



Agence régionale de **mise en valeur** des **forêts privées** de la Gaspésie-Les-Îles

SUPPLÉMENT D'INFORMATION FORESTIÈRE

MAI 2021

PRINCIPALES NOTIONS FORESTIÈRES À RETENIR

DÉFINITION GÉNÉRALES

Classification de tige « adéquate »

La classification de tige « adéquate » fait référence au plant ou semis à entretenir ou à dégager. On entend par tige adéquate un plant ou semis possédant des caractéristiques physiques et biologiques comme :

- l'absence de blessure grave couvrant plus de 25 % de la circonférence de la tige et/ou de maladie (chancre);
- avoir un tronc droit (inclinaison inférieure à 30 degrés de l'axe vertical);
- un pourcentage de cime vivante d'au moins 50 % de sa hauteur totale exempt de dépérissement ou de carence. La hauteur est évaluée à partir d'un minimum de 2 branches vertes sur le même verticille;
- doit être exempt de défauts importants pouvant limiter considérablement le potentiel de croissance de la tige en volume et en qualité et, l'empêcher de faire partie des récoltes futures;
- un enracinement permettant une bonne stabilité de la tige.

En outre, une tige adéquate naturelle est essentiellement :

- un semis;
- un drageon;
- une marcotte d'épinettes noires;
 - exceptionnellement un rejet de souche de petit diamètre de tilleul d'Amérique, de chêne rouge, de cerisier tardif, de frênes et d'érables.

Source guide terrain 2016-2017 AFOGÎM

GÉNÉRALITÉS

a) IQS

L'indice de la qualité de la station (IQS) est une mesure communément utilisée en foresterie pour quantifier la productivité d'un site. Cette mesure est utilisée pour évaluer la production d'un peuplement de structure équiennne, production qu'on estime généralement au moyen de table de production forestière dont les tables de Pothier et Savard(1998) ou le modèle natura -2009, Pothier et Auger 2011, Source : Indices de qualité de station des principales essences commerciales en fonction des types écologiques du Québec méridional, Source :MRN, Direction des inventaires, 2013

b) Type écologique

Le type écologique est une unité synthèse de classification qui exprime à la fois les caractéristiques physiques d'un milieu et les caractéristiques écologiques de la végétation potentielle qui y croit (composition, structure et dynamique), Source : Guide de reconnaissance des types écologiques – région 4g et 4h

c) Tolérance à l'ombre

C'est l'aptitude des arbres d'une essence à pousser à l'ombre d'autres arbres. Les essences peuvent être très tolérantes, tolérantes, intermédiaires, intolérantes ou très intolérantes à l'ombre. On retrouve ci-dessous le degré de tolérance pour les principales essences rencontrées.

ESSENCES RÉSINEUSES	
Épinette blanche	intermédiaire
Épinette noire	tolérant
Épinette rouge	très tolérant
Mélèze laricin	très intolérant
Pin blanc	intermédiaire
Pin gris	très intolérant
Pin rouge	intolérant
Sapin baumier	très tolérant
Thuya occidental	tolérant

Source : Tableau synthèse espèces arboricoles indigènes principales Guide sylvicoles MRNF

ESSENCES FEUILLUES	
Bouleau blanc	intolérant
Bouleau jaune	intermédiaire
Cerisier tardif	intolérant
Chêne à gros fruits	intermédiaire
Chêne bicolore	intermédiaire
Chêne blanc	intermédiaire
Chêne rouge	intermédiaire
Érable à sucre	tolérant
Érable rouge	intermédiaire
Frêne blanc	intermédiaire
Frêne noir	tolérant
Frêne rouge	intolérant
Hêtre à grandes feuilles	très tolérant intermédiaire
Orme d'Amérique	très intolérant
Peuplier à grandes dents	très intolérant très intolérant
Peuplier baumier	très intolérant
Peuplier deltoïde	très intolérant
Peuplier faux tremble	
Tilleul d'Amérique	

Source : Tableau synthèse espèces arboricoles indigènes principales et compagnes
Guide sylvicoles MFFP

Dans le texte, les peuplements dits de feuillus nobles (Réf. : inventaire forestier) englobent les essences tolérantes, très tolérantes et intermédiaires et les peuplements dits de feuillus intolérants : sont les essences qui nécessitent de la lumière.

d) Tourbière ombrotrophe

Type de tourbière dont l'humidité du sol provient surtout des précipitations tombant directement à sa surface. Elle est isolée des eaux provenant des sols minéraux avoisinants ou ne reçoit que des eaux de ruissellement pauvres en minéraux (provenant par exemple de sols grossiers ou siliceux). Elle se retrouve surtout au centre des grandes formations tourbeuses bombées. On peut l'identifier facilement sur le terrain en examinant la végétation qui la colonise. La strate arborée est absente ou composée de quelques épinettes noires ou mélèzes rabougris, très épars. Les éricacées sont très abondants (*ledum groenlandicum*, *chamaedaphne calyculata*, *andromeda glaucophylla*). Les sphaignes couvrent entièrement le sol, principalement *sphagnum fuscum*, espèce de couleur brune qui forme des buttes. La strate herbacée est pratiquement absente.

1. TABLES D'EQUIVALENCES

1 pi ³ = 0,0283168 m ³	1 corde s.e. = 4,05 m ³ app. a.e.*
1 corde = 2,41 m ³ solides	1 000 p.m.p. résineux = 10,77 m ³ app.
1 corde = 3,625m ³ app. = 128 pi ³ app.	1 000 p.m.p. de tremble = 8,78 m ³ app.
1 cunit = 100 pi ³ solides = 2,83168 m ³ solides	1 000 p.m.p. d'autres feuillus = 9,40 m ³ app.
1 m ³ solide s.e. = 1,57 m ³ app. (sapin, épinette, a.e.)*	1m ³ solide = 35,3147 pi ³
1 m ³ solide s.e. = 1,63 m ³ app. (autres résineux a.e.)*	1m ³ solide/ha = 0,41 corde
1 m ³ solide s.e. = 1,67 m ³ app. (tremble a.e.)*	1 m ³ solide = 0,16 corde/acre
1 m ³ solide s.e. = 1,81 m ³ app. (autres feuillus a.e.)*	1 m ³ app. = 0,275896 corde
1 m ³ app. s.e. = 1,12 m ³ app. a.e.*	

Élément considéré	Résineux	Tremble	Autres feuillus
1 000 kg de bois vert	1,81 m ³ app.	1,86 m ³ app.	1,59 m ³ app.
1 000 lbs de bois vert	0,82 m ³ app.	0,85 m ³ app.	0,72 m ³ app.

1 corde feuillus mous verts = 1,9 t.m.h.

1 corde feuillus durs verts = 2,35 t.m.h.

1 acre = 1,183 67 arp² = 0,404 686 ha = 4 046,9 m² = 43 560 pi²

1 ha = 2,924 923 arp² = 2,471 054 acres = 10 000 m² = 107 639 pi²

Moyenne à partir de données provenant de « certains facteurs de conversion et renseignements connexes » Flann, 1964, et d'autres sources.

ha = hectare

kg = kilogramme

lbs = livres

km = kilomètre

m = mètre

s.e. = sans écorce

a.e. = avec écorce

app. = apparent

pi. = pied

arp. = arpent

p.m.p. = pied mesure de planche

t.m.h. = tonne métrique verte

Calcul de volume MCS :

Facteurs à utiliser :

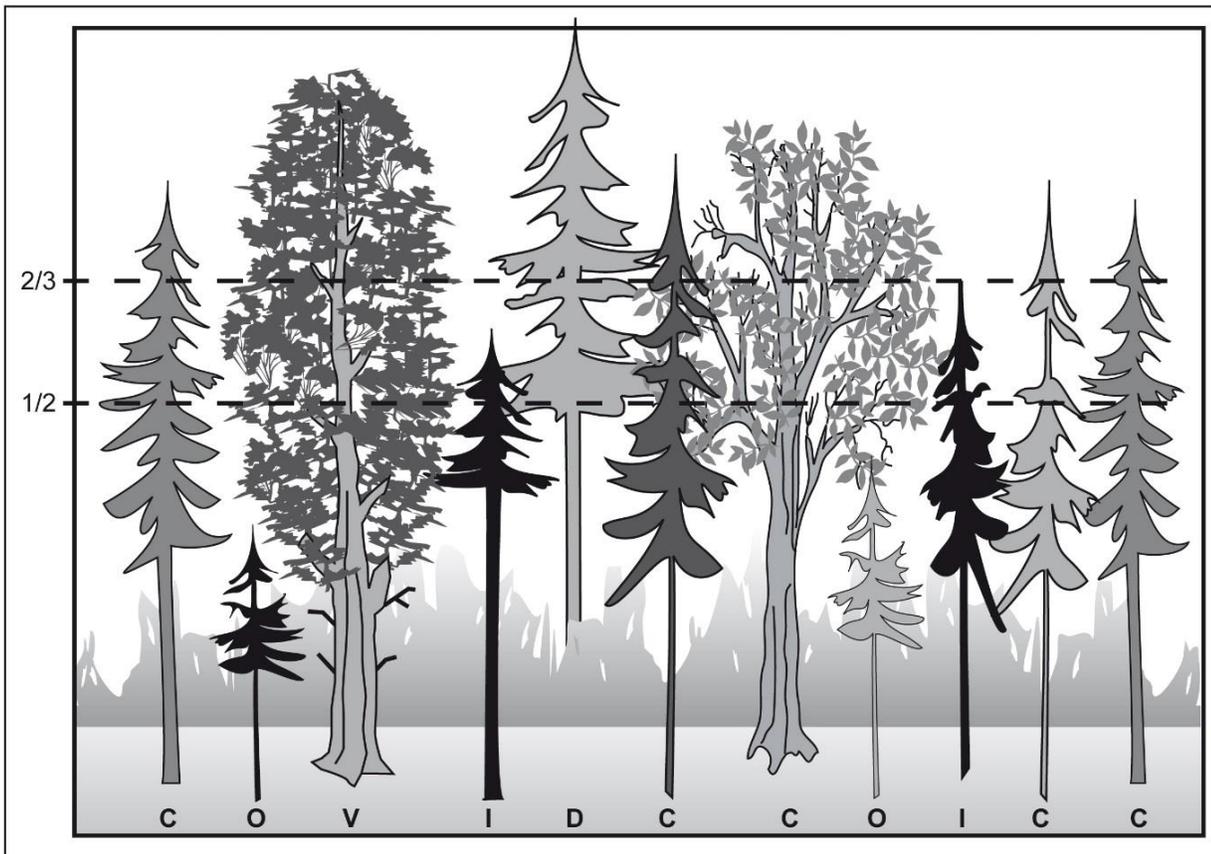
Résineux : 2,7

Feuillus intolérants (Bop, Pet, Err) : 2,6

Feuillus nobles (Ers.) : 2,8

Source MRNF – Région 11

Étage d'un peuplement¹



¹ Extrait de : *NORME DE CARTOGRAPHIE ÉCOFORESTIÈRE, schéma 8, Direction des inventaires forestiers, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2015, 28p.*

Vétéran : arbre survivant d'un peuplement disparu (peuplement précédent), dont l'âge est nettement supérieur à celui du peuplement actuel. Il cohabite avec les codominants et les dominants de ce peuplement ou il surplombe un jeune peuplement issu d'une perturbation d'origine naturelle ou humaine.

Dominant : arbre dont la hauteur dépasse **visiblement** l'espace occupé par les codominants. Sa cime s'étend par-dessus l'étage général du couvert principal. Généralement, il n'y en a pas beaucoup.

Codominant : arbre dont la cime occupe l'espace où se situe généralement la majorité des cimes de tiges formant un peuplement, soit approximativement supérieur au 2/3 de la hauteur des arbres dominants. Leur cime contribue à former l'étage général du couvert du peuplement.

Intermédiaire : arbre qui occupe l'espace médian de la majorité des hauteurs de tiges d'un peuplement, soit approximativement entre la 1/2 et les 2/3 de la hauteur des arbres dominants. Leur cime s'étend dans la partie inférieure du couvert.

Oprimé : arbre qui occupe l'espace sous-jacent de la majorité des tiges d'un peuplement, soit approximativement l'espace plus bas que la 1/2 de la hauteur des arbres dominants. Leur cime est entièrement au-dessous de l'étage général du couvert.

Tableau 4.1 – Abondance des types écologiques selon les régions 4g et 4h

Type écologique	Description	Nombre de points d'observation		
		Région écologique		Total
		4g	4h	
FE31	Érablière à bouleau jaune sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage xérique ou mésique	1		1
FE32	Érablière à bouleau jaune sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	6		6
FE33*	Érablière à bouleau jaune sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage mésique	37	36	73
FE36	Érablière à bouleau jaune sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage subhydrique	4	4	8
FE43*	Érablière à bouleau jaune et hêtre sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage mésique	2		2
MF12	Frênaie noire à sapin sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	1		1
MF15*	Frênaie noire à sapin sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage subhydrique	1	1	2
MF18	Frênaie noire à sapin sur dépôt organique ou dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe	1	1	2
MS10	Sapinière à bouleau jaune sur dépôt très mince, de texture variée et de drainage de xérique à hydrique	2	1	3
MS11	Sapinière à bouleau jaune sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage xérique ou mésique	1		1
MS12	Sapinière à bouleau jaune sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	16	2	18
MS13*	Sapinière à bouleau jaune sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage mésique	75	57	132
MS16*	Sapinière à bouleau jaune sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage subhydrique	4	1	5
MS18	Sapinière à bouleau jaune sur dépôt organique ou dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe	2	1	3
MS20	Sapinière à bouleau blanc sur dépôt très mince, de texture variée et de drainage de xérique à hydrique	1		1
MS21	Sapinière à bouleau blanc sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage xérique ou mésique	1		1

Tableau 4.1 – Abondance des types écologiques selon les régions 4g et 4h

Type écologique	Description	Nombre de points d'observation		
		Région écologique		Total
		4g	4h	
MS22	Sapinière à bouleau blanc sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	16		16
MS23*	Sapinière à bouleau blanc sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage mésique	36	82	118
MS25	Sapinière à bouleau blanc sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage subhydrique	1		1
MS26	Sapinière à bouleau blanc sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage subhydrique	2	14	16
MS60	Sapinière à érable rouge sur dépôt très mince, de texture variée et de drainage de xérique à hydrique		2	2
MS62	Sapinière à érable rouge sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	6		6
MS63*	Sapinière à érable rouge sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage mésique	16	36	52
MS66	Sapinière à érable rouge sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage subhydrique	1	3	4
RB12	Pessièrre blanche ou cédrière issue d'agriculture sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	2		2
RB13*	Pessièrre blanche ou cédrière issue d'agriculture sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage mésique	2	2	4
RC38*	Cédrière tourbeuse à sapin sur dépôt organique, de drainage hydrique, minérotrophe	9	10	19
RE22	Pessièrre noire à mousses ou à éricacées sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	1		1
RE22M	Pessièrre noire à mousses ou à éricacées sur dépôt de mince à épais, en mi-pente, de texture moyenne et de drainage mésique		1	1
RE23	Pessièrre noire à mousses ou à éricacées sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage mésique	5	1	6
RE37	Pessièrre noire à sphaignes sur dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe		1	1
RE38	Pessièrre noire à sphaignes sur dépôt organique ou dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe		1	1

Tableau 4.1 – Abondance des types écologiques selon les régions 4g et 4h

Type écologique	Description	Nombre de points d'observation		
		Sous-région écologique		Total
		4g	4h	
RE39	Pessière noire à sphaignes sur dépôt organique, de drainage hydrique, ombrotrophe	1	2	3
RS10	Sapinière à thuya sur dépôt très mince, de texture variée et de drainage de xérique à hydrique	1		1
RS11	Sapinière à thuya sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage xérique ou mésique	1		1
RS12	Sapinière à thuya sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	3		3
RS13	Sapinière à thuya sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage mésique	45	18	63
RS15	Sapinière à thuya sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage subhydrique	2		2
RS16*	Sapinière à thuya sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage subhydrique	13	15	28
RS18	Sapinière à thuya sur dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe	6	1	7
RS21	Sapinière à épinette noire sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage xérique ou mésique	1		1
RS23*	Sapinière à épinette noire sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage mésique	7	1	8
RS25	Sapinière à épinette noire sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage subhydrique	1		1
RS26	Sapinière à épinette noire sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage subhydrique	3	1	4
RS38	Sapinière à épinette noire et sphaignes sur dépôt organique ou dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe	1	2	3
RS39	Sapinière à épinette noire et sphaignes sur dépôt organique, de drainage hydrique, ombrotrophe		1	1
RS53	Sapinière à épinette rouge sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage mésique	1	1	2
RS56	Sapinière à épinette rouge sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage subhydrique	1		1
		339	299	638

* Type écologique retenu pour les fiches types.

Source : BERGER, J.-P. et J. BLOUIN (2004). *Guide de reconnaissance des types écologiques des régions écologiques 4g - Côte de la Baie-des-Chaleurs et 4h - Côte Gaspésienne*, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations.

CONCEPT DE STATION FORESTIÈRE

Une station forestière est une unité typologique qui sert à la planification forestière et qui regroupe les types écologiques qui sont similaires en matière de productivité potentielle, de dynamique et de contraintes sylvicoles, de sorte qu'il est possible d'appliquer les mêmes scénarios sylvicoles à un peuplement appartenant à l'un ou l'autre de ces types.

Les stations forestières sont formées d'un regroupement de types écologiques sur un territoire regroupant des régions écologiques semblables. Les regroupements de types écologiques sont effectués selon : 1) les données de productivité potentielle des principales essences associées à chacun des types écologiques dans le territoire de regroupement; 2) les contraintes sylvicoles ou les contraintes liées à la fragilité des milieux caractéristiques de certains types écologiques; 3) la dynamique végétale caractéristique des types écologiques.

Les stations forestières sont utilisées dans le troisième tome du *Guide sylvicole du Québec* comme un élément de première importance pour la détermination des scénarios sylvicoles possibles pour un peuplement donné.

STATIONS DES RÉGIONS ÉCOLOGIQUES 4g et 4h

Superficie du territoire forestier productif: 882 000 ha

Nombre de stations : 29, dont 4 qui couvrent ensemble environ 77 % du territoire et séparément au moins 5 %

STATIONS						
NO	CODE	APPELLATION	SUPERFICIE (ha)	PROPORTION DU TERRITOIRE (%)	VÉGÉTATIONS POTENTIELLES	TYPES ÉCOLOGIQUES ¹
1	4gh_FE3_0	Érabièrre à bouleau jaune sur dépôt très mince	1 500	0,17	FE3	FE30 ⁰
2	4gh_FE3_3	Érabièrre à bouleau jaune mésique	50 800	5,76	FE3	FE33 ⁰ , FE32 ¹ , FE31 ⁰
3	4gh_FE3_5-6	Érabièrre à bouleau jaune subhydryque	100	0,01	FE3	FE36 ⁰ , FE35 ¹
4	4gh_FE4_0-3	Érabièrre à bouleau jaune ethète	2 600	0,29	FE4	FE43 ⁰ , FE40 ¹ , FE42 ⁰
5	4gh_F01_SH-8	Ormaie à frêne noir	800	0,09	F01	F015 ⁰ , F018 ⁰ , F016 ¹
6	4gh_MF1_SH-8	Frêne noire à sapin	3 900	0,45	MF1	MF16 ⁰ , MF15 ⁰ , MF18 ⁰
7	4gh_MS1_0	Sapinière à bouleau jaune sur dépôt très mince	22 300	2,53	MS1	MS10 ⁰
8	4gh_MS1_1	Sapinière à bouleau jaune sur dépôt de texture grossière	800	0,09	MS1	MS11 ⁰
9	4gh_MS1_2-3	Sapinière à bouleau jaune mésique	434 100	49,22	MS1	MS13 ⁰ , MS12 ¹
10	4gh_MS1_SH	Sapinière à bouleau jaune subhydryque	33 500	3,80	MS1	MS16 ⁰ , MS15 ⁰ , MS14 ⁰ , MS18 ⁰
11	4gh_MS2_0	Sapinière à bouleau blanc sur dépôt très mince	10 100	1,14	MS2	MS20 ⁰
12	4gh_MS2_3	Sapinière à bouleau blanc mésique	134 000	15,19	MS2	MS23 ⁰ , MS22 ⁰
13	4gh_MS2_SH	Sapinière à bouleau blanc subhydryque	9 000	1,02	MS2	MS26 ⁰ , MS25 ¹
14	4gh_MS6_0	Sapinière à érable rouge sur dépôt très mince	300	0,03	MS6	MS60 ⁰
15	4gh_MS6_M	Sapinière à érable rouge mésique	22 500	2,55	MS6	MS63 ⁰ , MS62 ¹
16	4gh_MS6_SH	Sapinière à érable rouge subhydryque	2 500	0,29	MS6	MS66 ⁰ , MS65 ¹
17	4gh_RB1_M	Ancienne friche mésique	23 500	2,66	RB1	RB13 ⁰ , RB12 ⁰ , RB11 ⁰
18	4gh_RB1_SH	Ancienne friche subhydryque	2 100	0,24	RB1	RB16 ⁰ , RB15 ⁰ , RB14 ⁰
19	4gh_R(C3-S1)_8	Cédrière à sapin et sapinière à thuya hydrique	18 800	2,13	RC3, RS1	RC38 ⁰ , RS18 ⁰

STATIONS DES RÉGIONS ÉCOLOGIQUES 4g et 4h (suite)

STATIONS						
NO	CODE	APPELLATION	SUPERFICIE (ha)	PROPORTION DU TERRITOIRE (%)	VÉGÉTATIONS POTENTIELLES	TYPES ÉCOLOGIQUES ¹
20	4gh_RE2_M-SH	Pessière noire mésique ou subhydrique	100	0,02	RE2	RE23 ⁵ , RE22 ⁴ , RE25 ¹ , RE26 ⁰
21	4gh_RE3_H	Pessière noire à sphaignes	1 300	0,14	RE3	RE39 ⁸ , RE38 ²
22	4gh_RS1_0	Sapinière à thuya sur dépôt très mince	3 700	0,42	RS1	RS10 ¹⁰
23	4gh_RS1_M-SH	Sapinière à thuya mésique ou subhydrique	64 400	7,31	RS1	RS16 ⁵ , RS13 ³ , RS15 ² , RS12 ⁰ , RS14 ⁰ , RS11 ⁰
24	4gh_RS2_0	Sapinière à épinette noire sur dépôt très mince	3 500	0,40	RS2	RS20 ¹⁰
25	4gh_RS2_M	Sapinière à épinette noire mésique	17 600	1,99	RS2	RS23 ⁸ , RS23M ¹ , RS22 ¹ , RS22M ⁰
26	4gh_RS2_SH	Sapinière à épinette noire subhydrique	2 700	0,31	RS2	RS26 ⁷ , RS25 ³ , RS24 ⁰
27	4gh_RS3_H	Sapinière à épinette noire et sphaignes	3 600	0,41	RS3	RS38 ⁷ , RS39 ² , RS37 ¹
28	4gh_RS5_0	Sapinière à épinette rouge sur dépôt très mince	500	0,06	RS5	RS50 ¹⁰
29	4gh_RS5_M-SH	Sapinière à épinette rouge mésique ou subhydrique	10 800	1,23	RS5	RS53 ⁶ , RS56 ³ , RS52 ¹ , RS55 ⁰ , RS54 ⁰

Notes :

Les stations grisées sont décrites au moyen d'une fiche dans le présent guide. Ces stations représentent ensemble une très grande proportion du territoire.

Les stations dont le grisé est plus foncé sont les plus importantes du territoire en matière de superficie. Chacune de ces stations couvre au moins 5 % du territoire forestier productif des régions écologiques 4g et 4h.

Les stations laissées en blanc ne sont pas décrites au moyen d'une fiche dans le présent guide.

¹ L'exposant associé au type écologique renseigne, à titre indicatif, sur l'importance du type écologique au sein de la station en proportion de la superficie. Données arrondies à la dizaine de pourcentage près. Information extraite de la carte écoforestière du MRNF à jour en date de janvier 2012.

Source : Guide des stations forestières, 2e édition, MFFP, Janvier 2017

PRODUCTIVITÉ DES STATIONS AU REGARD DES PRINCIPALES ESSENCES

NO	STATION	SUPERFICIE (ha)	IOS pot ₅₀ (m)							ACCRST pot (cm ² /t/ha)					
			ROP	EPB	EPN	PIG	SAB	THO	PEX	EPR	BOJ	EFR	ERS		
1	4F_FE3_0	1 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,3 ±0,7	6,2 ±0,6	13,3 ±1,1
2	4F_FE3_2-3	157 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,0 ±0,9	8,5 ±0,9	12,9 ±0,9
3	4F_FE3_5-6	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5 ±1,1	9,2 ±0,5	13,0 ±1,0
4	4F_FE4_2	38 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,9 ±0,8	-	12,9 ±0,8
5	4F_F01_SH-8	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	4F_MF1_SH-8	4 400	-	-	-	-	-	15,0 ±0,7	9,8 ±0,4	-	-	-	-	-	-
7	4F_MS1_0	10 900	13,8 ±0,1	16,1 ±0,4	-	-	-	15,1 ±0,3	-	-	-	-	12,1 ±0,9	6,1 ±0,6	-
8	4F_MS1_1	37 900	14,3 ±0,2	16,9 ±0,3	-	-	-	15,9 ±0,4	-	-	-	-	11,7 ±0,9	8,6 ±0,7	-
9	4F_MS1_2-3	686 800	14,2 ±0,3	16,7 ±0,4	-	-	-	16,0 ±0,3	-	-	-	-	13,3 ±0,9	8,8 ±0,6	-
10	4F_MS1_SH	95 500	14,0 ±0,2	16,7 ±0,4	-	-	-	15,9 ±0,3	-	-	-	-	11,9 ±1,1	9,2 ±0,5	-
11	4F_MS2_0	700	13,3 ±0,1	15,1 ±0,5	-	-	-	14,1 ±0,3	-	-	16,5 ±0,4	-	-	-	-
12	4F_MS2_1	2 200	13,9 ±0,1	16,4 ±0,3	-	-	-	15,4 ±0,3	-	-	19,1 ±0,2	-	-	-	-
13	4F_MS2_2-3	85 800	13,7 ±0,4	15,8 ±0,5	-	-	-	15,1 ±0,5	-	-	19,1 ±0,4	-	-	-	-
14	4F_MS2_SH	6 400	13,6 ±0,2	16,2 ±0,4	-	-	-	15,2 ±0,3	-	-	19,3 ±0,3	-	-	-	-
15	4F_MS4_3	100	13,2 ±0,0	15,0 ±0,1	-	-	-	14,4 ±0,1	-	-	-	-	-	-	-
16	4F_MS6_0	200	13,5 ±0,1	15,4 ±0,3	-	-	-	14,0 ±0,2	-	-	-	-	-	6,1 ±0,5	-
17	4F_MS6_M	44 500	13,5 ±0,2	15,7 ±0,3	-	-	-	14,5 ±0,2	-	-	-	-	-	8,6 ±0,7	-
18	4F_MS6_SH	1 000	13,4 ±0,1	15,7 ±0,3	-	-	-	14,5 ±0,2	-	-	-	-	-	9,0 ±0,5	-
19	4F_RB1_M	43 100	14,3 ±0,3	16,4 ±0,4	-	-	-	15,3 ±0,4	10,1 ±0,3	-	-	-	-	-	-
20	4F_RB1_SH	7 500	14,0 ±0,2	16,4 ±0,3	-	-	-	15,2 ±0,4	10,1 ±0,3	-	-	-	-	-	-
21	4F_RIC3-S11_8	63 100	-	-	-	-	-	13,2 ±0,5	9,0 ±0,3	-	-	-	-	-	-
22	4F_RE2_0	400	-	-	nd.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	4F_RE2_M-SH	2 300	-	-	14,1 ±0,3	16,0 ±0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	4F_RE3_H	8 400	-	-	12,7 ±0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	4F_RS1_0	3 400	-	-	-	-	-	13,5 ±0,5	9,8 ±0,3	-	-	-	-	-	-
26	4F_RS1_M-SH	88 500	-	-	-	-	-	14,5 ±0,3	10,1 ±0,3	-	-	-	-	-	-
27	4F_RS2_0	2 900	12,3 ±0,2	-	15,0 ±0,4	-	-	12,8 ±0,5	-	-	-	-	-	-	-
28	4F_RS2_M	1 500	12,8 ±0,4	-	14,9 ±0,3	-	-	13,9 ±0,4	-	-	-	-	-	-	-
29	4F_RS2_SH	1 700	12,8 ±0,2	-	15,0 ±0,4	-	-	14,1 ±0,4	-	-	-	-	-	-	-
30	4F_RS3_H	11 400	-	-	14,1 ±0,5	-	-	12,9 ±0,4	-	-	-	-	-	-	-
31	4F_RS5_0	6 300	12,3 ±0,2	15,0 ±0,5	-	-	-	13,5 ±0,6	-	-	-	14,7 ±0,2	-	-	-
32	4F_RS5_M-SH	85 000	12,7 ±0,3	15,5 ±0,4	-	-	-	14,4 ±0,4	-	-	-	15,7 ±0,2	-	-	-
Moyenne du territoire 4f			14,0 ±0,5	16,5 ±0,5	13,9 ±0,9	15,7 ±0,7	15,5 ±0,9	9,8 ±0,5	19,1 ±0,5	15,6 ±0,3	13,0 ±1,1	8,7 ±0,7	12,9 ±0,9		

2. REDUCTIONS RESULTANT D'UNE MAUVAISE MANUTENTION DES PLANTS

LISTE DES RÉDUCTIONS	\$/UNITÉS
Entreposage, entretien et jauge inadéquats aux exigences (sans que les plants aient nécessairement subi de détérioration), absence de toiles de protection	100 \$/constatation
Manque d'eau dans les contenants	50,00 \$/constatation
Enroulement ou taille des racines et des carottes avant la mise en terre	5,00 \$/plant
Plants détruits, enterrés ou jetés volontairement	5,00 \$/plant
Plants manquants	Coût moyen de production aux mille plants indiqués à la note de la page suivante
Utilisation d'outils inadéquats pour la plantation	100,00 \$/constatation
Plants en récipients ou à racines nues retrouvés dans des caissettes ou en jauge sur des sites où la mise en terre est finalisée	1,00 \$/plant (ceci s'applique même si les plants oubliés sont encore propres au reboisement)
Plants reboisés à moins de 2 mètres d'une emprise électrique ou téléphonique	5,00 \$/plant
Plants reboisés dans un chemin encore utilisé à moins de 1 mètre du passage d'une camionnette (catégorie intermédiaire, ex : F-150)	5,00 \$/plant
Plants reboisés à moins de 1,4 mètre de l'extrémité des branches d'arbres résiduels de 10 cm et + ou en bordure ainsi que sous la projection de la cime.	5,00 \$/plant

Plants impropres à être reboisés, suite à un entreposage inadéquat, à une mauvaise manutention ou à une mise en jauge inappropriée.

La réduction imputable dans ce cas s'applique lorsque le propriétaire ou l'organisme n'a pas pris les mesures requises pour maintenir la qualité des plants. Il est entendu que si le projet doit cesser pour des raisons de danger d'incendie et que des plants se trouvent en jauge, la détérioration de leur qualité ne peut être imputable au propriétaire ou à l'organisme.

La somme des réductions prévues dans cette section ne peut dépasser le coût moyen de production des plants livrés pour le projet, soit :

Type de plants			Coût au 1 000 plants
Résineux standard	Racines nues	RNU PFD	1368 \$
	Récipient	REC-PFD	929 \$
		25-200	509 \$
		45-110	290 \$
		67-50	229 \$
113-25	141 \$		
Feuillus standard	Racines nues	RN-PFD	1 280 \$
	Récipients	RED-PFD Livraison en sac	1 237 \$
Plants issus de boutures	Racines nues	PEH	1 593 \$
	Récipient	EPN EPB	1 869 \$ 1 647 \$

Source : MFFP, 2021-02-10

Ces coûts ne comprennent pas le transport des plants.

L'opération de mise en terre de plants est considérée comme une plantation lorsque le nombre de plants à mettre en terre est de 1 200 et 600 plants ou plus à l'hectare dans le cas de résineux et des feuillus respectivement.

3. TRAVAUX D'ÉDUCTIONS (ACT 7 ET 8)

Probabilité de produire des gourmands suite à l'exposition du tronc

Essence	Production de gourmands (probabilité)	Essence	Production de gourmands (probabilité)
BOP	Faible	ERS	Faible
BOJ	Élevée	FRA	Faible
CAC	Faible	FRP	Faible
CAF	Faible à moyenne	FRN	Élevée
CET	Élevée	HEG	Élevée
CHG	Élevée	MIC	Élevée
CHE	Élevée	NOC	Moyenne
CHB	Moyenne à élevée	NON	Moyenne
CHR	Moyenne à élevée	OSV	Élevée

Source : Hubert, M. et Courraud, R. 2002.Élagage et taille de formation des arbres forestiers. 3^e édition. Institut pour le développement forestier. Paris. 282 p.

4. METHODE D'ANALYSE DES DEFAUTS POUR EXECUTER DE LA TAILLE DE FORMATION DANS LES FEUILLUS NOBLES SANS SUBVENTION DE L'AGENCE

Méthode d'analyse des défauts :

1. Définir l'axe principal en fonction de l'objectif de production
2. Démarrer l'analyse du haut vers le bas.

Défauts urgents à traiter :

1. Défauts de cime (comprend la cime cassée, la cime diffuse, la cime morte, la cime multiple, la fourche).
2. Défauts de branchaison (comprend la grosse branche, la branche plongeante (angle aigu, la branche relais, le pseudo-verticille).
3. Défauts de tronc (tige tombée ou couchée, tronc cassé).
Courbure, sinuosité (plants irrécupérables, solution recépage).

Cime : 2/3 de la partie supérieure de l'arbre calculé sur sa hauteur totale.

Tronc : 1/ 3 de la partie inférieure de l'arbre calculé sur sa hauteur totale.

Cime cassée (1) : Bris de l'axe principal dans le 2/3 de la partie supérieure de l'arbre.

Cime multiple (1) : Plusieurs parties (branches primaires, tête ...) de l'arbre se retrouvent au même niveau (dans un intervalle de 10 % de la hauteur de la branche la plus haute) au sommet de celui-ci.

Cime diffuse (1) : Tête multiple (2 et +) à axe horizontal sans dominance maquée. Même si une pousse horizontale peut se redresser, un angle trop fortement marqué ne peut pas rattraper une rectitude.

Cime morte (1) :

- Arbre de plus de 1.1 cm de dhp = l'axe principal est mort (flèche terminale).
- Arbre de moins de 1.1 cm de dhp = Bourgeon terminal sec ou absent au cours de la présente année ou l'année précédente. Si présence d'une fourche codominante, la cime est vivante si l'un des deux bourgeons terminaux est vivant.

Fourche (1) : (doit comprendre tous les critères)

1. Grosse branche
2. Qui divise l'axe principal de l'arbre en deux
3. Qui compromet sa rectitude.

Cette fourche peut avoir deux axes équivalents (égale avec la cime) ou un axe dominant l'autre (dépassé la cime)

Fourche de tête (1) : Lorsqu'une flèche terminale se divise en deux axes secondaires.

Branche plongeante (2) : Rameau à angle d'insertion fermé (<30°) qui altère la cylindricité, la vigueur, le fil et la qualité du bois de l'axe principal. Cette situation donnera un noeud plongeant et éventuellement une inclusion d'écorce, avec un risque élevé de casse. Cette branche peut ou non être une grosse branche.

Grosse branche (2) : Branche dont le diamètre est équivalent ou supérieur à 50% à celui de l'axe principal à son point d'insertion sur le tronc.

Pseudo verticille (2) : Plus de 3 rameaux très rapprochés sur un intervalle de 10 cm et moins sur l'axe principal. Ex : La mort fréquente du bourgeon terminal peut provoquer des branches en arceaux réparties horizontalement sur le sommet. Avec l'âge ces branches resteront sur le tronc.

Branche relais (2) : Croissance d'une branche auxiliaire qui prend le relais d'un axe principal avorté, cassé, ou en perte de vigueur. Ex : baïonnette

Courbure (3) : Déviation de l'axe du tronc par rapport à l'axe vertical. Cette courbure peut en être une à différent niveau, courbure à grand rayon (affecte le tronc de l'arbre entre le pied et la cime), une courbure basale (affecte la base (pied) de l'arbre) ou une courbure supérieure (affecte la cime de l'arbre).

Sinuosité (3) : Fût présentant plusieurs courbes (2 ou +) qui se suivent à l'intérieur d'une même bille, certaines peuvent se corriger avec la croissance en diamètre, formant du bois de réaction et de compression. Ce défaut ne considère pas la courbure basale.

Tronc cassé (3) : Bris de la partie comprise dans le 1/3 de la partie inférieure de l'arbre.

Tige tombée ou couchée (3) : Tige qui est dans l'axe horizontale sur toute sa longueur. Ex : arbre déraciné, arbre écrasé par la neige. Ne doit pas être cassé.

Descente de cime : Développement de gourmands sur le fût d'un arbre alors que la cime se dessèche (Évaluer à partir du stade gaulis).

Gourmands : Rameau épïcormique qui pousse spontanément sur un tronc d'arbre exposé à la lumière; après une phase d'auto-élagage lorsqu'il poussait à l'abri de la canopée ou sur un tronc émondé.

Branche cassée : Cette branche peut être cassée en partie ou en totalité et peut avoir blessé le tronc à son point d'insertion. Elle est considérée comme branche cassée, si elle est toujours présente sur le tronc même si elle est pendante. Sinon cela devient une blessure de tronc. Elle peut être morte ou vivante.

Moignon et branche morte :

- Branche sans vie et sans feuillage sur toute sa longueur jusqu'au point d'insertion. Cette branche n'a aucune vie ou verdure même lorsque grattée avec l'ongle.
- Le moignon a la même définition que la branche morte mais est caractérisé par le fait qu'il a une courte partie de branche encore attachée au tronc et dépassant le bourrelet cicatriciel à son point d'insertion. Règle du pouce : on indique ce défaut lorsqu'on juge qu'il devrait être retiré lors d'une taille de formation ou d'un élagage.

Inclinaison :

- Arbres de moins de 1.1 cm de dhp = penché de la base à la cime avec un angle d'environ 20°
- Arbres de plus de 1.1 cm de dhp = penché de la base à la cime avec un angle d'environ 10°

Décroissance : Diminution de 50 % et plus de la grosseur du fût d'un arbre, depuis le bas vers le haut, d'autant plus accentuée après l'insertion de grosses branches.

Tige éraflée (blessure au tronc): Perforation plus ou moins grande de l'écorce jusqu'à l'aubier sur la portion compris dans les 1/3 de la partie inférieure de l'arbre.

Ex : machinerie, branche qui en tombant va arracher l'écorce à son point d'insertion...

Nœud découvert : Plaie non refermée

- **Nœud sain et adhérent :** sans trace de pourriture ni coloration
- **Nœud vicieux :** avec coloration sans pourriture
- **Nœud pourri :** pourriture sur une plage supérieure à 1/3 de la section
- **Nœud recouvert :** plaie complètement cicatrisée
- **Rose :** plissement concentrique de l'écorce indiquant une ancienne cicatrice de branche.
- **Gourmand :** rejet extérieur marquant la présence d'un bourgeon dormant.

- **Broussin** : excroissance sur le tronc ou le collet de certains arbres ou arbustes, de forme irrégulière, la surface hérissée et où le bois est formé d'éléments enchevêtrés.

Problème phytosanitaire (25% et +) : Insecte défoliation, Insecte branche, insecte tronc, maladie feuille, maladie branche, maladie tronc

Plant éliminé : Plant dont on n'a aucune trace.

Coloration anormale de la tige ou du tronc : Couleur autre que celle habituelle.

Coloration anormale du feuillage : Couleur autre que celle habituelle.

Sain /vivant : Individu qui ne démontre aucune perte de vigueur.

Dépérissant survivant : Individu ayant un ou plusieurs problèmes **affectant sa croissance et sa vigueur**.

Dépérissant mourant : Individu ayant un ou plusieurs problèmes **affectant ses chances de survivre**.

Mort : Individu n'ayant aucun signe de vie. Ni verdure en grattant le tronc avec l'ongle.

Source : Consortium en foresterie Gaspésie Les Îles, 2008. Méthode d'analyse des défauts de forme des arbres pour la production de bois de qualité (version préliminaire inspirée de Balleux, 2002).

5. TRAITEMENTS COMMERCIAUX (ACT 9)

	Production et dispersion des semences		Essence		
	BOJ	ERS	EPB	SAB	THO
Âge de production optimale	> 70 ans	De 70 à 100 ans	45 à 60 ans	30 à 35 ans	75 ans
Intervalle entre bonnes années semencières	2 ou 3 ans	De 3 à 7 ans	2 à 6 ans	2 à 4 ans	3 à 5 ans
Période de dispersion	Automne et printemps suivant	Octobre	D'août à novembre et le printemps suivant	Septembre et octobre et le printemps suivant	D'août à la mi-octobre et en hiver
Distance de dispersion (vecteurs)	> 100 m (vent, surtout en hiver)	100 m (vent)	20 à 30 m (vent)	25 à 60 m (vent, écureuils)	45 à 60 m (vent)
Viabilité	< 2 ans	1 an	< 2 ans	1 an	1 an

Source : Le Guide sylvicole du Québec Tome1 - Les fondements biologiques de la sylviculture

5.1 Méthode de classification de la priorité de récolte d'une tige MSCR

Ce système de classification (MSCR) développé par le MRNF, en mai 2004, doit être pris en compte lors du martelage des tiges lors de la réalisation de travaux commerciaux.

Cette méthode pour déterminer la priorité de récolte des tiges est celle préconisée dans le document « Guide d'interprétation des défauts externes et des indices de la carie dans les arbres » - Version préliminaire, mai 2004, MRNFP.

Cette méthode classe les défauts des arbres selon huit catégories suivantes :

- Les sporophores, stroma et faux basidiomes;
- Les nécroses du cambium;
- Les malformations du tronc et les blessures mécaniques de l'écorce;
- Les anomalies du pied et des racines;
- Les fentes et les fissures de l'écorce;
- Les vermouluures et les piqûres d'oiseaux;

- Les anomalies du houppier;
- Les défauts d'élagage naturel.

Les définitions des priorités de récolte du système de classification des arbres fondé sur l'interprétation des défauts externes et des indices pathologiques sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau des priorités de récolte	
Priorité de récolte	Diagnostic
M	Tige très défectueuse qui risque de se renverser, de se rompre ou de mourir sur pied avant la prochaine récolte.
S	Tige défectueuse dont le volume marchand risque de diminuer (carie), mais dont la survie n'est pas compromise avant la prochaine récolte.
C	Tige peu défectueuse (coloration de cœur ou carie latente), dont le volume marchand ne risque pas de se dégrader et qui peut être conservée jusqu'à la prochaine récolte.
R	Tige saine, idéalement marquée pour rester, qui constitue le capital forestier de premier choix.

6. DÉFINITIONS

Cours d'eau :

Tous les cours d'eau à écoulement permanent ou tous les cours d'eau à écoulement intermittent, dont l'écoulement se fait dans le lit d'un cours d'eau.

Cours d'eau à écoulement intermittent :

Cours d'eau dont le lit s'assèche périodiquement.

Écotone riverain :

Milieu de transition entre le milieu aquatique et la végétation arborescente, caractérisé par la végétation muscinale, herbacée ou arbustive des milieux humides et comportant parfois quelques arbres épars.

Habitat du poisson : Un lac, un marais, un marécage, une plaine d'inondation dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de deux ans ou un cours d'eau, lesquels sont fréquentés par le poisson; lorsque les limites de la plaine d'inondation ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la ligne naturelle des hautes eaux.

Ligne naturelle des hautes eaux :

L'endroit où l'on passe d'une prédominance de plants aquatiques à une prédominance de plantes terrestres. S'il n'y a pas de plantes terrestres, ni de plantes aquatiques, c'est l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent en direction du plan d'eau.

Lit d'un cours d'eau :

Dépression naturelle du sol exempte de végétation ou avec présence d'une prédominance de plantes aquatiques et caractérisée par des signes de l'écoulement de l'eau.

Membrane géotextile : Un géotextile construit par un procédé de fabrication non tissé aiguilleté ayant une résistance minimale à la traction de 1000 newtons et une ouverture de filtration inférieure à 1/50 micromètres.

Prise d'eau :

Un site constitué d'une prise d'eau assujettie au «Règlement sur l'eau potable édicté par le décret 1158-84», du 16 mai 1984 et de la lisière de végétation de 60 mètres qui l'entoure.

7. DENSITÉ EN TIGES PAR HECTARES (TI/HA) SELON L'ESPACEMENT ENTRE LES PLANTS OU LES TIGES

Distances (m)	1,5	2	2,5	3	4	5	6
1,5	4 444	3 333	2 667	2 222	1 667	1 333	1 111
2	3 333	2 500	2 000	1 667	1 250	1 000	833
2,5	2 667	2 000	1 600	1 333	1 000	800	667
3	2 222	1 667	1 333	1 111	833	667	556
4	1 667	1 250	1 000	833	628	500	417
5	1 333	1 000	800	667	500	400	333
6	1 111	833	667	556	417	333	278
7	952	714	571	476	357	286	238
8	833	625	500	417	313	250	205
9	741	556	444	370	278	222	185

ANNEXE 1 – ABAQUE DE PRÉDICTION DE LA HAUTEUR DOMINANTE (M) EN FONCTION DE L'ÂGE ET DE L'INDICE DE LA QUALITÉ DE STATION (IQS)

IQS DES PRINCIPALES ESSENCES EN PLANTATION

Source : Manuel de mise en valeur des forêts privées documents d'annexe 1999

Pothier et Savard, 1998, Bolghari, H.A. et V. Bertarnd, 1984, Prément, G. et al, 1996

Âge total y compris les années en pépinière

Épinette blanche en plantation

Données provinciales

Abaques de prédiction de la hauteur dominante (m) en fonction de l'âge **total des plants** et de l'indice de qualité de station à 25 ans

Âge	Indice de qualité de station à 25 ans (m)						
	Total	6	7	8	9	10	11
10	1,71	2,00	2,28	2,57	2,85	3,14	3,42
15	3,08	3,60	4,11	4,62	5,14	5,65	6,16
20	4,54	5,30	6,06	6,81	7,57	8,33	9,09
25	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
30	7,39	8,63	9,86	11,09	12,32	13,56	14,79
35	8,69	10,13	11,58	13,03	14,48	15,93	17,37
40	9,85	11,50	13,14	14,78	16,42	18,07	19,71
45	10,88	12,70	14,51	16,32	18,14	19,95	21,77
50	11,77	13,73	15,69	17,65	19,61	21,58	23,54

Épinette noire en plantation

Données provinciales

Abaques de prédiction de la hauteur dominante (m) en fonction de l'âge **total des plants** et de l'indice de qualité de station à 25 ans

Âge	Indice de qualité de station à 25 ans (m)				
	Total	6	7	8	9
10	1,43	1,67	1,91	2,15	2,39
15	2,81	3,28	3,75	4,22	4,69
20	4,42	5,15	5,89	6,62	7,36
25	6,13	7,15	8,17	9,19	10,21
30	7,87	9,18	10,49	11,80	13,11
35	9,57	11,17	12,76	14,36	15,95
40	11,20	13,07	14,93	16,80	18,66

Épinette de Norvège en plantation

Données provinciales

Abaques de prédiction de la hauteur dominante (m) en fonction de l'âge **total des plants** et de l'indice de qualité de station à 25 ans

Âge	Indice de qualité de station à 25 ans (m)									
	Total	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10	1,07	1,52	1,97	2,41	2,86	3,30	3,75	4,19	4,64	
15	2,50	3,16	3,82	4,48	5,14	5,80	6,46	7,12	7,78	
20	4,20	5,04	5,88	6,73	7,57	8,42	9,26	10,11	10,95	
25	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00	13	14	
30	7,81	8,94	10,06	11,19	12,32	13,44	14,57	15,7	16,82	
35	9,56	10,78	12,01	13,24	14,46	15,69	16,92	18,14	19,37	
40	11,19	12,49	13,79	15,09	16,39	17,69	19,00	20,3	21,6	
45	12,67	14,02	15,38	16,73	18,09	19,44	20,80	22,15	23,51	
50	13,98	15,37	16,76	18,15	19,54	20,93	22,32	23,71	25,1	
55	15,11	16,52	17,93	19,34	20,75	22,16	23,57	24,97	26,38	
60	16,07	17,48	18,90	20,31	21,72	23,13	24,55	25,96	27,37	

Pin rouge en plantation

Données provinciales

Abaques de prédiction de la hauteur dominante (m) en fonction de l'âge **total des plants** et de l'indice de qualité de station à 15 ans

Âge	Indice de qualité de station à 15 ans (m)						
	Total	3	4	5	6	7	8
10	0,94	1,61	2,28	2,95	3,62	4,29	
15	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	
20	4,96	6,27	7,57	8,88	10,19	11,49	
25	6,81	8,41	10,00	11,59	13,18	14,77	
30	8,55	10,41	12,27	14,13	15,99	17,84	
35	10,17	12,28	14,39	16,49	18,60	20,71	
40	11,68	14,02	16,35	18,69	21,02	23,36	
45	13,08	15,62	18,17	20,71	23,26	25,81	

Tige commerciale blessée

On considère qu'un arbre a été blessé lors des opérations de récoltes lorsqu'il présente une des anomalies suivantes :

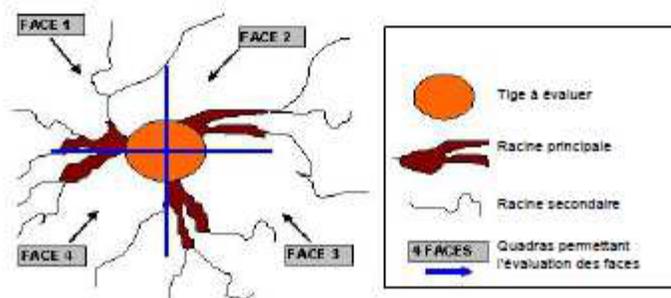
- arbre incliné à plus de 60 % (30°) par rapport à la verticale;
- arbre cassé ou coupé (excluant la flèche terminale);
- arbre ayant perdu plus de 50 % de ses branches (arrachées ou cassées);
- arbre avec une blessure au tronc ou aux racines.

Directives sur les paiements du programme d'investissement dans les forêts traitées par coupes partielles (Saison 2015-2016, page 13) voir tableau 1.

Tableau 1 – Blessures des arbres résiduels évalués lors des contrôles d'exécution (Méthode de forêt public 2016)

Siège de la blessure		Groupe d'essences	Dimension ou description	
			Largeur (ou nombre de faces)	Hauteur (ou longueur)
Houppier	Cime	Feuillus	Tête cassée > 20 cm de diamètre à la base, située au-dessus de la zone d'embranchement des branches charpentières	
		Pins rouges ou blancs	Tête cassée > 20 cm de diamètre à la base	
		Autres résineux	Tête cassée > 10 cm de diamètre à la base	
	Branches	Résineux	Branches supprimant ≥ 50 % de la proportion de la cime vivante d'origine	
	Branche secondaire	Feuillus	Branche secondaire supprimant ≥ 50 % de la cime vivante d'origine	
	Branche primaire arrachée		Avec blessure à la tige principale	
Sous le houppier	Toutes les essences	Arbre à tige principale, unique ou multiple dont l'une est cassée sous le houppier		
Pied et tige principale (aubier exposé)		Toutes les essences	> 1 face	
		Feuillus	≤ 1 face	Longueur > 30 cm
		Pins rouges ou blancs		Longueur ≥ au DHP de l'arbre évalué
		Autres résineux		Blessures de ≥ 50 cm ²
Racine	Racine principale : 1/2 cassée (fibre éclatée) ou totalement cassée	1 racine	Toutes les essences	> 1 face
	Racine secondaire (totalement cassée)			
Arbre renversé, encroué ou déraciné				

Évaluation des blessures causées aux racines



8. LA MODULATION DES TRAITEMENTS SYLVICOLES EN FONCTION DE L'ÉPIDÉMIE DE LA TBE EN FORÊT PRIVÉE GASPESIENNE

Mise en situation

À la suite du dernier conseil d'administration de l'agence, il a été convenu qu'une directive technique soit acheminée aux conseillers forestiers en ce qui concerne les traitements sylvicoles autorisés dans les secteurs affectés par la TBE.

Les informations ci-dessous sont issues des présentations faites lors de la rencontre de formation du 18 juin 2014 à Amqui. Nous avons intégré les codes et les traitements admissibles de la grille de taux 2016-2017 et précisé certains éléments.

Quelques constats importants

Une diminution du couvert forestier implique une augmentation temporaire de la vulnérabilité à la TBE des arbres résiduels :

L'augmentation de la lumière :

- stress = diminution de la résistance de l'arbre;
- accélère le développement de l'insecte = favorise sa survie.

Lorsque l'on réduit le nombre de sapins ou d'épinettes :

- les papillons pondent leurs œufs sur moins d'arbres = plus de chenilles par arbre.

Traitements sylvicoles recommandés:

Le conseiller doit toujours évaluer le risque de traiter ou non le peuplement :

- Conséquences si le traitement est appliqué
- Conséquences si le traitement n'est pas appliqué

Une évaluation de la défoliation dans les peuplements à proximité doit toujours être réalisée. En cas de défoliation sévère > 50%, la prudence s'impose car les populations de TBE risquent d'augmenter dans les prochaines années.

Semis

- Plantation
Traitement de dégagement autorisé
- Peuplement naturel
(CD >75%) = Traitement de dégagement de la régénération naturelle autorisé : (DEGM)

Recommandation : ne réaliser le dégagement que lorsque la survie des essences désirées est compromise.

- Habituellement sous couvert dense d'érable à épis, cerisier de Pennsylvanie, noisetier ou viorne à feuille d'aulne
- Si la croissance en hauteur < 50 % de la croissance normale et que cela est dû au manque de lumière.

Gaulis (1 cm- 9 cm)

- Peuplement naturel résineux dense

Recommandation : ne réaliser le dégagement que lorsque la survie des essences désirées est compromise.

(CD >75%) dominé par Fi commerciaux (pet. bop. Cep....) dépassant les résineux (> 1.0 mètre)
= Traitement de dégagement de la régénération naturelle autorisé : DEGRM

Note si la hauteur du feuillu est similaire aux résineux, on ne traite pas.

- Peuplement naturel résineux pas dense

(CD < 75%) et pas dominé = ne pas traiter

Éclaircie commerciale résineuse

- Plantation épinette, peuplement naturel ayant déjà eu une éclaircie précommerciale et peuplement naturel non éclairci

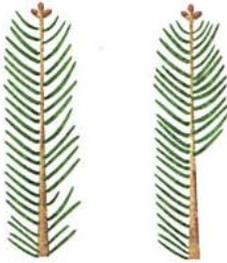
Avec proportion de SAB < 30 % = Éclaircie commerciale

Beaucoup de sapins (> 30 %) = attendre fin épidémie

Lorsque la défoliation < 50 % de la masse foliaire

Recommandation : réaliser les éclaircies commerciales en récoltant prioritairement les sapins. L'EC peut être reportée si atteinte du seuil de 35 m² prévue après la fin de l'épidémie.

- Sapinière pure :
Pas d'intervention

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>

NOMS FRANÇAIS	NOMS SPÉCIFIQUES	ANCIEN CODE	NOUVEAU CODE
Bouleau blanc	<i>Betula papyrifera</i>	BOP	BP
Bouleau gris (à feuilles de peuplier)	<i>Betula populifolia</i>	BOG	BG
Bouleau jaune	<i>Betula alleghaniensis (lutea)</i>	BOJ	BJ
Caryer à fruits doux	<i>Carya ovata</i>	CAF	CF
Caryer cordiforme	<i>Carya cordiformis</i>	CAC	CC
Cerisier tardif	<i>Prunus serotina</i>	CET	CT
Chêne à gros fruits	<i>Quercus macrocarpa</i>	CHG	CG
Chêne bicolor	<i>Quercus bicolor</i>	CHE	CI
Chêne blanc	<i>Quercus alba</i>	CHB	CB
Chêne rouge	<i>Quercus rubra var. borealis</i>	CHR	CR
Érable noir	<i>Acer nigrum</i>	ERN	EI
Érable à sucre	<i>Acer saccharum</i>	ERS	ES
Érable argenté	<i>Acer saccharinum</i>	ERA	EA
Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	ERR	EO
Frêne d'Amérique	<i>Fraxinus americana</i>	FRA	FA
Frêne de Pennsylvanie	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	FRP	FP
Frêne noir	<i>Fraxinus nigra</i>	FRN	FO
Hêtre à grandes feuilles	<i>Fagus grandifolia</i>	HEG	HG
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	NOC	NC
Noyer noir	<i>Juglans nigra</i>	NON	NN
Orme d'Amérique	<i>Ulmus americana</i>	ORA	OA
Orme de Thomas	<i>Ulmus thomasii</i>	ORT	OT
Orme rouge	<i>Ulmus rubra</i>	ORR	OO
Ostryer de Virginie	<i>Ostrya virginiana</i>	OSV	OV
Peuplier à feuilles deltoïdes	<i>Populus deltoides</i>	PED	PL
Peuplier à grandes dents	<i>Populus grandidentata</i>	PEG	PD
Peuplier baumier	<i>Populus balsamifera</i>	PEB	PA
Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	PET	PT
Peuplier hybride	<i>Populus sp.</i>	PEH	PH
Tilleul d'Amérique	<i>Tilia americana</i>	TIL	TA

NOMS FRANÇAIS	NOMS SPÉCIFIQUES	ANCIEN CODE	NOUVEAU CODE
Épinette blanche	<i>Picea glauca</i>	EPB	EB
Épinette noire	<i>Picea mariana</i>	EPN	EN
Épinette de Norvège	<i>Picea abies</i>	EPO	EV
Épinette rouge	<i>Picea rubens</i>	EPR	EU
Mélèze laricin	<i>Larix laricina</i>	MEL	MI
Pin blanc	<i>Pinus strobus</i>	PIB	PB
Pin rigide	<i>Pinus rigida</i>	PID	PC
Pin gris	<i>Pinus banksiana (divaricata)</i>	PIG	PG
Pin rouge	<i>Pinus resinosa</i>	PIR	PR
Pruche de l'Est	<i>Tsuga canadensis</i>	PRU	PU
Sapin baumier	<i>Abies balsamea</i>	SAB	SB
Thuja occidental	<i>Thuja occidentalis</i>	THO	TO

