 483	62 %	14	1 483	1,36	2 017
		REM502_2122_002	72	3 515	1 739	401	5 655	62 %	14	5 655	1,36	7 691
		REM502_2122_003	31	1 592	547	1 054	3 193	50 %	14	3 193	1,36	4 342
		REM502_2122_004	16	834	287	552	1 672	50 %	14	1 672	1,36	2 274
		Total partiel	138	6 863	3 029	2 112	12 003	56 %	14	12 003	1,36	16 324
856	VILLARS_SUD	VLR101_2122_004	7	93	90	70	279	33 %	15	254	1,36	345
		VLR102_2122_002	21	315	208	150	703	45 %	16	673	1,36	915
		VLR102_2122_003	28	608	518	405	1 660	37 %	17	1 530	1,36	2 081
		VLR102_2122_004	25	506	422	400	1 449	35 %	17	1 329	1,36	1 807
		VLR102_2122_005	50	1 319	1 078	842	3 501	38 %	18	3 240	1,36	4 406
		VLR103_2122_001	26	464	381	432	1 383	34 %	17	1 278	1,36	1 738
		VLR103_2122_002	36	658	572	446	1 829	36 %	17	1 676	1,36	2 279
		VLR104_2122_001	19	332	332	558	1 317	25 %	15	1 223	1,36	1 663
		VLR105_2122_002	5	132	104	142	414	32 %	15	378	1,36	514
		VLR105_2122_003	10	210	177	138	572	37 %	15	525	1,36	714
		VLR105_2122_004	8	140	57	42	247	57 %	15	239	1,36	325
		VLR106_2122_001	9	140	133	104	413	34 %	15	376	1,36	511
		Total partiel	244	4 917	4 072	3 729	13 767	37 %	16	12 721	1,36	17 301
		Total	1 286	31 693	21 119	27 183	85 413			80 004		108 684

Annexe 6 – Enjeux d'aménagement écosystémique dans l'unité d'aménagement 082-51

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 des volumes PEU et BOP attribués tout en récoltant des résineux défoliés.
Vieilles forêts	UTA En voie de restauration ou avec une faible marge de manœuvre de récolte dans les vieilles forêts et possiblement très dégradées par l'épidémie	Afin de ne pas aggraver la situation, ne pas récolter les vieux peuplements persistants composés d'essences longévives (type A, B et B+) et limiter la récolte de ceux-ci dans les autres classes d'âges afin d'assurer un recrutement de vieilles forêts post-épidémie. Les délais de restauration et les cibles seront modifiés au prochain calcul de possibilité forestière et en fonction du déroulement de l'épidémie.
Forêts à structure interne complexe		Suspendre l'utilisation de la CPI dans les COS et les UTA les plus touchés et les peuplements les plus vulnérables afin de limiter les pertes de bois et risquer de ne pas atteindre les objectifs. Ne pas prendre d'actions particulières sur cet enjeu, puisque l'épidémie de TBE devrait engendrer de nombreux peuplements à structure irrégulière et complexe par la régénération partielle de plusieurs peuplements qui ne feront pas l'objet d'une récupération.
Connectivité (60 % de 7 m et plus)	UTA très dégradée par l'épidémie ou possiblement très dégradée	Évaluer le risque que l'épidémie fasse chuter l'indicateur sous les 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 (type A, B, B+, C 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 atteints de type D ou E ferait chuter la proportion de forêts de plus de 7 m sous le seuil des 60 %, la récolte pourrait être justifiable dans les peuplements de type D et E . Si les besoins régionaux en essence PEU et BOP doivent être comblés, une récolte des peuplements touchés C+ peut aussi être justifiable. Toutefois, la proportion à l'UT de 7 m ou plus après cette récolte ne devrait pas diminuer sous les 50 %. Idéalement, le temps de restauration devrait être évalué. Afin de minimiser les effets à long terme, il est recommandé que la récolte sous le seuil des 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 régénération et de pertes de bois. Si la récolte cause aussi une baisse sous les 60 % des tiges de 7 m ou plus dans l'UTA, la récolte doit être encore plus prudente et le temps de restauration doit être pris en considération (voir critère connectivité).

Enjeux	Échelle et risque	Actions à prioriser
Forêt résiduelle dans les COS		
<i>Quantité à maintenir</i>		Lors de la planification, un minimum de 30 % de forêt résiduelle doit être répertorié, celui-ci doit surtout être soutenu par les peuplements les moins vulnérables (types A, B, B+, C et C+), mais il est possible que des peuplements plus vulnérables soient laissés pour combler la différence, et ce, à des fins de maintien d'habitats pour la biodiversité (peuplements perturbés).
<i>Configuration</i>	COS	Il est possible de ne pas respecter la cible de 20 % de forêt résiduelle <u>organisée en bloc 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 (type A, B, B+, C et C+).
<i>Répartition</i>		L'analyse du 600-900 pourrait ne pas être atteinte si les peuplements préservés affichent une plus grande persistance et capacité à maintenir leur caractéristique de forêt fermée (type A, B, B+, C, 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 aura une plus forte probabilité de persistance au stade vieux ou de maintenir ses 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 présente 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, suivant les consignes 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, favorisera le maintien de la qualité de l'eau et un recrutement de forêts 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'au premier prélèvement ces essences soient toutes prélevées. Toutefois, maximiser la récupération du SAB avant de récolter des volumes de SEPM issus des éclaircies commerciales.

Enjeux	Échelle et risque	Actions à prioriser
FHVC	Zones ciblées par les plans de récupération	<p>La récolte doit être évaluée en fonction de l'objectif poursuivi. La récolte dans ces secteurs pourrait être effectuée si les peuplements visés ne permettent pas de répondre à l'objectif après l'épidémie (régénération probable des peuplements).</p> <p>Pour les FHVC basées sur les vieilles forêts, utiliser la même priorisation que pour le maintien des vieilles forêts de l'UTA (conserver types A, B et B+ en priorité). Compléter avec le maintien de types C et C+.</p>
GHE	Zones ciblées par les plans de récupération	<p>Si les peuplements sont destinés à être régénérés, ils le seront, qu'ils soient récoltés ou non par 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, B+, C et C+ (section 1.4). Par conséquent, les strates D et E seront récupérées.</p>
Massifs pour les espèces sensibles à la fragmentation	Zones ciblées par les plans de récupération	<p>S'assurer de maintenir 70 % de forêt de 7 m ou plus après la récolte (A, B, B+, C et C+).</p> <p>Si c'est impossible, viser uniquement les peuplements de types D et E. Évaluer le temps de restauration à un taux de 70 % de forêt de 7 m ou plus.</p>

