

Des femmes, des hommes, des régions, **nos ressources...**



Méthodes de mesurage des bois

Instructions
Exercice 2009-2010

Québec 

**MÉTHODES DE MESURAGE DES BOIS
« INSTRUCTIONS »
EXERCICE 2009-2010**

Mai 2009

*Ressources naturelles
et Faune*

Québec 

Coordination et rédaction :

René Lemieux
Direction de l'aménagement des forêts publiques et privées
Service des stratégies d'aménagement

Collaborateurs :

Bréno Allard, unité de gestion du Bas-Saint-Laurent
Michel Boulianne, bureau régional de Québec
Johanne Laframboise, unité de gestion du Bas-Saint-Maurice
Richard Jasmin, unité de gestion de Rivière-Rouge
Yves Lafontaine, Direction du soutien aux opérations Faune et Forêts

Diffusion

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Forêt Québec
Direction de l'aménagement des forêts publiques et privées
Service des stratégies d'aménagement
880. Chemin Sainte-Foy, 6^e étage
Québec (Québec)
G1S 4X4

Téléphone : (418) 627-8650
Télécopieur : (418) 643-2368

Pour obtenir la version électronique du présent document, nous vous invitons à visiter le site Internet du Ministère, à l'adresse suivante:

<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/methodes-mesurage.pdf>

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune autorise la reproduction du présent document à des fins éducatives.

© Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles, 2009
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2009
ISBN 978-2-550-55820-0

Code de diffusion : 2009-3010

Avant-propos

Contrairement à la saison dernière qui s'est amorcée sans changements majeurs, l'exercice 2009-2010 débute avec des modifications notables dans le mesurage des épinettes, du sapin, du pin gris et du mélèze, le groupe d'essence principalement récolté au Québec. Ces essences seront dorénavant classées par dimension, ce qui a une incidence sur la prise des données et leur enregistrement dans les différents formulaires et méthodes que nous utilisons. La compilation des volumes par essence/qualité a aussi dû être adaptée dans le système ministériel, entraînant le développement de nouvelles options de mesurage et le retrait d'autres qui ne seront plus utilisées. Comme d'habitude, nous avons aussi amélioré quelques autres points techniques ou de présentation portés à notre attention.

Dans un souci d'amélioration continue, nous vous encourageons à nous transmettre toute suggestion ou commentaire susceptible de bonifier ce document.

Table des matières

Table des matières	i
Liste des figures	i
Annexes.....	i
Chapitre - 1 <i>Instructions communes</i>	3
1.1 Instructions aux titulaires de permis d'intervention	3
1.1.1 Demande et autorisation de mesurage.....	3
1.1.2 Calendrier des opérations.....	4
1.1.3 Lieu du mesurage.....	4
1.1.4 Plan du territoire et numérotation des chemins d'accès sur le terrain.....	4
1.1.5 Compétence du mesureur.....	4
1.1.6 Documents et équipements requis.....	4
1.1.7 Échantillonnage et prélèvement	5
1.1.8 Empilage	5
1.1.9 Diamètre minimal des bois à facturer	5
1.1.10 Évaluation de la qualité.....	5
1.1.11 Contenant scellé.....	5
1.1.12 Intégrité des données.....	5
1.1.13 Les délais	6
1.1.14 Accès aux sites et aux documents	7
1.1.15 Contestation du mesurage	7
1.1.16 Volume total des bois récoltés	9
1.1.17 Déclaration de fin d'opération	9
1.1.18 Non-respect des instructions de mesurage	9
1.2 Instructions aux mesureurs.....	9
1.2.1 Responsabilités du mesureur.....	9
1.2.2 Respect des directives	10
1.2.3 Connaissance de la provenance des bois à mesurer	10
1.2.4 Codification de l'essence et de la qualité.....	10
1.2.5 Diamètre minimal des bois à mesurer.....	10
1.2.6 Marquage des bois mesurés	11
1.2.7 Couleurs de marquage.....	11
1.2.8 Inscription des numéros de chemin.....	11
1.2.9 Où enregistrer la prise de données	11
1.2.10 Signature numérique et matricule	12
Chapitre - 2 <i>La prise de mesures</i>	15
2.1 Mesure du diamètre.....	15
2.1.1 Diamètre mesuré à la découpe	15
2.1.2 Diamètre mesuré le long de la grume	30
2.2 Mesurage de la longueur d'une grume	32
2.2.1 Longueur réelle	32
2.2.2 Classes de longueurs nominales (figure 32).....	33
2.2.3 Particularités	33
2.3 Calcul du volume	38

2.3.1	Calcul du volume d'une pièce de bois	38
2.3.2	Volume de réduction.....	39
2.3.3	Volume net.....	39
2.4	Dimensions d'une pile.....	39
2.4.1	Hauteur de la pile.....	40
2.4.2	Longueur de la pile	42
2.4.3	Largeur de la pile	43
2.4.4	Pile aménagée dans une pente.....	44
Chapitre - 3	Évaluation de la qualité des bois	45
3.1	Classification des bois d'oeuvre.....	45
3.1.1	Procédure de classification des bois d'oeuvre	45
3.1.1.1	Blessures infligées lors de la récolte	46
3.1.1.2	Disposition des bois.....	46
3.1.1.3	Responsabilité du mesureur	46
3.1.1.4	Classification basée sur une partie de grume	47
3.1.1.5	Diamètre de classification.....	47
3.1.1.6	Diamètre d'un nœud	47
3.1.1.7	Calcul des déductions applicables aux découpes	48
3.1.1.8	Marquage des grumes	48
3.1.1.9	Grilles de classification.....	48
3.1.2	Qualité « F » : pin rouge et pin gris	48
3.1.2.1	Qualités « G, H et I » : pin blanc et pin rouge	50
3.1.2.2	Qualité « B » : pruche et thuya	54
3.1.2.3	Qualité « C » : toutes les essences résineuses sauf le sapin, les épinettes, le pin gris et le mélèze	56
3.1.2.4	Qualité « B » : tous les peupliers	56
3.1.2.5	Qualité « A » : Essences feuillues.....	56
3.1.2.6	Qualité « B » : essences feuillues sauf les peupliers.....	58
3.1.2.7	Qualité « C » : essences feuillues sauf les peupliers.....	60
3.1.2.8	Qualité « D » : essences feuillues sauf les peupliers.....	60
3.1.2.9	Qualité « E » : sciage non conventionnel.....	60
3.1.2.10	Évaluation des déductions	62
3.1.3	Calcul de la déduction pour courbure	62
3.1.3.1	Déduction pour coude.....	63
3.1.3.2	Déduction pour défauts aux découpes	63
3.1.3.3	Déduction pour défauts affectant le tronc	65
3.1.3.4	Potentiel en débits clairs	66
3.1.4	Longueur et délimitation des débits.....	66
3.1.4.1	Longueur des débits clairs sur la face	74
3.1.4.2		
3.2	Classification dans les bois résineux du groupe SEPM (sapin, épinettes pin gris et mélèze).....	76
3.2.1	Distinction de bois résineux morts avant la récolte	76
3.2.2	Classification par dimension	79
Chapitre - 4	Bois mesurés en longueurs variables	83
4.1	Mesurage et classification des bois tronçonnés en longueurs variables ..	83
4.1.1	Application	83
4.1.2	Autorisation et options.....	83
4.1.3	Formulaire de mesurage à utiliser.....	83
4.1.4	Prescriptions pour l'empilage	83
4.1.5	Prise de mesures	84
4.1.6	Classification des bois	84
4.1.7	Cubage des billes enregistrées	87

4.2	Mesurage et classification en longueurs variables avant tronçonnage	87
4.2.1	Application	87
4.2.2	Autorisation	88
4.2.3	Formulaire à utiliser.....	88
4.2.4	Empilage	88
4.2.5	Façon de procéder à la classification	88
4.2.6	Optimisation	91
4.2.7	Numérotation et marquage.....	93
4.2.8	Enregistrement au mesurage	93
4.2.9	Tronçonnage pour recherche de déduction	93
Chapitre - 5	<i>Bois tronçonnés en longueurs fixes.....</i>	95
5.1	Définition	95
5.2	Autorisations et options.....	95
5.3	Formulaire de mesurage à utiliser.....	95
5.4	Prescriptions pour l'empilage.....	96
5.5	Prise de mesures.....	97
5.5.1	Billes dont la longueur moyenne est égale ou inférieure à 2,60 m.....	97
5.5.2	Billes de plus de 2,60 m.....	97
5.5.3	Prélèvement des billes-échantillons	98
5.6	Classification des bois	100
5.7	Cubage des sections et du formulaire.....	100
5.8	Validation du formulaire LF transmis par rapport au mesurage autorisé	101
Chapitre - 6	<i>Mesurage au volume apparent.....</i>	105
6.1	Application	105
6.2	Autorisation et options	105
6.3	Formulaire de mesurage à utiliser.....	105
6.4	Prescriptions pour l'empilage.....	106
6.5	Prise de mesures.....	106
6.6	Calcul du volume apparent net.....	107
6.6.1	- Volume apparent brut d'une pile	107
6.6.2	- Volume apparent de réduction.....	107
6.6.3	- Volume apparent net des piles enregistrées sur un formulaire	107
Chapitre - 7	<i>Mesurage basé sur des échantillons rectangulaires</i>	109
7.1	Application	109
7.2	Autorisation et options	109
7.3	Formulaires de mesurage à utiliser	109
7.4	Prescriptions pour l'empilage.....	109
7.5	Volume apparent brut des piles.....	110
7.6	Échantillonnage.....	110
7.7	Prise de mesures.....	111

7.8	Calcul du volume solide net	113
	Volume solide net des échantillons.....	113
	Volume apparent brut des échantillons.....	113
	Facteur de conversion.....	113
	Volume solide net réel	113
7.9	Marquage des piles et des échantillons	113
Chapitre - 8	<i>Bois non tronçonnés – Variante Mesurage d’une population au complet</i>	119
8.1	Autorisation et options	119
8.2	Formulaires de mesurage à utiliser	119
8.3	Prescriptions pour l’empilage.....	119
8.4	Prise de mesures.....	120
8.4.1	Tige inversée (tête-bêche).....	120
8.4.2	Cumulatif des tiges mesurées.....	120
8.5	Échantillonnage pour le tarif de cubage	120
8.5.1	Étude de la distribution de fréquence des tiges-échantillons.....	121
8.5.2	Caractéristiques des tiges-échantillons	123
8.5.3	Critères et choix des tiges-échantillons (figure 76).....	124
8.5.4	Répartition des tiges-échantillons mesurées	125
8.5.5	Suivi du prélèvement des tiges-échantillons	125
8.6	Mesurage des tiges-échantillons.....	126
8.6.1	Tarif de cubage à la souche établi à partir du volume net.....	126
8.6.1.1	Tige avec sous-diamètre.....	126
8.6.1.2	Tige avec fourche.....	126
8.6.1.3	Compilations.....	129
8.6.2	TCS au net avec proportion par qualité.....	129
8.6.2.1	Classification des essences du groupe SEPM	129
8.6.2.2	Classification des autres essences	130
8.6.2.3	Calcul des proportions par qualité.....	130
Chapitre - 9	<i>Bois non tronçonnés – Variante dénombrement/échantillonnage d’une population</i>	133
9.1	Autorisation et options	133
9.2	Formulaires de mesurage à utiliser	133
9.3	Prescriptions pour l’empilage.....	133
9.4	Échantillonnage.....	133
9.5	Étapes du mesurage	134
9.6	Délimitation des segments de piles à mesurer et à dénombrer	134
9.7	Prise de mesures.....	136
9.7.1	Tige inversée (tête-bêche).....	136
9.7.2	Marquage des piles et segments de piles	136
9.8	Compilation des données.....	137
9.9	Tarif de cubage à la souche	137
Chapitre - 10	<i>Contrôle du transport</i>	141
10.1	Mesurage et transport	141

10.1.1	Mesurage avant transport.....	141
10.1.2	Mesurage après transport.....	141
10.2	Exigences pour le transport des bois non mesurés.....	142
10.2.1	Formulaire à utiliser.....	142
10.2.2	Avant le départ.....	142
10.2.3	Pendant le trajet.....	143
10.2.4	À destination.....	144
10.2.5	Disponibilité des documents.....	145
10.3	Contrôle requis selon les contextes de transport.....	145
10.3.1	Site de mesurage global avec transfert de facture.....	145
10.3.2	Bois en transit avec projet de suivi par facteur fixe.....	146
10.3.3	Cour de tronçonnage sans équipement de mesurage.....	146
10.3.4	Procédure de contrôle lors de transport autres que par camion.....	147
10.4	Mesures de contrôle complémentaires.....	148
10.4.1	Marquage du no de AT sur les chargements.....	148
10.4.2	Comptage du nombre de grumes.....	148
10.4.3	Pesée des chargements.....	148
10.4.4	Images des chargements.....	149
Chapitre - 11	Mesurage complet des bois après transport.....	153
11.1	Autorisation de mesurage.....	153
11.2	Prescriptions à l'empilage.....	153
11.3	Prise de mesures et enregistrement des données.....	153
11.4	Dépôt des formulaires AT.....	154
Chapitre - 12	Méthode de mesurage masse/volume.....	155
12.1	Autorisation et options.....	155
12.2	Paramètres d'échantillonnage.....	155
12.2.1	Particularités pour le SEPM.....	155
12.2.2	Particularités pour les feuillus durs.....	156
12.3	Formulaires de mesurage à utiliser.....	157
12.4	Caractéristiques des systèmes de pesage.....	157
12.4.1	Types de système.....	157
12.4.2	Équipements requis.....	158
12.4.3	Exigences pour fins de mesurage.....	158
12.5	Procédure de pesage.....	159
12.5.1	Procédures de pesage et impression des documents officiels.....	160
12.5.2	Modifications ou corrections aux données à transmettre.....	163
12.5.3	Nettoyage de la plate-forme du véhicule.....	164
12.5.4	Détermination de la masse en plusieurs opérations.....	166
12.5.5	Chargement rendu incomplet pendant le trajet.....	166
12.6	Marche à suivre en cas de bris.....	167
12.7	Signature d'un mesureur.....	168
12.8	Échantillonnage.....	168
12.8.1	Choix des prélèvements.....	169
12.8.2	Prescriptions pour l'empilage des prélèvements.....	170
12.8.3	Mesurage des prélèvements.....	170

12.9	Facteurs fixes.....	191
12.9.1	Facteur fixe prédéterminé par le Ministère	192
12.9.2	Facteur fixe convenu pour suivi.....	192
12.9.3	Facteur fixe calculé pour le titulaire.....	192
Chapitre - 13	<i>Autres méthodes et cas spéciaux</i>	194
Chapitre - 14	<i>Gestion des données de mesurage.....</i>	197
14.1	Formulaires de mesurage	197
14.1.1	Numérotation d'un formulaire	197
14.1.2	Comment remplir les formulaires	198
14.1.3	Exigences relatives aux formulaires informatisés	198
14.1.4	Correction des formulaires de mesurage.....	199
14.2	Inventaire des formulaires	207
14.2.1	Octroi d'une unité de séquence	207
14.2.2	Déclaration de possession et responsabilité du titulaire	207
14.2.3	Formulaire pour transactions à l'inventaire	208
14.2.4	Conciliation d'un inventaire de formulaires.....	208
14.2.5	Description des différents types de transactions	209
Chapitre - 15	<i>Canevas de formulaires et rapports</i>	215
15.1	Formulaire de type LV	215
15.2	Formulaire de type LF.....	218
15.3	Formulaire de type VA.....	221
15.4	Formulaire de type DT	224
15.5	Formulaire de type TE	228
15.6	Formulaire d'autorisation de transport (type AT)	231
15.7	Sommaire d'enregistrement des autorisations de transport.....	234
15.8	Formulaire de type VS.....	236
15.9	Formulaire de type ES.....	239
Chapitre - 16	<i>Autorisation de mesurage.....</i>	241
16.1	Demande de mesurage.....	241
16.2	Description du formulaire « Demande/Autorisation de mesurage »	243
Chapitre - 17	<i>Gestion et facturation des volumes récoltés</i>	253
17.1	Mesurage de bois et facturation des redevances	253
17.1.1	Mesurage des bois ailleurs qu'à la destination prévu au PAIF	254
17.1.2	Facturation des bois ailleurs qu'à la destination prévue au PAIF	254
17.1.3	Projets de contrôle et mesurage officiel	256
17.2	Gestion des volumes estimés	259
17.2.1	Estimés mensuels.....	259
17.2.2	Estimés de fin de saison.....	259

Liste des figures

Figure 1 Tableau synthèse des principaux délais applicables en mesurage	8
Figure 2 Liste des essences/groupe d'essences avec leurs qualités possibles	12
Figure 3 Classes de diamètre	15
Figure 4 Diamètre brut d'une découpe régulière.....	16
Figure 5 Diamètre d'une découpe de souche	17
Figure 6 Découpe de souche festonnée	17
Figure 7 Découpe de souche avec inclusion d'écorce affectant le diamètre	18
Figure 8 Découpe de souche incomplète.....	19
Figure 9 Découpe de souche incomplète.....	19
Figure 10 Découpe irrégulière.....	20
Figure 11 Autre découpe incomplète	20
Figure 12 Découpe d'une bille fourchue	21
Figure 13 Mesurage d'une découpe festonnée.....	22
Figure 14 Mesurage d'une découpe avec inclusion d'écorce	22
Figure 15 Mesurage d'une découpe avec fente ouverte.....	23
Figure 16 Défaut de forme régulière	24
Figure 17 Défaut de forme irrégulière	24
Figure 18 Division du défaut en formes aisément mesurables	25
Figure 19 Couronne complète.....	25
Figure 20 Couronne régulière excentrique.....	26
Figure 21 Couronne irrégulière	26
Figure 22 Couronne interne complète.....	26
Figure 23 Couronne et découpe irrégulières.....	27
Figure 24 Couronne et cœur cariés	27
Figure 25 Couronne affectant plus de 50 % de la découpe	28
Figure 26 Couronne occupant 50 % ou moins de la circonférence de la découpe.....	28
Figure 27 Défauts multiples groupés	29
Figure 28 Défauts multiples épars	29
Figure 29 Mesure du diamètre le long de la grume	30
Figure 30 Longueur du tronçon terminal dans les bois non tronçonnés	31
Figure 31 Mesure du diamètre d'une grume fourchue	32
Figure 32 Classes de longueurs nominales	33
Figure 33 Mesure de la longueur sur une grume avec une découpe en biseau	34
Figure 34 Découpe restante $> 2/3$ du diamètre mesuré.....	35
Figure 35 Découpe restante $\leq 2/3$ du diamètre mesuré.....	35
Figure 36 Longueur d'une bille fourchue avec des parties inégales	36
Figure 37 Tronçons avec parties non facturables	37
Figure 38 Mesure de la hauteur d'une pile.....	40
Figure 39 Mesure de la longueur d'une pile.....	40
Figure 40 Division d'une pile en portions égales.....	41
Figure 41 Hauteur d'une pile irrégulière.....	42
Figure 42 Longue pile régulière, sans supports latéraux	42
Figure 43 Pile irrégulière, sans supports latéraux.....	43
Figure 44 Façon correcte de mesurer dans les pentes.....	44
Figure 45 Façon incorrecte de mesurer dans les pentes.....	44
Figure 46 Norme de classification des tiges de qualité « F » : pin rouge et pin gris	49

Figure 47 Norme de classification des billes de qualités « G » « H » « I » : pin blanc et pin rouge	51
Figure 48 Norme de classification des billes de qualité « B » : pruche et thuya	55
Figure 49 Norme de classification des billes de qualité « A » : essences feuillues	57
Figure 50 Mesurage et étendue du fil ondé	58
Figure 51 Norme de classification des billes de qualité « B » : essences feuillues sauf les peupliers	59
Figure 52 Norme de classification des billes de qualité « C » : essences feuillues sauf les peupliers	61
Figure 53 Courbure	62
Figure 54 Coude	63
Figure 55 Défaut affectant une seule découpe	64
Figure 56 Défauts aux deux découpes	65
Figure 57 Défaut affectant le tronc	66
Figure 58 Délimitation des débits : défauts à la découpe	67
Figure 59 Bosses	69
Figure 60 Carie du tronc	70
Figure 61 Longueur et délimitation des débits avec différents cas de fentes	71
Figure 62 Délimitation des débits : fentes spiralées	72
Figure 63 Calcul du rendement	75
Figure 64 Grille de distinction des bois morts avant la récolte	78
Figure 65 Classification, sous-diamètre et réduction	85
Figure 66 Différents cas de billes fourchues avec sous diamètre et réduction Mesurage et enregistrement sur un formulaire LV	86
Figure 67 Procédure pour allonger un tronçon selon les débits	90
Figure 68 Classification d'une grume de bouleau blanc et son enregistrement sur le formulaire	92
Figure 69 Pile renfermant des billes de classes de longueurs différentes	96
Figure 70 Validation du formulaire de type LF	103
Figure 71 Exemple de calcul du volume apparent	108
Figure 72 Établissement d'un échantillon rectangulaire	111
Figure 73 Gabarit pour un Échantillon rectangulaire	112
Figure 74 Choix des billes à mesurer	112
Figure 75 Exemple d'étude de la distribution de fréquence des tiges-échantillons	123
Figure 76 Choix des tiges-échantillons	125
Figure 77 Tige fourchue avec branches inégales	127
Figure 78 Tronçons terminaux avec partie non marchande et réduction	128
Figure 79 Classification d'une tige fourchue avec branches inégales	131
Figure 80 Délimitation des segments de piles à mesurer et à dénombrer	135
Figure 81 Corrections possibles sur les données à transmettre	165
Figure 82 Résumé des exigences lors de l'échantillonnage d'une partie de chargement	175
Figure 83 Empilage au sol dans une structure permanente	179
Figure 84 Empilage sans structure	180
Figure 85 Marquage et choix des grumes	181
Figure 86 Outillage requis pour mesurer les copeaux	187
Figure 87 Liste des essences avec les facteurs fixes du Ministère par façonnage/qualité	193
Figure 88 Remplacement de formulaire	202
Figure 89 Remplacement d'un grappin-échantillon déjà annulé	203
Figure 90 Remplacement d'un chargement-échantillon BNT déjà annulé	204

Figure 91 Formulaire d'inventaire	213
Figure 92 Formulaire de type LV	217
Figure 93 Formulaire de type LF	220
Figure 94 Formulaire de type VA	223
Figure 95 Formulaire de type DT	226
Figure 96 Tableau d'étude de distribution	227
Figure 97 Formulaire de type TE	230
Figure 98 Formulaire de type AT	233
Figure 99 Sommaire des enregistrements des AT	235
Figure 100 Formulaire de type VS	238
Figure 101 Formulaire de type ES	240
Figure 102 Liste des options de mesurage	248
Figure 103 Paramètres d'échantillonnage	249
Figure 104 Liste des procédés de récolte	250
Figure 105 Demande/Autorisation de mesurage	251
Figure 106 Exemples de choix de transport et de mesurage	255
Figure 107 Localisation des volumes estimés par coordonnées GPS	260

Annexes

Annexe 1 Loi sur les mesureurs de bois (M-12.1)	265
Annexe 2 Règlement sur le mesurage des bois récoltés dans les forêts du domaine de l'État	273
Annexe 3 Tableaux des déductions à calculer lors de la classification	279
Annexe 4 Contrôle interne du pont-bascule	285
Annexe 5 Convention annuelle pour le mesurage et la facturation des bois entre titulaires de permis ou destinataires de ces bois	291
Annexe 6 Mise à jour – Mai 2009 Résumé des modifications	297

LEXIQUE

Axe d'une grume

Ligne imaginaire qui traverse le centre d'une bille ou d'une tige.

Baïonnette

Branche qui se développe dans l'axe de la tige principale après la rupture de la flèche terminale.

Bille

Tronçon découpé dans une grume.

Bosses

Les bosses sont des protubérances plus ou moins prononcées sur le pourtour d'une bille. Les bosses très saillantes couvrent souvent un ergot de forte taille alors que celles qui sont étendues et plus arrondies cachent fréquemment des défauts plus sérieux, comme des ergots pourris et des blessures profondes.

Bourgeon dormant

Légère protubérance qui déforme le tronc et peut donner naissance à une brindille adventive.

**Bourrelet de recouvrement
(cicatriciel)**

Masse de bois et d'écorce qui se développe sur le pourtour d'une blessure et tend progressivement à la recouvrir.

Brindille adventive

Les brindilles adventives sont des excroissances qui se développent, isolément ou en groupes, sur le tronc.

Broussin

Excroissance de forme irrégulière sur le tronc de certains arbres. Le bois du broussin est formé d'éléments enchevêtrés autour de bourgeons ou de rameaux et sa surface est hérissée d'aspérités.

Cadranure**Synonyme : cœur étoilé**

Fentes internes multiples partant du cœur de l'arbre sans en atteindre la périphérie.

Carie

Altération du bois par les champignons qui en modifie le poids, la couleur, la texture et la résistance. On reconnaît trois stades de carie : initial, intermédiaire et avancé.

Carie au stade initial

Début de dégradation du bois par les champignons visible par une décoloration. La carie au stade initial affecte peu les fibres ligneuses du bois.

Carie au stade intermédiaire

Dégradation du bois par les champignons qui suit le stade initial, caractérisée par une décoloration et une altération physico-chimique des fibres ligneuses qui affecte le bois et en limite l'utilisation.

Carie au stade avancé**Synonyme : pourriture**

Dégradation grave qui se traduit par le ramollissement ou la désintégration de la structure des fibres du bois compromettant toute utilisation du bois ou des produits dérivés.

Centre cœur

Cercle concentrique à la découpe dont le diamètre est égal à 40 % du diamètre de classification de la bille.

Champignon**Synonymes : console, fructification****Terme à utiliser : Sporophore**

Appareil de reproduction des champignons destiné à produire des spores. Chez les champignons de carie du bois, ils ont souvent la forme de tablettes ou consoles. Ils peuvent se développer sur n'importe quelle partie de l'arbre mais leur présence sur le tronc est un indice de carie importante dans la grume.

Chancres

Les chancres sont des lésions nécrosées de forme irrégulière composées d'écorce et de cambium rongés par des champignons. Ils servent souvent de porte d'entrée aux champignons de carie.

Charbon

Signe externe de la présence de carie importante de forme plus ou moins définie dont la surface est craquelée et de couleur noire faisant penser à du charbon.

Cœur chocolat du bouleau jaune**Synonyme : cœur brun**

Le cœur chocolat est une coloration d'oxydation prononcée du cœur. Un tel changement de couleur accompagné de petites poches de pourriture lui donnant souvent une apparence mouchetée indiquent un stade intermédiaire de carie.

Cœur noir de l'érable

Coloration brun noirâtre, plus ou moins homogène et étendue, du centre de certaines billes d'érable. Le bois ainsi coloré est généralement plus dur que celui qui l'entoure. Ne pas confondre avec la coloration ou strie minérale.

Coloration

Modification de la couleur du bois d'aubier ou de cœur pouvant avoir des causes différentes. Elle peut être causée :

- par la coloration du bois en réaction à une blessure (coloration d'oxydation);
- par des champignons de coloration qui n'altèrent pas la structure du bois (bleuissement du bois d'aubier);
- par la présence de bois mort et sec (marbrure);
- par des champignons de carie au stade initial de leur développement.

Coloration minérale (syn. : stries minérales)

Coloration, vert olive ou noir grisâtre, qu'on retrouve dans le bois de cœur de l'érable à sucre surtout et due à des conditions de croissance et de terrain spécifiques.

Compas forestier

Compas formé d'une règle graduée et de deux bras qui lui sont perpendiculaires. L'un de ces bras est fixe alors que l'autre coulisse le long de la règle.

Coude

Le coude est une déviation subite de l'axe de la grume.

Courbure

La courbure est une déviation graduelle de l'axe de la grume.

Cylindre maximum

Le plus gros cylindre qui puisse être tiré d'une bille lors du dégrossissage. Le déroulage du cylindre maximum donne un ruban de placage de pleine dimension.

Débit clair

Partie d'une face exempte de défauts sur toute sa largeur.

Découpe

Ce terme désigne à la fois l'emplacement où le tronc est sectionné et les surfaces qui délimitent les deux extrémités d'une grume.

Déduction

La déduction est un terme spécifique à la classification des bois pour représenter ou quantifier l'importance de certains défauts ou anomalies à considérer sur une bille.

Défaut

Toute imperfection qui affecte une grume (nœud, bosse, loupe, trou, pourriture, etc.) et en réduit la valeur au moment de la classification.

Défauts à la découpe

Ensemble des anomalies ou caractéristiques qui affectent les découpes et peuvent être considérées lors de la classification selon les critères propres à chaque grille utilisée. Entre autres : caries aux stades intermédiaire et avancé, trous, fentes ne touchant pas la périphérie, cadranures, roulures, stries minérales, inclusions d'écorce, piqûres d'oiseaux, marbrures, méplats et fibres arrachées.

Défauts du tronc

Ensemble des anomalies ou caractéristiques qui affectent le tronc et peuvent être considérées lors de la classification selon les critères propres à chaque grille utilisée. Entre autres : nœuds, bosses, broussins, loupes, chancres, sporophores (champignons-console), brindilles adventives, bourgeons dormants, baïonnettes, fourches, fil frisé, fil incliné, fentes radiales externes (gélivures), trous, trous d'insectes, piqûres d'oiseaux, frotures et pourriture de surface.

Défauts sains

Défauts qui influencent peu l'étendue des débits clairs, mais peuvent être considérés lors de la classification : cœur noir de l'érable, cœur chocolat du bouleau jaune, stries minérales, piqûres d'oiseaux, trous d'insectes et poches cortifères.

Déformation de l'écorce

Les déformations de l'écorce se présentent habituellement comme de profondes cassures verticales ou horizontales. Elles sont causées par des ergots, des piqûres d'oiseaux, des larves d'insectes, des champignons, des blessures mécaniques, etc. Pour certaines essences, elles peuvent ne cacher aucun défaut.

Destinataire

Titulaire de permis d'usine de transformation autorisé à recevoir les bois récoltés en vertu d'un permis annuel d'intervention.

Diamètre minimal de facturation

Classe de diamètre à partir de laquelle les bois sont facturés (écorce exclue).

Empattement**Synonyme : contrefort**

Partie proéminente d'un arbre, au-dessus du niveau du sol, entre les principales racines latérales et la partie inférieure du fût.

Encoche d'abattage

Entaille généralement faite à la souche d'un arbre abattu manuellement afin d'en diriger la chute.

Face

Chacune des sections longitudinales d'une bille obtenues en divisant la circonférence en quatre parties égales.

Fente

Les fentes sont des séparations des fibres du bois, dans le sens de la longueur. Elles peuvent être causées par les opérations forestières ou être d'origine naturelle.

Fente d'abattage

Fente imputable à la fracture des fibres du bois lors de la chute de l'arbre. Souvent tangentielle, elle est visible sur la découpe au gros bout.

Fente de tronçonnage

Fente généralement tangentielle elle aussi, visible sur la découpe et résultant du tronçonnage.

Fente radiale interne

Fente formée dans un rayon du bois, originant du cœur en direction de la périphérie. Elle est visible sur la découpe. Ne pas confondre avec les gerces de séchage.

Fente radiale externe

Synonyme : gélivure

Fente radiale, visible sur le tronc, partant de la périphérie en direction du cœur. Elles sont généralement conséquentes à des grands froids et peuvent être droites ou spiralées, ouvertes ou fermées.

Fibres arrachées

Découpe incomplète résultant de la chute d'un arbre alors que toutes ses fibres n'étaient pas sectionnées.

Fil frisé

Synonyme : fil ondé

Fibres disposées en forme d'ondulation qui bossèlent la surface de la bille.

Fil incliné

Synonyme : fil tors

Fibres tordues autour de l'axe de la tige.

Flèche

Ligne imaginaire qui relie l'axe d'une grume et la droite tracée entre les centres de ses découpes. La flèche permet d'évaluer l'importance d'une courbure.

Frotture

Synonyme : blessure

La frotture est une blessure occasionnant une ouverture de l'écorce qui laisse voir le bois d'aubier et souvent même celui du cœur. Les blessures se cicatrisent avec le temps, se couvrant alors partiellement ou complètement de tissu calleux. Lorsque la grume est sectionnée à cet endroit, on obtient généralement une découpe festonnée.

Gabarit

Cadre rigide utilisé pour tracer le contour des échantillons rectangulaires prélevés sur une pile de bois.

Grume

Tronc ou section de tronc d'un arbre abattu, ébranché, recouvert ou non de son écorce.

Inclusion d'écorce

Synonyme : poche cortifère

Portion d'écorce qui à la suite de la croissance de l'arbre est, soit totalement intégrée à l'intérieur de la grume, soit partant de l'extérieur s'enfonce vers le centre au point que les surfaces externes de l'écorce se rejoignent. Si les surfaces ne se touchent pas, on parlera plutôt de sinuosité.

Jour ouvrable

Journée normalement travaillée. Les jours non ouvrables sont les samedis, les dimanches et les jours fériés.

Longeron

Morceau de bois placé sur le sol, perpendiculairement à l'axe des pièces empilées, afin de dégager toutes les découpes.

Longueur marchande

Généralement, c'est la longueur comprise entre le gros bout d'une grume et le diamètre de facturation. Au besoin, elle sera mesurée après que le diamètre de facturation ait été déterminé à l'aide d'un compas forestier. Exceptionnellement, certaines grumes peuvent comporter une partie non facturable entre deux parties facturables.

Longueur minimale de classification

Classe de longueur minimale ou longueur réelle minimale prévue dans une grille de classification donnée. C'est sur la longueur minimale de classification que sont basés tous les calculs de déduction pour les défauts aux découpes ou sur le tronc, les coudes et les courbures ainsi que les rendements en débits.

Loupe

Les loupes sont des excroissances ou des protubérances ligneuses ordinairement arrondies, mais parfois ridées horizontalement, qui ne cachent apparemment aucune branche, brindille ou ergot.

Marbrure

Coloration prise par une partie de l'aubier où le bois est mort, souvent suite à une blessure.

Méplat

Configuration de la découpe dont les diamètres à angle droit diffèrent. Aussi, valeur égale à la différence entre ces deux diamètres.

Mètre à ruban

Ruban métallique gradué utilisé pour mesurer la longueur des pièces de bois et des piles.

Nœud

Protubérance constituée par un faisceau plus ou moins contourné de fibres qui se forment à la jonction du tronc et des branches. Les nœuds diminuent toujours le rendement en débits clairs. On distingue les nœuds sains, non sains, pourris et recouverts.

- Le **nœud sain** ne renferme aucun signe de pourriture. Il est aussi dur que le bois qui l'entoure.
- Le **nœud non sain** est affecté d'une pourriture circonscrite à son périmètre.
- Comme son nom l'indique, le **nœud pourri** est accompagné d'une pourriture qui s'étend à l'extérieur de son périmètre.
- Lorsque le nœud est entièrement caché par l'écorce, mais que son contour reste très distinct, on dit qu'il est **recouvert**.

Ordinateur à main (OAM)

Ordinateur portatif de taille réduite utilisé pour enregistrer, et selon le cas, compiler des données de mesurage directement sur le terrain.

Parterre de coupe**Synonyme : aire de coupe**

Territoire dans les limites duquel on récolte de la matière ligneuse.

Pas d'échantillonnage

Subdivision d'une population totale (tiges, volumes, masses) faite dans le but d'y répartir uniformément des échantillons.

Piqûres d'oiseaux

Certains oiseaux, tels les pics, percent dans les arbres des trous mesurant environ 6 mm de diamètre. Ces trous, disposés en bandes horizontales ou verticales, couvrent parfois tout le tronc. Sur les découpes, on constate que les piqûres d'oiseaux se présentent comme de petites taches qui suivent les anneaux de croissance et renferment des particules d'écorce.

Plan de prélèvement

Le plan de prélèvement des échantillons est un document officiel contenant les directives à suivre par les camionneurs et le personnel du titulaire pour réaliser le prélèvement d'un échantillon lorsque requis.

Population

Ensemble des pièces de bois à mesurer.

Prélèvement

Partie de la population à échantillonner. Aussi, le prélèvement regroupe les actions consistant à choisir, isoler, délimiter et marquer parmi les bois formant la population ceux qui vont être étudiés, c'est-à-dire qui composeront l'échantillon. Par exemple, la détermination du rang, suivi du comptage et de la sélection des grumes échantillons pour une étude de longueur.

Qualité

Classification des pièces de bois en fonction des normes qui établissent les caractéristiques de chacune des catégories ou « qualité ». La qualité permet d'évaluer la valeur marchande d'une pièce de bois.

Quartier

Partie d'une bille délimitée par deux plans qui traversent le centre de la découpe en formant un angle droit. La surface d'un quartier est une face telle que décrite précédemment.

Renflement du tronc

Le renflement est un grossissement anormal du tronc, ordinairement accompagné d'une pourriture importante.

Roulure

Séparation partielle de deux couches d'accroissement adjacentes.

Secteur

Nom donné à l'aire de référence pour planifier les interventions forestières et suivre l'évolution de la forêt en vue d'évaluer, dans le temps, l'atteinte des critères d'aménagement prévus. Un secteur correspond à la notion de « secteur d'intervention » tel que défini dans le document regroupant les « Instructions sur la préparation des plans et rapports d'intervention » préparé par le MRN.

Surplomb

Partie d'une pile formant une saillie par rapport au reste de ce même empilement.

Tarif de cubage à la souche

Tableau permettant de lire le volume moyen des tiges selon la classe de diamètre.

Tige

- Axe principal d'une plante à partir duquel les bourgeons et les pousses se développent.
- Arbre abattu mais non tronçonné que l'on a ébranché, en lui laissant ou non son écorce.

Titulaire

Un bénéficiaire de contrat peut à chaque année demander et devenir titulaire d'un permis annuel d'intervention forestière. Ce permis lui donne le droit de récolter les bois attribués à son contrat. De plus, un titulaire de permis d'usine de transformation peut aussi être agréé par le ministre à obtenir un permis spécial d'intervention.

Trou

Un trou est une ouverture plus ou moins grande sur la grume attribuable à de la pourriture, des piqûres d'oiseaux, à une infestation d'insectes, à l'homme ou à la perte d'une branche.

Trous d'insectes

Synonyme : vermoulures

Galeries creusées dans le bois par un insecte au stade de larve ou d'adulte.

Volume brut

Le volume brut est calculé à partir des dimensions facturables de la ou des pièces mesurées, soit le diamètre sous écorce de la ou des découpes et de la longueur de la pièce.

Volume net

Le volume net est ce qui reste du volume brut duquel on a soustrait les réductions volumétriques applicables : carie au stade avancé, trous, inclusions d'écorce et carbonisations.

Zone externe de qualité

Partie extérieure de la bille dont l'épaisseur est égale à 15 % de son diamètre de classification.

Zone interne de qualité

Partie intérieure de la bille qui entoure le centre cœur et dont l'épaisseur est égale à 15 % de son diamètre de classification.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

Chapitre - 1 Instructions communes

Nous avons réuni dans ce premier chapitre les instructions communes à toutes les méthodes de mesurage.

On trouvera d'abord celles qui concernent les titulaires de permis d'intervention puis celles qui intéressent plus particulièrement les mesureurs de bois.

Les services concernant le mesurage et son administration sont donnés par le bureau de l'unité de gestion du ministère. Les coordonnées de votre bureau local sont disponibles sur notre site Internet ou en faisant appel à Services Québec, au numéro de téléphone 1-877-644-4545.

Ajoutons ici que pour les fins du présent document, les termes « technicien forestier en gestion des redevances forestières (TFGRF) », et « vérificateur » sont synonymes.

1.1 Instructions aux titulaires de permis d'intervention

Le titulaire doit effectuer ou faire effectuer le mesurage des bois qu'il récolte dans les forêts du domaine de l'État selon les normes déterminées par le gouvernement par voie réglementaire. Il doit respecter les instructions de mesurage fournies par le ministre et afférentes à la méthode de mesurage choisie. Cette section du document présente les différentes conditions et exigences requises afin que le processus de mesurage se déroule conformément à la réglementation en vigueur.

1.1.1 Demande et autorisation de mesurage

Les bois récoltés dans une unité d'aménagement doivent être rapportés et facturés par essence/qualité et par zone de tarification à chaque titulaire y ayant droit dans le cadre d'un projet de mesurage officiel.

Plusieurs scénarios d'opération, de transport et de mesurage s'offrent aux titulaires oeuvrant dans une même unité d'aménagement. Ces scénarios sont décrits et encadrés respectivement dans le chapitre 10 « Contrôle du transport » et le point 17.1 « Mesurage des bois et facturation des redevances ».

Sans égard au scénario retenu, la demande de mesurage dûment remplie doit être transmise au bureau de l'unité de gestion responsable en même temps que le plan annuel d'intervention. Elle doit être accompagnée, dans le cas où plusieurs titulaires ou destinataires sont impliqués de la ou des conventions écrites requises.

Au besoin, la demande peut être transmise plus tard mais le titulaire doit alors faire en sorte d'avoir son autorisation de mesurage en main avant le début des travaux de récolte et de mesurage. L'autorisation de mesurage ne donne pas le droit de récolter les bois. Elle peut être assortie, selon le contexte, des prescriptions spéciales exigées par le chef de l'unité de gestion.

Le formulaire de Demande/Autorisation de mesurage est présenté à la figure 105 et son utilisation décrite dans le chapitre 16. Le titulaire doit remplir et transmettre un nouveau formulaire de demande pour modifier un projet déjà émis si les changements apportés rencontrent un ou plusieurs critères décrits dans le point 16.1 « Demande de mesurage ».

1.1.2 Calendrier des opérations

Le formulaire « Demande/Autorisation de mesurage » doit, entre autres, présenter la date de début des opérations de récolte et de mesurage pour administrer le projet dans le système. Toutefois, pour les besoins du Ministère, le titulaire responsable de la récolte du bois doit informer le bureau de l'unité de gestion, selon les modalités convenues, des dates de début et de fin des opérations de récolte, de transport et de mesurage et ce, pour chaque secteur prévu au projet.

1.1.3 Lieu du mesurage

Le titulaire peut mesurer ses bois sur le parterre de coupe ou en un autre lieu. Dans tous les cas, il doit respecter les instructions régissant le transport des bois définies au Chapitre 10 « Contrôle du transport ».

1.1.4 Plan du territoire et numérotation des chemins d'accès sur le terrain

Les mesureurs doivent pouvoir consulter en tout temps un plan détaillé des opérations de récoltes sur lequel les chemins forestiers seront indiqués et numérotés de même que l'emplacement des boîtes scellées requises. Ce document doit être accessible aux vérificateurs du Ministère. Les chemins qui mènent aux secteurs de coupe de l'année en cours ou d'où les bois sont transportés doivent être clairement numérotés, à toutes les intersections.

1.1.5 Compétence du mesureur

Le titulaire doit s'assurer que chaque mesureur à son emploi détient un permis de mesureur de bois délivré au Québec, que sa carte d'identité, qui en fait foi, sera valide pour toute la durée des travaux et qu'il est en mesure de signer numériquement tous les formulaires officiels rapportant les bois qu'il a à mesurer tel que spécifié au point 1.2.10 « Signature numérique et matricule » du présent document.

1.1.6 Documents et équipements requis

Le titulaire doit voir à ce que les mesureurs aient en main les dernières instructions relatives au mesurage, la ou les autorisations de mesurage émises, les cartes présentant les aires communes et zones de tarification où il récolte ses bois ainsi que les appareils, logiciels et formulaires appropriés.

Il doit s'assurer que les mesureurs disposent des instruments de mesurage adéquats pour bien s'acquitter de leur tâche.

1.1.7 Échantillonnage et prélèvement

Le titulaire doit voir à ce que les modalités prévues dans le présent document ou spécifiées lors de l'autorisation de mesurage pour prélever les bois d'un chargement ou une partie de celui-ci pour fin d'échantillonnage soient respectées.

1.1.8 Empilage

Le titulaire doit voir à ce que les bois soient empilés sur des emplacements adéquats et sur des longerons. Les piles doivent être suffisamment dégagées pour que le mesureur travaille sans encombre et suffisamment espacées pour qu'il distingue les bois d'une pile à l'autre. De plus, il faudra que l'empilage soit conforme aux prescriptions énoncées dans la variante de mesurage qu'il a choisie.

1.1.9 Diamètre minimal des bois à facturer

Toutes les grumes ou parties de grumes dont le diamètre est égal ou supérieur à la classe de 10 cm doivent être mesurées, enregistrées et facturées. Un titulaire peut aussi faire enregistrer et transmettre des données de mesurage pour des bois de diamètre inférieur mais ces données ne sont pas compilées ni facturées.

1.1.10 Évaluation de la qualité

Il faut évaluer la qualité des pièces de bois conformément aux normes de classification expliquées au Chapitre 3 « Évaluation de la qualité des bois ». Ce chapitre se divise en 2 parties, la première couvre les bois généralement désignés comme « bois d'œuvre », l'autre traite de la classification applicable aux bois résineux du groupe SEPM.

~~Le tronçonnage des bois doit optimiser la qualité de ceux-ci. Selon le cas, une ou des caractéristiques des grilles de classification pourront être ajustées en fonction du façonnage pratiqué par un titulaire.~~

~~Les grumes d'essences résineuses du groupe SEPM (sapin, épinettes, pin gris et mélèze) doivent aussi être examinées pour distinguer celles mortes avant leur récolte selon les modalités décrites au point 3.5 « Distinction des bois résineux morts avant la récolte ».~~

1.1.11 Contenant scellé

Les formulaires officiels doivent être déposés dans un « contenant scellé » fourni et installé par le titulaire sur les lieux du mesurage ou en tout autre endroit convenu avec le technicien en gestion des redevances forestières et indiqué par écrit lors de l'autorisation du mesurage. Le contenant scellé consiste en une boîte cadénassée ou barrée dont le Ministère assume la responsabilité des cadenas et des clés. Elle doit être solide, imperméable, de volume suffisant et, bien entendu, les documents qui y sont déposés ne peuvent être accessibles qu'aux officiers du Ministère et ce, en tout temps.

1.1.12 Intégrité des données

Le titulaire doit s'assurer qu'aucune influence ou pression n'est exercée sur un mesureur ou toute personne impliquée dans le processus de mesurage.

1.1.13 Les délais

Le tableau présenté à la figure 1 résume la majorité des délais applicables prescrits dans le document. On a regroupé ceux qui concernent principalement le mesurage des bois et leur rapport au Ministère.

a) Délai pour rapporter les bois récoltés et non mesurés

Le titulaire doit transmettre au ministre au plus tard le cinquième jour ouvrable d'un mois de calendrier une estimation des bois abattus qu'il n'a pas mesurés ou pas encore rapportés. Cette estimation, le cas échéant, sert à établir le volume récolté par le titulaire jusqu'à ce que les bois soient mesurés et rapportés au ministre. Les modalités entourant la gestion des volumes estimés sont décrites au point 17.2 « Gestion des volumes estimés ».

b) Délai avant mesurage (pour les options de mesurage après transport)

Lorsque le mesurage se fait après le transport, le titulaire devra faire prendre les données dans un délai maximum de cinq jours ouvrables après la réception des bois.

c) Délai après mesurage

On ne doit pas modifier l'empilement du bois mesuré avant l'expiration du présent délai afin que le Ministère puisse vérifier les données. Les bois mesurés sur le parterre de coupe doivent être laissés intacts sur les lieux de mesurage pendant une période d'au moins 2 jours ouvrables suivant celui du dépôt dans le contenant scellé de la version papier des formulaires de mesurage contenant les données relatives aux bois mesurés.

Les bois mesurés après transport doivent être laissés intacts sur les lieux de mesurage pendant une période d'au moins un jour ouvrable suivant celui du dépôt dans le contenant scellé de la version papier des formulaires de mesurage contenant les données relatives aux bois mesurés, à l'exception des derniers bois mesurés selon chacune des options utilisées, lesquels doivent être laissés sur les lieux de mesurage pendant une période de 5 jours ouvrables ou jusqu'à ce que d'autres bois soient mesurés selon les mêmes options. Toutes les étapes de mesurage (cumulatif, prélèvement, prise de données) doivent être complétées. Ce délai se calcule à partir de la date de dépôt du formulaire dans le contenant scellé, en excluant le jour délimitant.

d) Délai de transmission des données de mesurage

Tout mesurage doit être transmis au maximum cinq jours ouvrables après que le formulaire en rapportant les données ait été signé, imprimé et déposé dans le contenant scellé.

e) Délai pour remplacement de formulaires

Si un formulaire de mesurage doit être annulé, remplacé ou rectifié, le mesureur doit procéder à la correction exigée sur ce formulaire dans un délai de deux jours ouvrables après avoir reçu les directives d'annulation ou de remplacement du représentant du Ministère.

f) Délai après correction de mesurage

On ne doit pas modifier l'empilement du bois sur lequel on a émis un formulaire de remplacement qui en corrige le volume, la qualité ou l'essence. Le délai requis est de deux jours ouvrables après l'impression et dépôt de ce formulaire dans le contenant scellé. Si ce délai n'est pas respecté et que les bois ne sont pas vérifiables, la correction sera refusée.

1.1.14 Accès aux sites et aux documents

Le titulaire doit donner accès aux sites de mesurage et de réception des bois (système de pesage, imprimante secondaire, sommaires d'enregistrement, etc.) au technicien forestier en gestion des redevances forestières pendant toute la période où des opérations d'approvisionnement ont lieu dans la cour.

Il doit aussi rendre disponibles et sans frais le personnel et les équipements requis dans le cadre d'une vérification de mesurage (chargeuse, camions, ordinateurs contenant des images de prélèvements, etc.).

1.1.15 Contestation du mesurage

Lorsqu'il y a refus de mesurage suite à une vérification du Ministère et signifié par un rapport de vérification non conforme, le mesureur concerné a deux jours pour remplacer les formulaires à rectifier. Les bois à reprendre doivent l'être dans les cinq jours et le délai après mesurage s'applique en date de ces nouveaux formulaires, à moins que le Ministère ne spécifie que le bois doit être laissé sur place jusqu'à nouvel ordre.

S'il y a refus de mesurage suite à une vérification du titulaire de permis ou toute autre personne, le bois doit être laissé sur place jusqu'à ce que le nouveau mesurage soit fait. Ces bois sont soumis à un nouveau délai après mesurage, à moins d'avis complémentaire du Ministère.

Dans tous les cas, le délai de cinq jours pour transmettre le premier mesurage s'applique, et ce, même si la reprise du mesurage n'est pas encore faite.

Un formulaire de remplacement portant un matricule différent du mesurage original pourra être accepté sur justification.

La contestation d'une vérification effectuée par le Ministère doit être signifiée par écrit au chef de l'unité de gestion et appuyée par les données et résultats d'une contre vérification. Dans ce cas, le bois doit être laissé sur place tant que le Ministère n'autorise pas son déplacement. À défaut, la contestation de la vérification ne sera pas considérée.

Figure 1
Tableau synthèse des principaux délais applicables en mesurage

Points des Instructions	Délai
1.1.1 Transmettre la demande de mesurage	Avec le PAIF ou plus tard de manière à l'avoir en main avant le début de la récolte et du mesurage
1.1.13-a) Estimer et rapporter les bois récoltés non mesurés ou transmis	5 jours ouvrables après le début du mois pour transmettre l'estimé des bois non mesurés fait à la fin du mois précédent
1.1.13-b) Avant mesurage	Lors de mesurage après transport, 5 jours ouvrables après la réception des bois
1.1.13-c) Après mesurage	- Si avant transport : 2 jours ouvrables - Si après transport : 1 jour ouvrable sauf le dernier mesurage qui doit rester intact pour 5 jours ouvrables ou tant que d'autres de même option ne sont pas mesurés
1.1.13-d) Transmission des formulaires de mesurage dans Mesubois	5 jours ouvrables après le mesurage
1.1.13-e) Correction ou rectification de mesurage après vérification du MRNF	2 jours ouvrables après la demande de correction
1.1.13-f) Correction de données de mesurage sur l'initiative du mesureur	Le bois doit rester sur place 2 jours ouvrables après l'impression du formulaire de remplacement
1.1.15 - Reprendre le mesurage refusé - Refus de mesurage suite à une vérification du titulaire - Contestation d'une vérification du MRNF par le titulaire	- 5 jours ouvrables après la demande de reprise - Le bois doit rester sur place jusqu'au nouveau mesurage; un nouveau délai après mesurage s'applique - Le bois doit rester sur place jusqu'au nouvel ordre
1.2.10 et 14.1.3 Signature électronique, impression et dépôt dans le contenant scellé des formulaires de mesurage	À la fin de chaque journée
8.5.5 En forêt, suivi de prélèvement des tiges-échantillons	À la fin de chaque journée
12.4.3-d) Contrôle du pont-bascule	À chaque semaine de calendrier de la période de transport
12.6 Bris du système de pesage	Avertir le Ministère le 1 ^{er} jour ouvrable suivant le bris
12.8.1 - Si un prélèvement ne peut être pris selon les règles - Disponibilité prélèvement annulé	- Avertir le Ministère immédiatement - Le prélèvement doit rester sur place un jour ouvrable
12.8.2 Prélèvement dont le facteur s'écarte de plus de 20 %	- Avis immédiat au Ministère ou au plus tard à la première heure du jour ouvrable suivant - Le prélèvement doit rester sur place un jour ouvrable
12.8.3.4.2 Pesage d'une partie de chargement	Immédiatement ou 1 jour ouvrable selon le prélèvement
14.2.4 Inventaire des formulaires de mesurage de début de saison	Pour le 30 avril
14.2.5.2 Bris de séquence dans l'inventaire des formulaires	- Pour le titulaire : aviser le MRNF immédiatement et transmettre un formulaire dans les 5 jours ouvrables - Pour le fournisseur : sur entente ou au plus tard en fin de saison

1.1.16 Volume total des bois récoltés

Le volume total de bois récoltés au cours d'une saison est déterminé à partir des volumes mesurés et si présents, des volumes estimés à la fin de la saison. Lorsque c'est le cas, il faut aussi considérer les volumes estimés à la fin de la saison précédente qui auraient été intégrés au nouveau projet et qui doivent avoir été mesurés au cours de la saison courante.

Par exemple, un titulaire ayant mesuré au total 95 000 m³ de bois incluant tous ceux déclarés par estimé de fin de saison précédente, ici 10 000 m³ et ayant déclaré un ou des estimés de fin de saison courante de 15 000 m³ est reconnu avoir récolté 100 000 m³.

$$(95\,000 - 10\,000) + 15\,000 = 100\,000.$$

1.1.17 Déclaration de fin d'opération

En référence à l'article 88 du Règlement sur les normes d'intervention (R.R.Q., c. F-4.1, r.7), une déclaration faisant état que tous les bois des secteurs d'opération de l'unité d'aménagement ont été vidangés est requise au plus tard le 31 mars de la saison suivante celle de la récolte. Demandée par écrit par l'unité de gestion responsable de cette UAF, la production de cette déclaration est sous la responsabilité d'un ingénieur forestier, tel que stipulé à l'article 4 de Loi sur les ingénieurs forestiers (L.R.Q., c. I-10).

1.1.18 Non-respect des instructions de mesurage

S'il ne se conforme pas aux présentes instructions de mesurage ou de contrôle du transport des bois, le titulaire pourra subir des poursuites, sanctions ou le retrait de l'autorisation en vigueur. Le Ministère se réserve le droit de mettre fin à un projet de mesurage ou d'en modifier les résultats si les présentes instructions n'ont pas été respectées.

1.2 Instructions aux mesureurs

1.2.1 Responsabilités du mesureur

Le mesureur doit posséder les habilités et l'expérience pour mesurer et classer les bois correctement, conformément aux instructions de mesurage. Il doit être capable d'identifier convenablement les essences forestières en toutes conditions, de détecter les défauts tels que définis dans les instructions et d'utiliser son expérience et son jugement durant toutes les étapes de son travail.

Dans le but de mieux exercer ses fonctions, le mesureur peut occasionnellement sonder une grume présentant une caractéristique particulière ou embêtante. Ce geste est toutefois conditionnel à ce que la grume en question ait déjà été mesurée et classée offi-

ciellement, que le formulaire la rapportant est disponible et que le délai après mesurage est expiré.

La détermination de l'essence et de la qualité et la prise des mesures suivantes : diamètre, longueur de grumes ou de piles, dénombrement de tiges, sont exclusives au mesureur de bois. De plus, sa responsabilité s'étend au travail de son assistant de même qu'aux renseignements inscrits sur les documents officiels de contrôle du transport à la réception des bois.

Le travail d'un mesureur de bois est régi par la Loi sur les mesureurs de bois (M-12.1), présentée en annexe 1. Lorsque requis, des mesures correctives peuvent être prises envers un mesureur produisant un travail en deçà du seuil de conformité requis par le Ministère.

Lorsqu'il détecte un manquement ou une anomalie dans l'application des présentes instructions, un mesureur doit en informer qui de droit afin que la situation soit corrigée.

1.2.2 Respect des directives

Le mesureur doit prendre connaissance et respecter toutes les instructions, autorisations et prescriptions spéciales de mesurage émises par le Ministère qui s'appliquent aux bois qu'il a à mesurer.

1.2.3 Connaissance de la provenance des bois à mesurer

Le mesureur doit s'assurer que le numéro d'unité de compilation utilisé correspond à la provenance (unité d'aménagement – zone de tarification) et au titulaire qui doit rapporter les bois qu'il a à mesurer.

1.2.4 Codification de l'essence et de la qualité

Sur les formulaires et rapports, le mesureur doit utiliser les codes officiels pour enregistrer l'essence et la qualité de chaque grume qu'il mesure. On trouvera, à la figure 2, la liste des codes officiels et valides.

Un titulaire peut demander, en le justifiant par écrit, de rapporter ses bois selon une essence dont le code n'est pas prévu. Si accepté, le Ministère lui communiquera alors le code d'essence déterminé.

1.2.5 Diamètre minimal des bois à mesurer

Tel que mentionné au point 1.1.9, le titulaire a le choix de faire mesurer et enregistrer les diamètres bruts de ses bois soit à partir de 4 cm soit à partir du diamètre de facturation (10 cm). Peu importe le choix retenu, tous les diamètres enregistrés par le mesureur doivent se retrouver tant sur le formulaire transmis que l'imprimé déposé dans le contenant scellé. Ce choix s'applique à tous les bois qu'un titulaire récolte durant une saison. Certaines variantes de méthodes comportent des instructions particulières pour les sous-diamètres.

1.2.6 Marquage des bois mesurés

Pour les grumes

Toutes les grumes sur lesquelles des mesures ont été prises doivent être marquées comme prévu dans le chapitre « Prise des mesures » et selon la méthode utilisée. Les découpes ou parties de grumes de diamètre inférieur au diamètre de facturation doivent être distinguées.

Sur les piles

Tous les bois sur lesquels des mesures ont été prises, échantillons inclus, doivent être marqués bien lisiblement sur une ou plusieurs découpe(s) bien en vue ou sur tout autre support à convenir avec le technicien forestier en gestion des redevances forestières. Ainsi, sur chaque pile ou mesurage, on inscrira :

- le numéro de la pile, ou de l'échantillon, (si plusieurs piles sont enregistrées sur un même formulaire, on inscrira le signe « + » après le numéro de la pile pour indiquer qu'il y a une autre pile et le mot « fin » si c'est la dernière);
- le nombre de pièces qu'elle contient, (si plusieurs piles sont enregistrées sur le même formulaire, le nombre total doit être inscrit sur la dernière pile enregistrée);
- le(s) numéro(s) de formulaire(s) utilisé(s);
- si c'est du bois tronçonné, l'angle de mesurage des découpes régulières;
- la date de fin du mesurage;
- les initiales du mesureur et son matricule.

Certaines variantes de méthodes de mesurage prévoient des informations supplémentaires qui y sont détaillées.

1.2.7 Couleurs de marquage

À moins d'instructions contraires, on n'est pas forcé d'avoir recours à une couleur particulière pour marquer les bois mesurés ou à mesurer. Toutefois, le Ministère se réserve l'usage exclusif du vert pour la vérification.

1.2.8 Inscription des numéros de chemin

Lors du mesurage en forêt, les numéros des chemins le long desquels le bois est empilé doivent être inscrits dans la case prévue à cette fin au bas du formulaire de mesurage.

1.2.9 Où enregistrer la prise de données

Le mesureur doit enregistrer les données sur les lieux du mesurage et directement dans l'ordinateur à main (OAM). Le Ministère exige une saisie des données de mesurage originale et refuse une transcription ou un résumé de celles-ci.

Figure 2
Liste des essences/groupe d'essences
avec leurs qualités possibles

RÉSINEUX			FEUILLUS		
ESSENCES OU GROUPE D'ESSENCES	Code d'essences au mesurage	Qualités possibles	ESSENCES OU GROUPE D'ESSENCES	Code d'essences au mesurage	Qualités possibles
ÉPINETTES	010	B-C-M	BOULEAU JAUNE	104	A-B-C-D-E
SAPIN	060	B-C-M	BOULEAU BLANC	105	A-B-C-D-E
MÉLÈZE	030	B-C-M	CERISIERS	110	B-C-D-E
			CHÊNES	120	A-B-C-D-E
PIN GRIS	043	F-B-C-M	ÉRABLE À SUCRE	132	B-C-D-E
			ÉRABLE ROUGE	133	B-C-D-E
PIN BLANC	041	G-H-I-C	AUTRES ÉRABLES	135	B-C-D-E
			FRÊNE BLANC	141	B-C-D-E
PIN ROUGE	042	F-G-H-I-C	FRENE NOIR	142	B-C-D-E
			NOYER	160	B-C-D-E
PRUCHE	050	B-C	ORMES	170	B-C-D-E
THUYA	080	B-C	OSTRYER	180	B-C-D-E
			TILLEUL	210	B-C-D-E
SAP, EPN, PIG, MEL	370	B-C-M			
TOUS RÉSINEUX	395*	B	HETRE	150	B-C-D-E
			CARYER	165	B-C-D-E
			PEUPLIERS	190	B
			PEUPLIER BAUMIER	191	B
			TOUS FEUILLUS	495*	D
TOUTES ESSENCES	595*	D			

* Codes à répartir par essence lors de l'autorisation

1.2.10 Signature numérique et matricule

Le mesureur doit signer tous les formulaires et rapports de mesurage qu'il a remplis et y enregistrer son matricule. Les formulaires de mesurage officiels doivent être signés numériquement sur les lieux du mesurage, avant leur impression officielle et leur dépôt dans le contenant scellé.

La signature électronique des formulaires est réalisée en utilisant un mot de passe que chaque mesureur doit faire enregistrer dans le système de mesurage du Ministère en se rendant au bureau de l'unité de gestion local ou par échange électronique.

Un formulaire de mesurage transmis électroniquement sans être signé par un mesureur reconnu et enregistré sera rejeté.

Tout mesureur doit garder son « mot de passe » secret car sa signature électronique lui impute la responsabilité des informations transmises. Ce mot de passe est modifiable en tout temps.

En cas d'oubli de mot de passe, contacter le bureau de l'unité de gestion qui pourra, après vérification, en émettre un temporaire qu'il faudra changer ensuite.

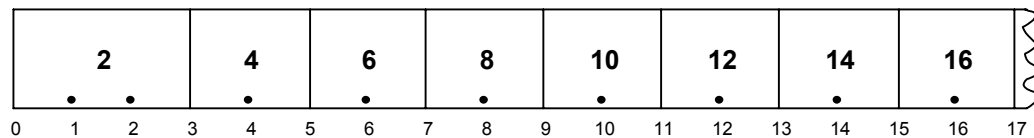
Néanmoins, une signature manuscrite pourra être demandée sur certains sommaires ou rapports à déposer dans le contenant scellé. Ces points seront précisés dans les variantes concernées.

Chapitre - 2 La prise de mesures

2.1 Mesure du diamètre

On exprime le diamètre d'une grume en termes de classes. Ces dernières comportent toutes deux centimètres, à l'exception de la première, qui va de 0 à 3 cm. Toutes les classes sont limitées par des chiffres impairs et désignées par le chiffre pair qu'elles renferment. Ainsi, la classe qui correspond aux découpes de 11 à 13 cm est la classe 12. Lorsqu'un diamètre coïncide avec la limite de deux classes, on inclut la grume dans la classe inférieure (ex. : une grume ayant un diamètre de 19 cm appartient à la classe 18 et non à la classe 20).

Figure 3
Classes de diamètre

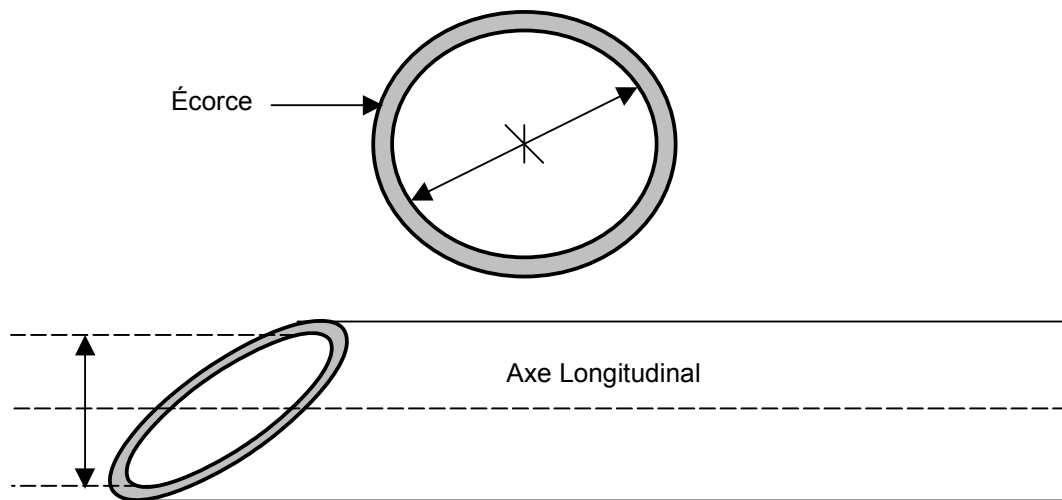


2.1.1 Diamètre mesuré à la découpe

2.1.1.1 Diamètre brut

Le diamètre brut d'une découpe se mesure en excluant l'écorce et perpendiculairement à la longueur (axe longitudinal) de la pièce de bois.

Figure 4
Diamètre brut d'une découpe régulière



PRISE DE LA MESURE

A- Découpe de souche

La découpe de souche est la section du pied de l'arbre. Elle est généralement marquée d'une encoche d'abattage et elle peut comporter des excroissances dues aux contreforts.

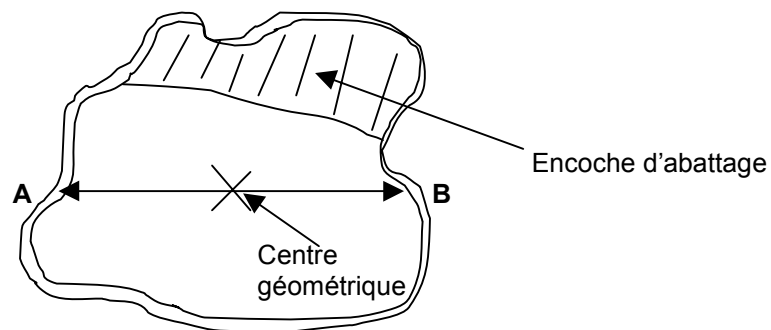
Une découpe de souche se mesure en respectant la règle générale décrite ci-après, sauf si l'une des exceptions mentionnées aux points A-b) et A-c) s'y applique.

a) Règle générale

Le diamètre de la découpe de souche est égal à la plus courte des lignes qui en traversent le centre géométrique. Les parties de la découpe situées de part et d'autre du diamètre doivent être sensiblement égales (figure 5). (Le diamètre n'est pas affecté par l'encoche d'abattage).

Si, dans un chantier donné, les découpes de souche sont généralement façonnées pour enlever les excroissances dues aux contreforts (empattement), le mesureur ne doit pas les assimiler à des découpes incomplètes. Ces façonnages doivent plutôt être considérés comme des encoches d'abattage qui n'affectent pas la mesure du diamètre brut.

Figure 5
Diamètre d'une découpe de souche

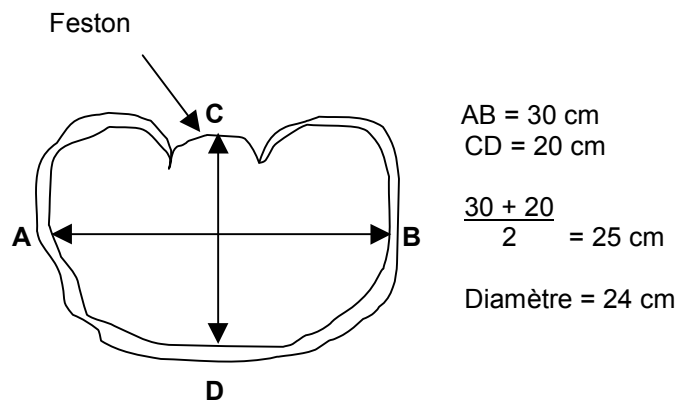


b) Découpe de souche festonnée

On ne suit pas la règle générale lorsque c'est le plus petit diamètre qui est affecté par le feston et que la différence entre ce diamètre et celui qui lui est perpendiculaire est égale ou supérieure à trois classes de 2 cm.

Le diamètre d'une telle découpe correspond à la moitié de la somme de ces deux diamètres. Si le chiffre obtenu est impair, on range la grume dans la classe de diamètre inférieure (figure 6).

Figure 6
Découpe de souche festonnée

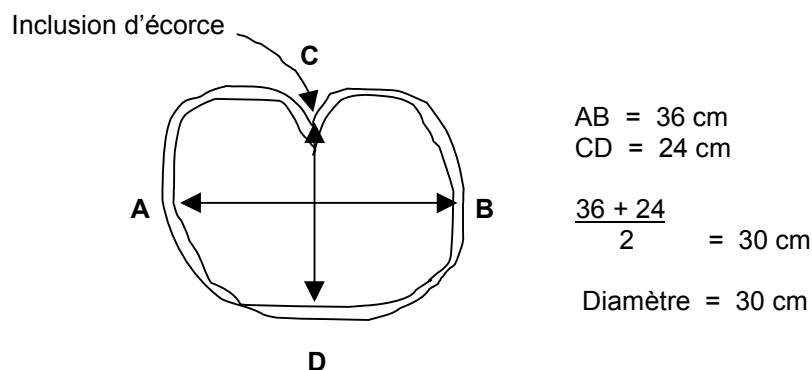


c) Découpe de souche avec inclusion d'écorce affectant le diamètre

On s'écarte aussi de la règle générale lorsque le plus petit diamètre traverse une inclusion d'écorce et que la différence entre ce diamètre et celui qui lui est perpendiculaire est égale ou supérieure à trois classes de 2 cm.

On considère que le diamètre de cette découpe est égal à la moitié de la somme des deux diamètres en question. Si le chiffre obtenu est impair, on range la grume dans la classe de diamètre inférieure (figure 7).

Figure 7
Découpe de souche avec inclusion d'écorce affectant le diamètre



d) Découpe de souche incomplète

Une découpe est incomplète lorsqu'un ou plusieurs éclats en ont été arrachés. Si le plus petit diamètre de cette découpe est affecté par ce défaut, il doit être mesuré (estimé) à l'endroit où il manque plus de bois. Sinon, on appliquera la règle générale. Lorsque la tige est dégagée ou que les bois sont étendus sur une seule rangée, le diamètre doit être mesuré à l'aide du compas forestier, à l'horizontale, tel que prévu dans le 2^e paragraphe du point 2.1.2 – « Diamètre mesuré le long de la grume ». Ce diamètre doit être marqué visiblement (figures 8 et 9).

Figure 8
Découpe de souche incomplète

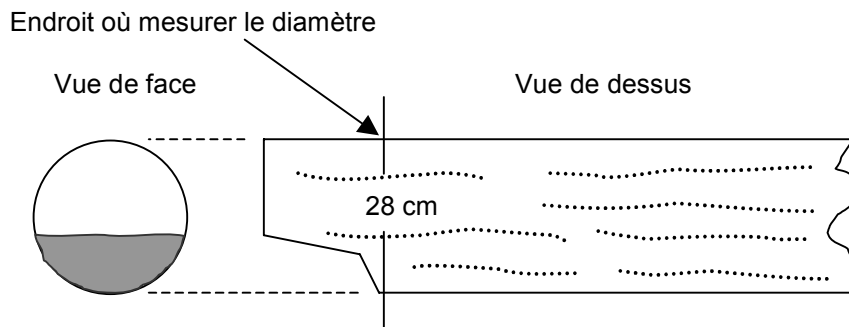
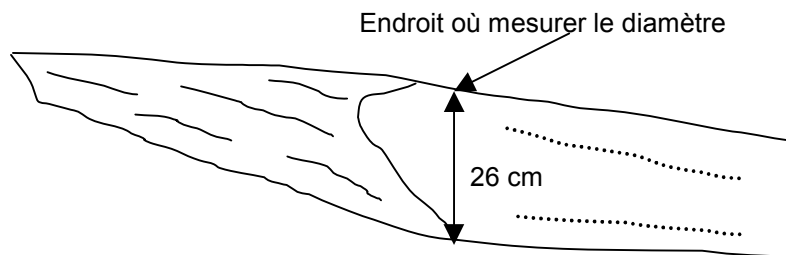


Figure 9
Découpe de souche incomplète



B- Autres découpes (Découpes de souche exclues)

a) Découpe régulière

Section relativement circulaire d'une grume : la différence entre le diamètre le plus court et celui qui lui est perpendiculaire est inférieur à trois classes de 2 cm (figure 4).

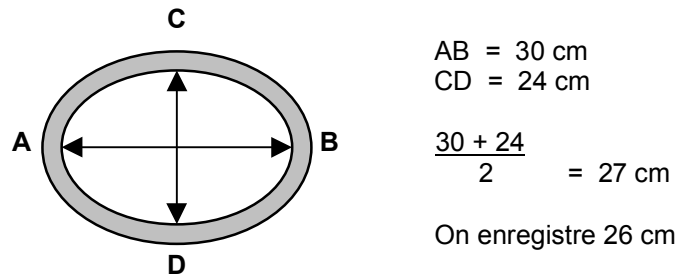
Pour un ensemble de billes donné, empilées normalement, le diamètre des découpes régulières doit toujours être mesuré dans le même axe, selon un angle constant sans rechercher un angle de mesurage pouvant occasionner un biais.

b) Découpe irrégulière

Une découpe est irrégulière lorsque la différence entre le plus petit diamètre et celui qui lui est perpendiculaire est égale ou supérieure à trois classes de 2 cm.

Le diamètre d'une telle découpe correspond à la moitié de la somme des deux diamètres en question. Si le chiffre obtenu est impair, on range la grume dans la classe de diamètre inférieure.

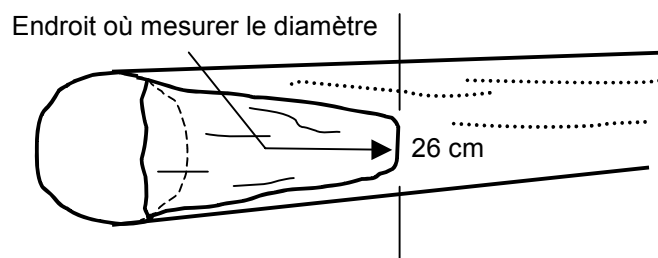
Figure 10
Découpe irrégulière



c) Découpe incomplète

Lorsqu'une grume comporte une découpe incomplète, autre que la découpe de souche, le diamètre de cette découpe est mesuré (estimé) à l'endroit où il ne manque plus de bois et il doit être marqué visiblement (figure 11).

Figure 11
Autre découpe incomplète



d) Bille fourchue

Si une bille est tronçonnée dans une fourche, son diamètre brut est égal à la racine carrée de la somme des carrés des diamètres des découpes des deux branches de la fourche (figure 12).

Figure 12
Découpe d'une bille fourchue



$$\text{Diamètre} = \sqrt{10^2 + 16^2} = \sqrt{356} = 18,87 = 18 \text{ cm}$$

C- Particularités affectant le mesurage du diamètre

Certaines grumes comportent des festons, des inclusions d'écorce ou des fentes ouvertes. Lorsque l'une de ces particularités se situe dans l'axe de mesurage retenu, on doit suivre les instructions suivantes.

a) Découpe festonnée

Lorsque l'axe ou l'un des axes de mesurage traverse un feston, il faut mesurer le diamètre à partir de la tangente au feston, tel qu'illustré à la figure 13.

b) Découpe avec inclusion d'écorce

Lorsque l'axe ou l'un des axes de mesurage retenu traverse une inclusion d'écorce, il faut mesurer le diamètre à partir du point où l'écorce bifurque sur le pourtour de la grume (figure 14). S'il n'y a pas d'écorce là où l'on devrait prendre la mesure, on détermine le point où l'écorce se séparerait normalement et on mesure le diamètre à partir de là.

c) Découpe avec fente ouverte

Lorsque l'axe de mesurage retenu traverse une fente ouverte, le diamètre brut se mesure comme si cette fente était fermée. On mesure donc la première partie du diamètre jusqu'à la fente. Du point ainsi obtenu sur la règle, on mesure ensuite la deuxième partie du diamètre, depuis la fente jusqu'à la circonférence.

Figure 13
Mesurage d'une découpe festonnée

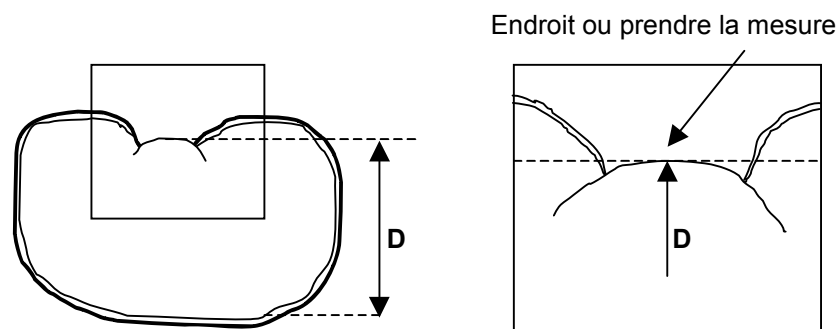


Figure 14
Mesurage d'une découpe avec inclusion d'écorce

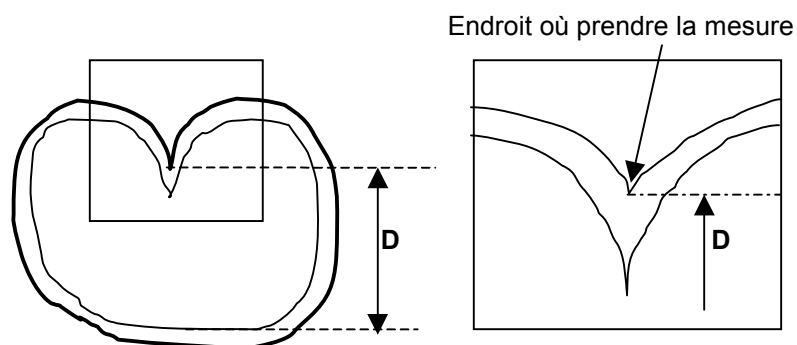
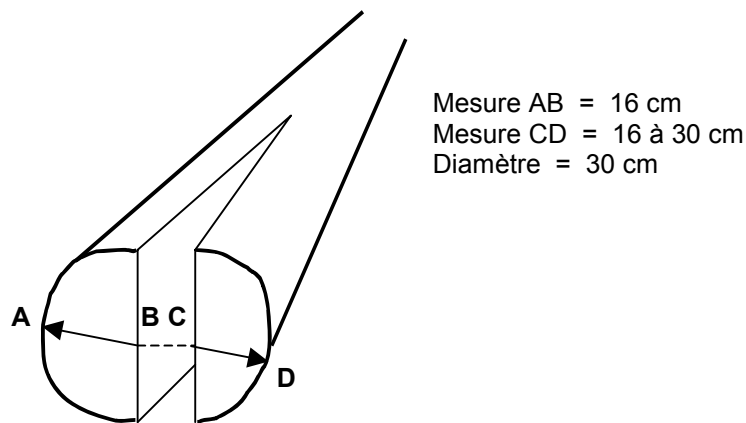


Figure 15
Mesurage d'une découpe avec fente ouverte



D- Autres cas

Lorsque les caractéristiques d'une découpe diffèrent de celles mentionnées ci-dessus, le mesureur doit évaluer le diamètre de la façon qui lui semble la plus juste et l'inscrire sur la découpe.

2.1.1.2 Diamètre de réduction

Bon nombre de grumes comportent des anomalies ou des imperfections qui, selon leur nature et leur importance, peuvent entraîner une réduction volumétrique. Ces défauts sont les caries au stade avancé, les trous, les inclusions d'écorce et la carbonisation. L'importance des défauts s'exprime, elle aussi, en classes de diamètres de 2 cm.

Pour mesurer le défaut, on doit l'assimiler à une forme géométrique. Le mesureur calcule la surface de la figure ainsi définie et il en extrait la racine carrée. Le chiffre obtenu correspond au « diamètre de réduction ». Il ne peut évidemment être supérieur au diamètre brut de la découpe.

On ne considère pas comme réduction un défaut :

- dont le diamètre est inférieur à la classe de 4 cm;
- s'il est évident que sa longueur dans la grume est négligeable;
- s'il n'affecte pas le bois rapporté par le diamètre brut déterminé (situé en dehors du cylindre);

- s'il se trouve sur une découpe de diamètre inférieur à la classe de 10 cm, sauf pour les billes mesurées en longueur variable; la procédure concernant de telles découpes est décrite au point 4.1.5.

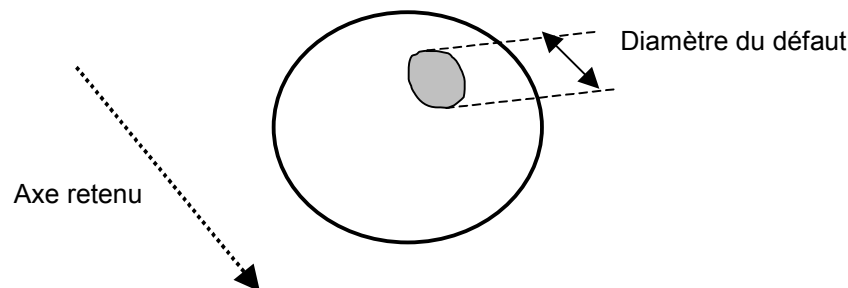
Il est toléré de gratter la surface de la découpe pour la rafraîchir et ainsi permettre au mesureur de mieux évaluer la réduction. Cependant, cette opération ne doit pas altérer ni le diamètre brut à cette découpe ni la longueur de la grume.

L'étendue et la forme du défaut déterminent de quelle façon il sera mesuré.

A- Défaut de forme régulière

Le diamètre d'un défaut relativement circulaire sera mesuré selon l'angle constant choisi pour la pile dans le cas de découpes autres que souche ou dans l'axe retenu pour prendre le diamètre brut d'une découpe de souche.

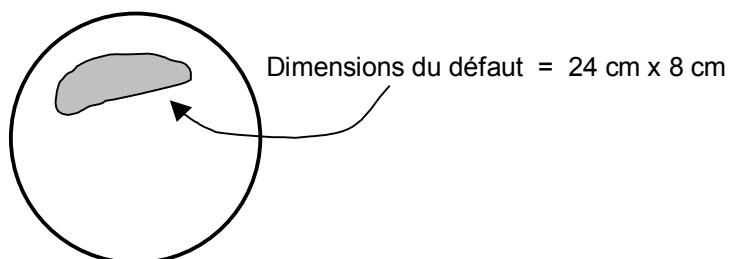
Figure 16
Défaut de forme régulière



B- Défaut de forme irrégulière

On dit d'un défaut qu'il est irrégulier lorsque la différence entre la plus courte et la plus longue des droites qui en traversent le centre est au moins égale à trois classes de diamètre. Ce type de défaut entraîne un diamètre de réduction égal à la racine carrée du produit des deux perpendiculaires. (figure 17).

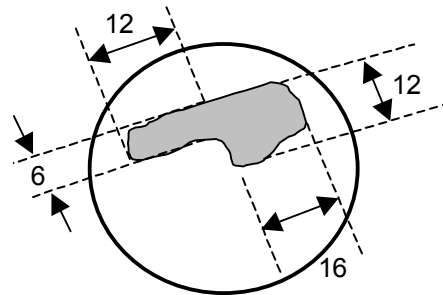
Figure 17
Défaut de forme irrégulière



$$\text{Réduction} = \sqrt{8 \times 24} = \sqrt{192} = 13,9 = 14 \text{ cm}$$

Si le défaut est très irrégulier, on pourra le diviser en formes simples (carrés, rectangles, etc.) dont la surface est plus facilement calculable. On fera ensuite la somme de ces surfaces avant d'en extraire la racine carrée (Figure 18).

Figure 18
Division du défaut en formes aisément mesurables



$$\text{Réduction} = \sqrt{(12 \times 6) + (12 \times 16)} = \sqrt{264} = 16,24 = 16 \text{ cm}$$

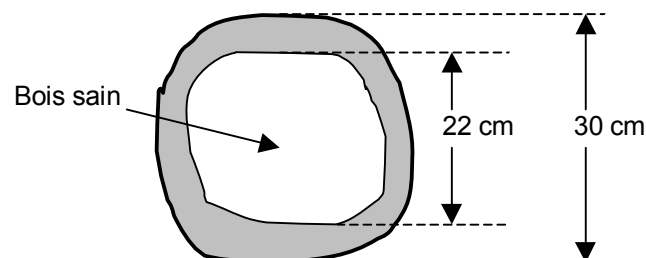
C- Défaut en forme de couronne

Le diamètre de réduction attribuable à ce genre de défaut varie selon que la couronne est complète ou non.

Si elle est complète, le diamètre de réduction est égal à la racine carrée de la différence entre le carré du diamètre brut de la découpe et celui du diamètre de la partie saine (figures 19 à 24).

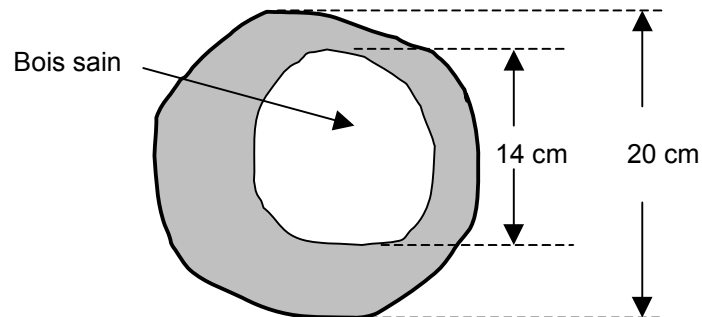
Si la couronne est incomplète, le diamètre de réduction sera mesuré comme dans les exemples illustrés aux figures 25 et 26.

Figure 19
Couronne complète



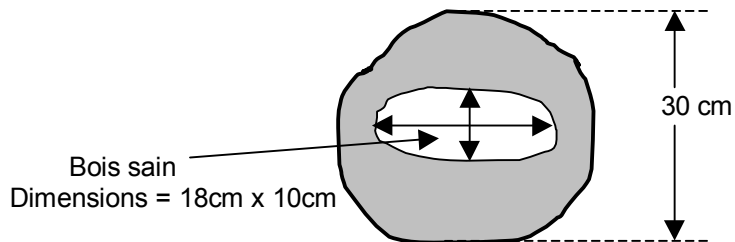
$$\text{Réduction} = \sqrt{30^2 - 22^2} = \sqrt{416} = 20,4 = 20 \text{ cm}$$

Figure 20
Couronne régulière excentrique



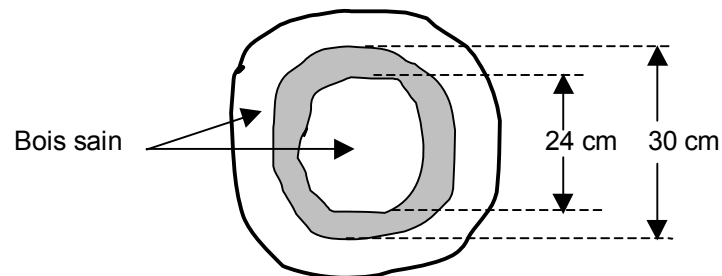
$$\text{Réduction} = \sqrt{20^2 - 14^2} = \sqrt{204} = 14,3 = 14 \text{ cm}$$

Figure 21
Couronne irrégulière



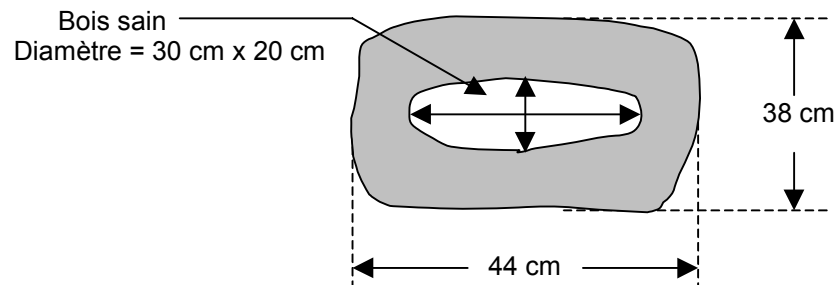
$$\text{Réduction} = \sqrt{30^2 - \left\{ \frac{(10 + 18)}{2} \right\}^2} = \sqrt{704} = 26,5 = 26 \text{ cm}$$

Figure 22
Couronne interne complète



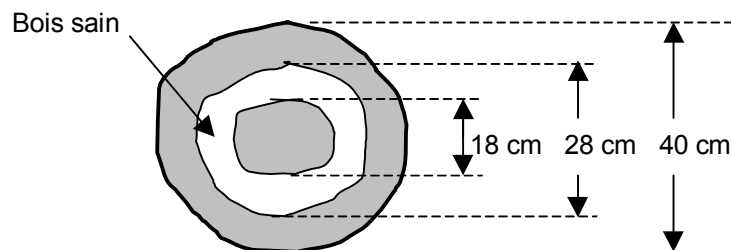
$$\text{Réduction} = \sqrt{30^2 - 24^2} = \sqrt{324} = 18 \text{ cm}$$

Figure 23
Couronne et découpe irrégulières



$$\text{Réduction} = \sqrt{\{(44 + 38) \div 2\}^2 - \{(30 + 20) \div 2\}^2} = \sqrt{41^2 - 25^2} \longrightarrow \sqrt{40^2 - 24^2} = 32 \text{ cm}$$

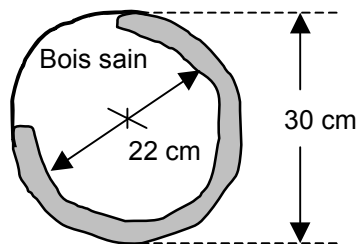
Figure 24
Couronne et cœur cariés



$$\text{Réduction} = \sqrt{(40^2 - 28^2) + 18^2} = \sqrt{1140} = 33,8 = 34 \text{ cm}$$

Si la couronne est incomplète, on calcule le diamètre de réduction après avoir évalué la fraction de circonférence affectée par le défaut (figure 25). Cette fraction s'applique à la surface de la couronne et non au diamètre de réduction.

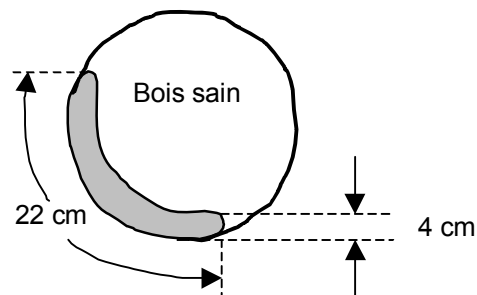
Figure 25
Couronne affectant plus de 50 % de la découpe



$$\text{Réduction} = \sqrt{(30^2 - 22^2) \times \frac{3}{4}} = \sqrt{416 \times \frac{3}{4}} = \sqrt{312} = 17,7 = 18 \text{ cm}$$

Si la couronne occupe 50 % ou moins de la circonférence, on peut tout simplement la considérer comme un défaut irrégulier (voir point 2.1.1.2 B et figure 26).

Figure 26
Couronne occupant 50 % ou moins de la circonférence de la découpe



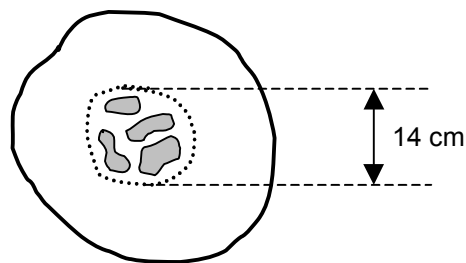
$$\text{Réduction} = \sqrt{22 \times 4} = \sqrt{88} = 9,4 = 10 \text{ cm}$$

Défauts multiples

Lorsqu'une découpe comporte plusieurs imperfections, le diamètre de réduction est évalué différemment selon que ces défauts sont groupés ou non.

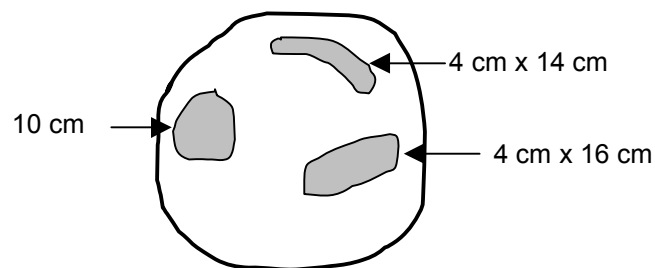
On considère que les défauts sont groupés s'ils sont séparés par au plus 2 cm de bois sain (voir figure 27). Le diamètre de réduction est alors évalué comme dans le cas d'un défaut de forme régulière ou irrégulière (voir points 2.1.1.2, A et B).

Figure 27
Défauts multiples groupés



Si les défauts sont épars, le diamètre de réduction est égal à la racine carrée de la somme de leurs surfaces (figure 28).

Figure 28
Défauts multiples épars



$$\text{Réduction} = \sqrt{(10 \times 10) + (4 \times 14) + (4 \times 16)} = \sqrt{220} = 14,8 = 14 \text{ cm}$$

2.1.1.3 Marquage de la découpe

Chaque découpe dont on a mesuré le diamètre brut et, le cas échéant, le diamètre de réduction doit être marqué à la peinture, à la sanguine ou autrement. Tout diamètre de réduction doit être inscrit à l'endroit où il a été mesuré ou à proximité.

Dans le cas des découpes régulières, on doit indiquer l'axe dans lequel on a mesuré le diamètre. Si les billes sont empilées, on indiquera aussi l'axe de mesurage du diamètre sur la ou les découpes utilisées pour identifier la pile de bois.

Le mesureur inscrira de plus le diamètre des billes de fortes dimensions et de celles qui sont très particulières.

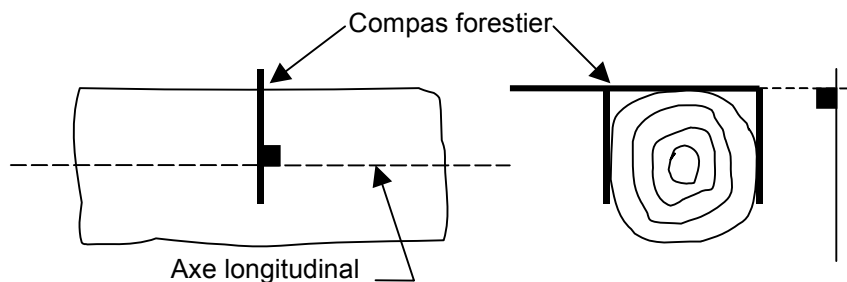
Lorsqu'une grume présente une découpe avec un sous-diamètre et qu'il faut en déterminer la longueur marchande avec un compas forestier, le diamètre minimum doit être indiqué clairement à l'endroit où il a été mesuré sur le tronc.

2.1.2 Diamètre mesuré le long de la grume

Que ce soit pour mesurer une tige de bois non tronçonné ou pour déterminer la longueur marchande d'une bille présentant un sous-diamètre, le mesureur procède comme suit.

Le long de la grume, le diamètre brut (écorce exclue) se mesure à l'aide d'un compas forestier gradué en classes de 2 cm. Il se mesure perpendiculairement à la longueur de la grume, la règle du compas étant placée à l'horizontale (figure 29). Pour les bois non tronçonnés, la longueur des tronçons où prendre un diamètre est prévue à l'autorisation.

Figure 29
Mesure du diamètre le long de la grume



2.1.2.1 Tronçon terminal

La longueur marchande d'un tronçon terminal se mesure comme suit.

- A- Si le diamètre au fin bout est supérieur ou égal à la classe de 10 cm, on en mesure la longueur réelle.

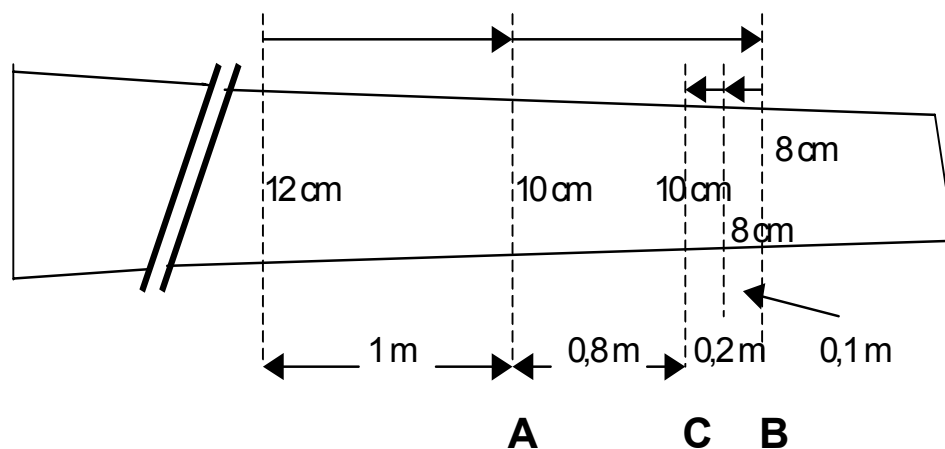
B- Si le diamètre au fin bout de la grume est inférieur à la classe de 10 cm,

- soit pour le bois non tronçonné, lorsque le diamètre le plus proche du fin bout appartient à la classe de 8 cm;
- soit pour les bois tronçonnés, si une bille présente une découpe avec un sous-diamètre :

on revient vers le gros bout de décimètre arrondi en décimètre jusqu'au point où le diamètre appartient à la classe de 10 cm. La longueur à enregistrer est égale à la distance, en décimètre arrondi, entre ce dernier point et la limite du dernier tronçon complet ou de la découpe au gros bout.

La figure 30 illustre la façon de procéder sur une tige de bois non tronçonné. La figure 65 du point 4.1 « Bois tronçonné en longueur variable » fait de même pour les billes présentant un sous-diamètre.

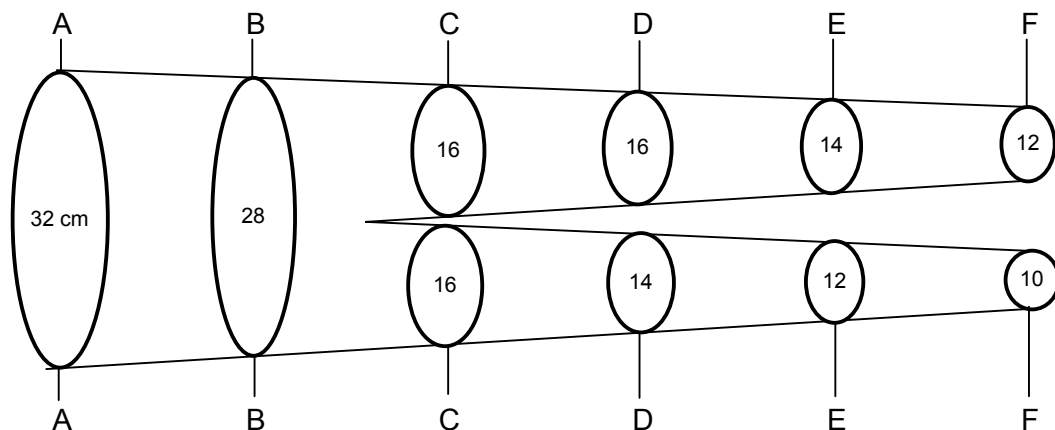
Figure 30
Longueur du tronçon terminal dans les
bois non tronçonnés



2.1.2.2 Grume fourchue (non tronçonnée)

Le diamètre mesuré le long d'une grume fourchue est égal à la racine carrée de la somme des carrés des diamètres des deux parties de la fourche mesurées au même niveau. Si une partie est inégale, il se rend jusqu'à l'extrémité du tronçon terminal de la plus courte et mesurera l'autre comme s'il s'agissait d'une tige normale (figure 31)

Figure 31
Mesure du diamètre d'une grume fourchue



Dans cet exemple, les diamètres des tronçons mesurent respectivement :

Section C : $\sqrt{16^2 + 16^2} = \sqrt{512} = 22 \text{ cm}$

Section D : $\sqrt{16^2 + 14^2} = \sqrt{452} = 22 \text{ cm}$

Section E : $\sqrt{14^2 + 12^2} = \sqrt{340} = 18 \text{ cm}$

Section F : $\sqrt{12^2 + 10^2} = \sqrt{244} = 16 \text{ cm}$

2.2 Mesurage de la longueur d'une grume

Toutes les données de longueur de grume s'expriment en longueur réelle. Dans certains cas très particuliers de mesurage de bois tronçonnés, il sera toléré d'utiliser la longueur nominale. Sans égard au type de classes retenu, lorsque le chiffre obtenu coïncide avec la limite de deux classes, le mesureur enregistrera la classe inférieure.

2.2.1 Longueur réelle

Toute bille mesurée en longueur réelle voit sa longueur s'exprimer en classe de 2 cm délimitée par des chiffres impairs et désignée par le chiffre pair intermédiaire.

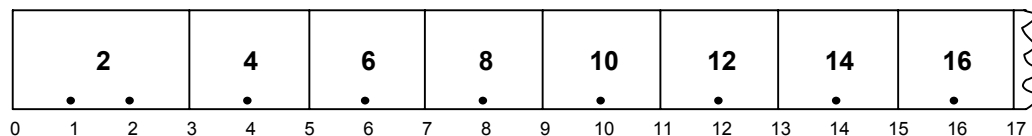
2.2.2 Classes de longueurs nominales (figure 32)

Lorsque les classes nominales sont autorisées, la longueur de billes en détermine l'étendue. Ainsi, si la longueur des billes est égale ou inférieure à 2 m, elle s'exprime en classes de 2 cm pairs (ex. : 1,22 m) alors que si elle est de plus de 2 m, elle s'exprime en classes de 2 dm impairs (ex. : 3,10 m, 3,30 m, 3,50 m, etc.). Les classes de 2 dm sont limitées par des décimètres pairs (ex. : 3,60 m et 3,80 m) et elles sont désignées par le décimètre intermédiaire, toujours impair (ex. : 3,70 m).

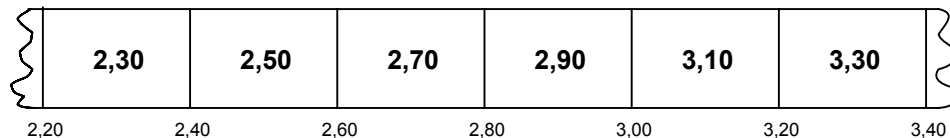
Il est aussi possible d'avoir recours à des classes de longueur nominale de 2 dm désignées par un chiffre pair et limitées par des chiffres impairs. Le titulaire qui veut mesurer ses bois selon ce type de classes nominales doit le spécifier dans sa demande de mesurage. Il devra s'en tenir à ces mêmes unités de mesure pendant toute la saison et sur tous les parterres de coupe.

Figure 32
Classes de longueurs nominales

Classes de longueur de 2 cm



Classes de longueur de 2 dm



2.2.3 Particularités

Le type de découpe et la façon dont la grume a été tronçonnée peuvent influencer la mesure de la longueur.

A – Découpe perpendiculaire à la longueur

Les pièces de bois sont mesurées d'une extrémité à l'autre, telles qu'elles se présentent sur les piles de bois.

B – Découpe avec encoche d'abattage

On ne tient pas compte de l'encoche d'abattage lorsqu'on mesure la longueur de la grume.

C – Découpe en biseau

Lorsqu'une grume est tronçonnée en biseau, on mesure sa longueur à partir du milieu (C) de la droite (AB) formée par le biseau (figure 33).

D – Découpe incomplète

Lorsque la découpe est incomplète, on mesure la longueur de la grume en se basant sur la proportion de la partie restante par rapport au diamètre mesuré comme suit :

- si on évalue qu'il reste plus de 66 % de la découpe mesurée, la longueur est mesurée d'une extrémité à l'autre de la grume (figure 34);
- si le pourcentage de découpe restant est égal ou inférieur à 66 %, la longueur est mesurée à mi-chemin entre l'extrémité de la grume et la ligne fictive à partir de laquelle le diamètre est complet (figure 35).

Figure 33
Mesure de la longueur sur une grume
avec une découpe en biseau

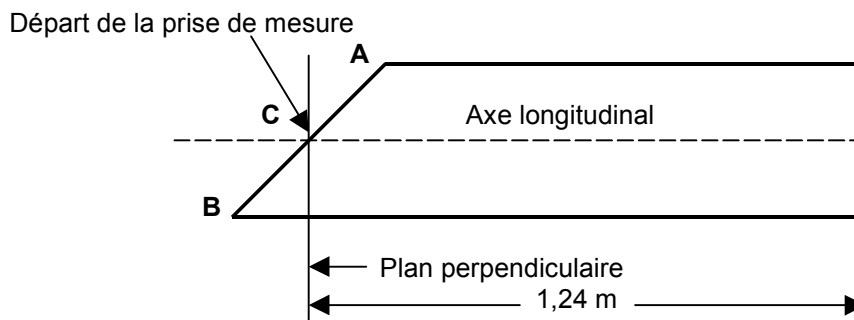


Figure 34
Découpe restante > 2/3 du diamètre mesuré

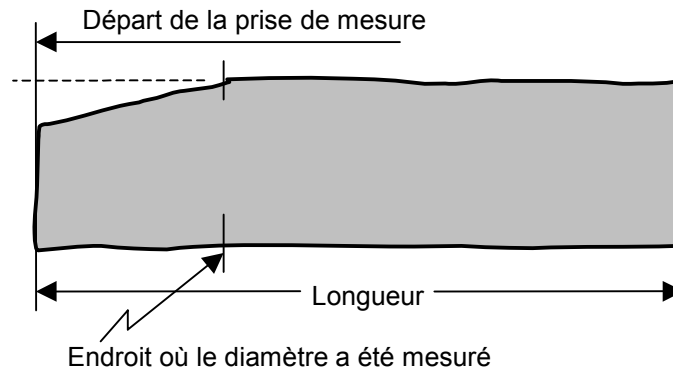
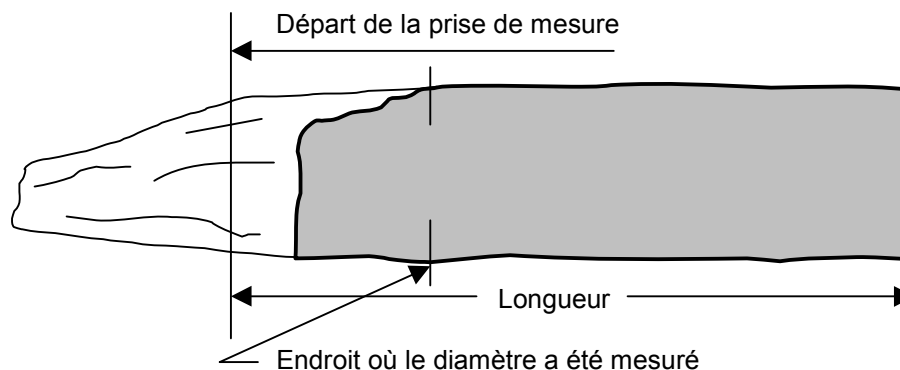


Figure 35
Découpe restante ≤ 2/3 du diamètre mesuré



E – Tronçon présentant une partie non facturable (sous-diamètre)

La façon de mesurer les diamètres sur un tronçon terminal a été décrite au point 2.1.2.1, où on introduit la notion de décimètre arrondi. Cette approche vise à simplifier et uniformiser la prise de mesures des longueurs et diamètres dans de tels cas.

Toutefois, même si la plupart des grumes ont une forme se rapprochant d'un cône, le diamètre diminue en allant vers le fin bout et certaines pièces peuvent présenter des parties non facturables entre des parties à rapporter.

La longueur d'une telle partie de grume, facturable ou non, est trouvée en mesurant les diamètres le long de la grume, de décimètre arrondi en décimètre arrondi jusqu'à la ren-

contre d'un diamètre d'une partie différente. Par exemple, la longueur d'une partie non facturable est connue dès qu'un diamètre facturable est trouvé et vice-versa.

Selon la méthode utilisée, ces parties de grume seront traitées différemment :

- dans les bois tronçonnés, la longueur des parties non facturables est soustraite de la longueur totale de la bille;
- dans les bois non tronçonnés, les tronçons marchands et non marchands sont séparés et traités comme autant de tronçons excédentaires successifs pour ne compiler que ceux à facturer. Trois exemples de grumes présentant des parties à ne pas facturer entre des parties à rapporter sont illustrés dans la figure 37. On y indique aussi comment les enregistrer sur les formulaires requis selon la méthode de mesurage utilisée.

F – Bille avec une fourche inégale

La longueur d'une bille fourchue avec des branches inégales sera mesurée à mi-chemin entre les deux découpes présentes, tel qu'illustré à la figure 36.

Figure 36
Longueur d'une bille fourchue avec des parties inégales

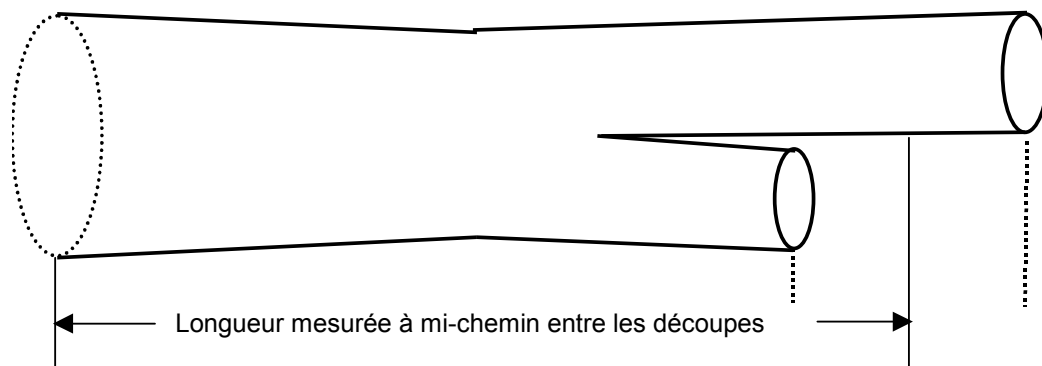


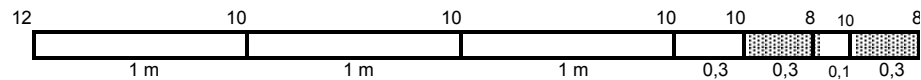
Figure 37
Tronçons avec parties non facturables

Mesurage et enregistrement selon la méthode utilisée

Grume no 1

À 3,70 m du gros bout, un seul diamètre de 10 cm trouvé entre 2 parties non facturables

Formulaire TE		
Tronçon	Long.	Diam.
0	0,00	12
1	1,00	10
2	1,00	10
3	1,00	10
4	0,30	10
5	0,00	8
6	0,30	8
7	0,00	10
8	0,10	10
9	0,00	8
10	0,30	8



Dans les bois tronçonnés

Longueur totale (4,00 m) moins les 2 tronçons non facturables de 0,30 m égale une longueur marchande à rapporter de 3,40 mètres

Dans les bois non tronçonnés

Les différentes parties doivent être séparées par une ligne à 0,00 m pour distinguer et compiler correctement les volumes à facturer

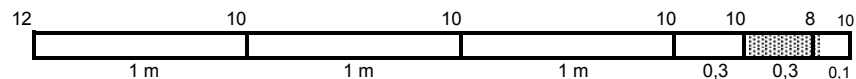
Formulaires LV ou LF

Longueur	DGB	1 m	DFB
3,40	12	10	10

Grume no 2

Présente un fin bout de 10 cm à 3,70 m, mais précédé d'un tronçon non marchand de 30 cm

Formulaire TE		
Tronçon	Long.	Diam.
0	0,00	12
1	1,00	10
2	1,00	10
3	1,00	10
4	0,30	10
5	0,00	8
6	0,30	8
7	0,00	10
8	0,10	10



Dans les bois tronçonnés

Longueur totale de 3,70 m moins le tronçon non facturable de 0,30 m égale une longueur marchande à rapporter de 3,40 mètres

Dans les bois non tronçonnés

Les différentes parties doivent être séparées par une ligne à 0,00 m pour distinguer et compiler le volume du dernier tronçon de 10 cm

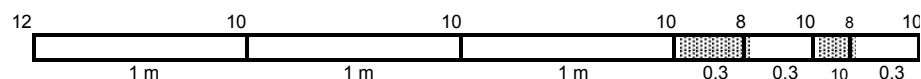
Formulaires LV ou LF

Longueur	DGB	1 m	DFB
3,40	12	10	10

Grume no 3

Exemple extrême avec 2 parties non facturables

Formulaire TE		
Tronçon	Long.	Diam.
0	0,00	12
1	1,00	10
2	1,00	10
3	1,00	10
4	0,00	8
5	0,30	8
6	0,00	10
7	0,30	10
8	0,00	8
9	0,10	8
10	0,00	10
11	0,30	10



Dans les bois tronçonnés

Longueur de la bille de 4,00 m moins les 2 tronçons de 0,30 m et 0,10 m égale une longueur marchande à rapporter de 3,60 mètres

Dans les bois non tronçonnés

Les différentes parties doivent être séparées par une ligne à 0,00 m pour distinguer et compiler correctement les volumes à facturer

Formulaires LV ou LF

Longueur	DGB	1 m	DFB
3,60	12	10	10

2.3 Calcul du volume

Le volume d'un formulaire de mesurage représentant soit une ou plusieurs piles ou un échantillon s'exprime en mètres cubes.

Toutefois, lorsqu'on a à cuber soit :

- une bille-échantillon étudiée dans le bois tronçonné en longueurs fixes;
- une bille dans les bois tronçonnés en longueurs variables;
- une tige-échantillon dans le bois non tronçonné,
- le volume s'exprime en décimètres cubes.

2.3.1 Calcul du volume d'une pièce de bois

A – Volume brut réel avec les 2 diamètres

Le volume réel est calculé à partir des diamètres des deux bouts et de sa longueur réelle, exprimée en mètres et centimètres pairs. Pour obtenir le volume réel, on utilise la formule de Smalian, soit :

$$V = \frac{(D^2 + d^2) \times \pi \times L}{80}, \text{ qui devient}$$

$$V = \frac{D^2 + d^2}{2} \times L \times 0,07854$$

où : V : volume (en dm³)

D : diamètre au gros bout (en cm)

d : diamètre au fin bout (en cm)

L : longueur de la bille ou de la section exprimée en mètres et centimètres pairs (ex. : 3,52 m)

Le volume est calculé en points flottants; lorsque affiché ou imprimé, il est arrondi à la deuxième décimale. La constante « π » est utilisée avec 36 décimales.

B – Volume brut réel avec diamètre à 1 mètre

Le volume de ce type de bille est calculé en additionnant le volume réel du tronçon de 1 mètre cube avec les diamètres au gros bout et à 1 m, avec celui du tronçon restant, cubé avec les diamètres au fin bout et à 1 m du gros bout et la longueur réelle marchande moins 1 mètre (L-1).

C – Volume brut réel avec sous-diamètre(s)

On obtient le volume de ce type de bille en la cubant tel que décrit au point 2.3.1.A en utilisant sa longueur marchande préalablement déterminée tel que décrit au point 2.1.2.1.B, son diamètre au gros bout et le diamètre minimum facturable.

D – Volume brut réel avec un seul diamètre

Il est également possible de mesurer le volume réel d'une bille dont on ne connaît qu'un seul diamètre. On a alors recours à la formule utilisée pour calculer le volume d'un cylindre, $(V = \pi \times R^2(\text{rayon}^2) \times L)$, que l'on a adaptée comme suit :

$$V = D^2 \times L \times 0,07854$$

où : V : volume exprimé en décimètres cubes

D : diamètre exprimé en centimètres

L : longueur exprimée en mètres et centimètres

Le volume est arrondi à la deuxième décimale.

Attention : Si le diamètre des bois empilés a été mesuré aux deux bouts, le volume est calculé avec la formule du cylindre, la classe de longueur étant divisée par deux.

2.3.2 Volume de réduction

Le volume de réduction est le volume réel du défaut que l'on doit soustraire du volume brut de la bille. On le calcule de la même façon que le volume brut de la bille.

2.3.3 Volume net

Le volume net est obtenu en soustrayant du volume brut le volume de réduction.

2.4 Dimensions d'une pile

Certaines méthodes de mesurage sont basées sur le volume apparent des piles. Il faut alors connaître les trois dimensions de l'empilement, c'est-à-dire sa hauteur, sa longueur et sa largeur (longueur des billes).

Les dimensions des piles s'expriment en classes de 2 cm pairs (mètres et deux décimales) (ex. : une pile mesure 3,30 m x 1,36 m x 1,24 m, jamais 3,31 m x 1,37 m x 1,25).

Les trois dimensions de la pile doivent être mesurées perpendiculairement les unes aux autres.

La hauteur et la longueur d'une pile sont prises à partir de la tangente extérieure des billes du fond, de la surface ou des côtés et non à partir de la dépression entre deux billes (figures 38 et 39).

Figure 38
Mesure de la hauteur d'une pile

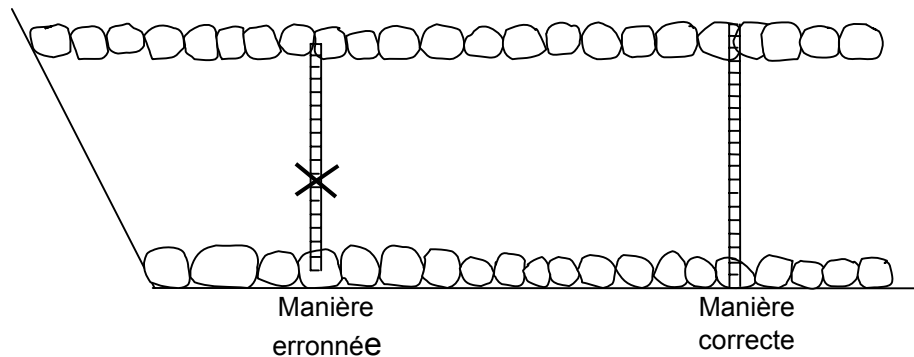
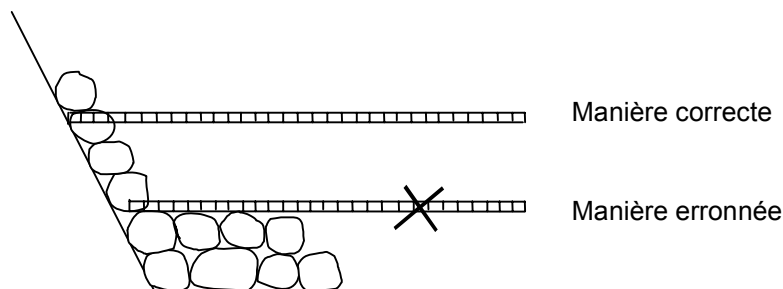


Figure 39
Mesure de la longueur d'une pile

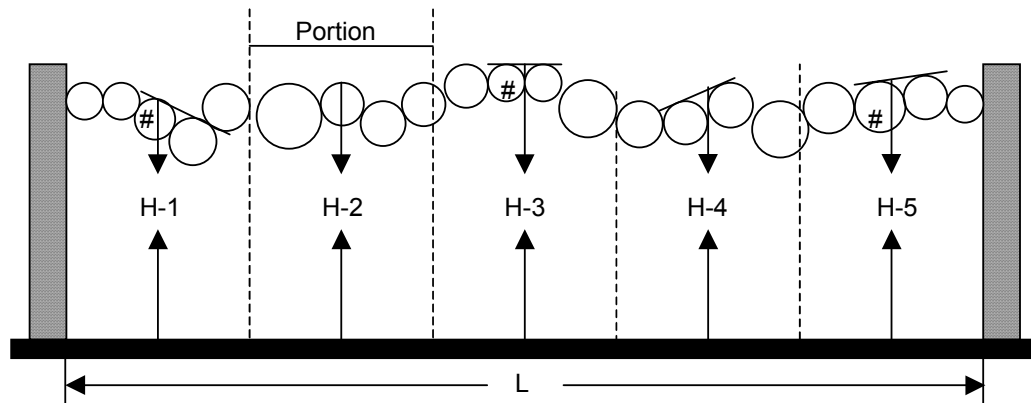


2.4.1 Hauteur de la pile

La hauteur de la pile est égale à la moyenne arithmétique des hauteurs mesurées sur ses deux faces. L'instrument le plus adéquat pour la prendre est une règle extensible graduée en classes de 2 cm.

La hauteur des piles étant souvent irrégulière, le mesureur devra la prendre à plusieurs points également distancés ou équidistants. Il divisera donc la pile en portions égales d'une longueur maximale de 3 m et il mesurera la hauteur au centre de chacune de ces portions. Le nombre de portions définies variera selon la régularité de la pile (figure 40).

Figure 40
Division d'une pile en portions égales



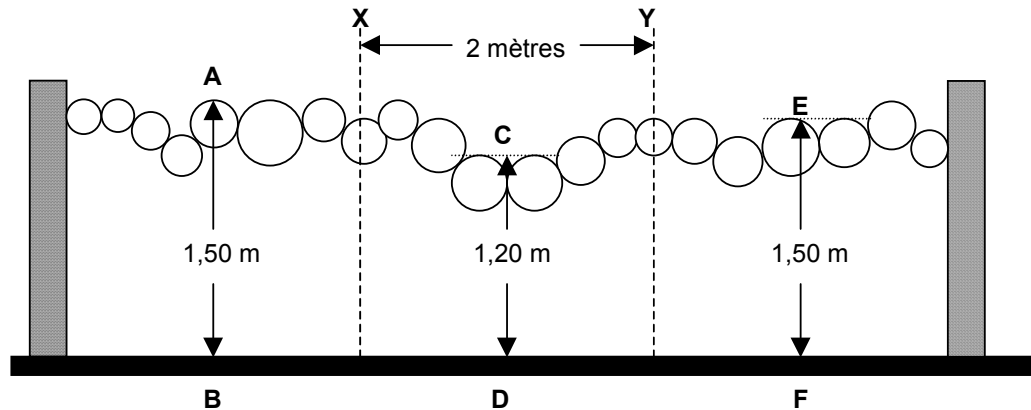
Si la hauteur de la pile est très inégale à un point donné (dépression ou bosse créée par une grosse bille), le mesureur doit répartir cette inégalité sur toute la portion affectée (figure 41).

Il est très important de bien mesurer les dimensions d'une pile. Considérons l'exemple illustré à la figure 41 ci-après. Si le mesureur se contente de mesurer les hauteurs AB, CD et EF, il obtiendra une hauteur moyenne de 1,40 m $(1,50 + 1,20 + 1,50)/3$.

S'il répartit la dépression du point C (30 cm x 30 cm) sur toute la portion affectée de la pile (XY) comme il se doit, la hauteur CD n'est plus de 1,20 m mais de 1,46 m $(30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm})/2 \text{ m}$, ou $900 \text{ cm}^2/200 = 4,5 \text{ cm}$ ou 4 cm). En réalité, la hauteur moyenne de la pile et donc égale à $((1,50 + 1,46 + 1,50)/3)$, ou 1,48 m.

Note « # » = bille échantillon choisie et mesurée pour déterminer la largeur de la pile.

Figure 41
Hauteur d'une pile irrégulière

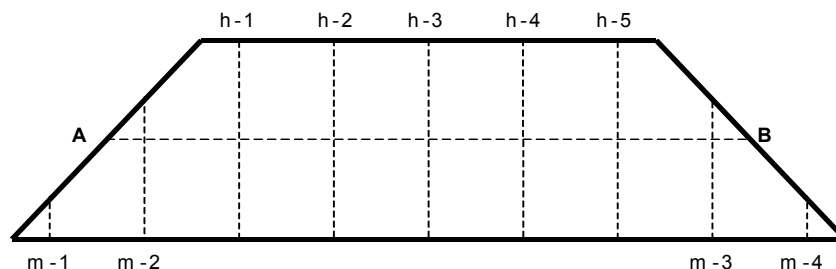


2.4.2 Longueur de la pile

La longueur de la pile est égale à la moyenne arithmétique des longueurs mesurées sur ses deux faces. On peut la prendre à l'aide d'un mètre à ruban ou d'une règle graduée en classes de 2 cm.

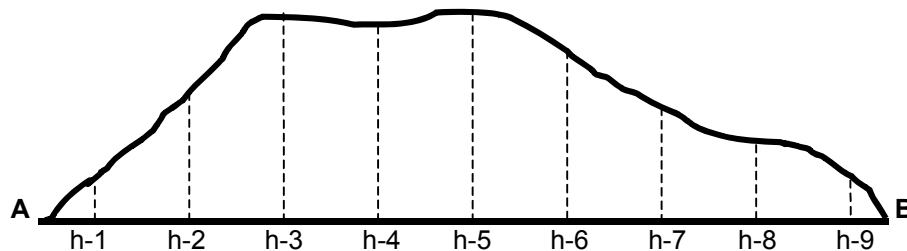
Le nombre de longueurs mesurées peut varier selon la forme de la pile. On prend généralement une seule mesure de longueur par face et jamais plus de deux. C'est le mesureur qui décide où prendre la longueur après avoir considéré la forme de la pile et vérifié si elle est maintenue ou non par des supports latéraux.

Figure 42
Longue pile régulière, sans supports latéraux



Le mesureur prend la longueur moyenne AB et la hauteur aux points h-1, h-2, h-3, h-4 et h-5. Il doit éviter de la mesurer aux points m-1, m-2, m-3 et m-4.

Figure 43
Pile irrégulière, sans supports latéraux



Le mesureur prend la longueur à la base de la pile, au niveau du sol, entre les points A et B et la hauteur aux points h-1, h-2, h-3, etc. (On peut aussi avoir recours à cette méthode pour mesurer une pile régulière, sans supports latéraux).

2.4.3 Largeur de la pile

La troisième dimension de la pile, sa largeur, est égale à la longueur moyenne des billes. La longueur de celle-ci peut être mesurée à l'aide d'un mètre à ruban et d'une règle.

Le mesureur prend la longueur sur la quantité de billes spécifiée sur l'autorisation de mesurage. Si non précisé dans l'instruction spécifique à la variante de mesurage utilisée, l'emplacement de ces billes est laissé à sa discrétion. Les billes-échantillons choisies et mesurées seront marquées du signe « # ».

On recommande de mesurer la largeur de la pile (ou la longueur des billes) à tous les points ou multiples de points où l'on a pris la hauteur (ex. : hauteurs h-1, h-3 et h-5 de la figure 40).

A- Billes admissibles pour mesurer la largeur de la pile

Toute bille placée sur le dessus de la pile est échantillonnable si au moins une de ses découpes présente un diamètre facturable et si sa longueur réelle est comprise dans la plage constituée de la longueur moyenne calculée pour la pile plus ou moins 20 cm. Par exemple, pour une longueur moyenne de 2,42 mètres, la plus courte longueur admissible mesure 2,22 m et la plus longue 2,62 m.

B- Calcul de la largeur de la pile

La largeur de la pile, qui correspond à la longueur moyenne (moyenne arithmétique) des billes mesurées, se calcule comme suit :

$$L = \frac{\sum l}{n} \text{ où}$$

L : longueur moyenne

$\sum l$: somme de toutes les longueurs

n : nombre de billes mesurées

La longueur moyenne est exprimée en classes de longueur de 2 cm pairs. Cette dernière valeur est indispensable pour calculer le volume de la pile.

2.4.4 Pile aménagée dans une pente

Sur les terrains en pente, la longueur d'une pile est mesurée parallèlement à la ligne de base et la hauteur perpendiculairement à cette même ligne de fond. Les figures suivantes illustrent les façons correcte et incorrecte de prendre les mesures dans les pentes.

Figure 44
Façon correcte de mesurer dans les pentes

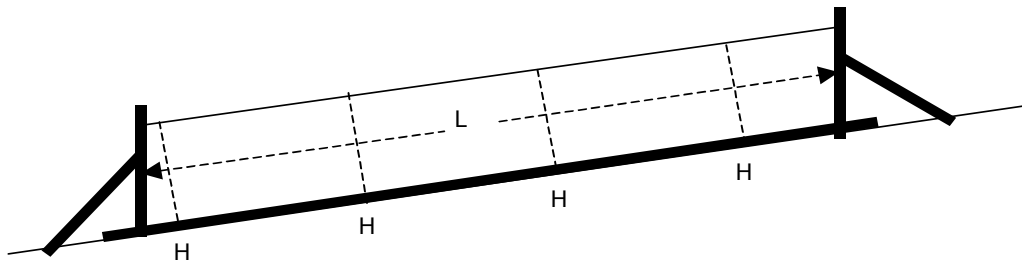
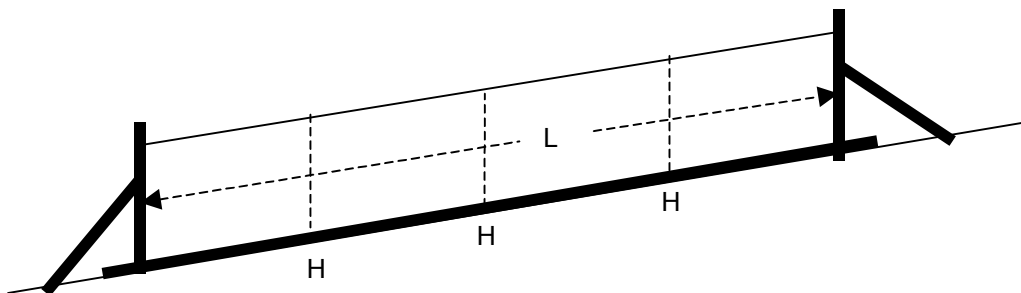


Figure 45
Façon incorrecte de mesurer dans les pentes



Chapitre - 3 Évaluation de la qualité des bois

Tous les bois récoltés dans les forêts du domaine public par un titulaire de permis d'intervention doivent être mesurés et enregistrés selon leur qualité, à l'intention du Ministère, par un mesureur de bois.

On évalue la qualité d'une pièce de bois en fonction de normes de classification qui fixent les caractéristiques minimales des différentes qualités présentées dans ce chapitre.

La première partie s'applique aux grumes d'essences associées à des bois de qualité, généralement désignés sous l'appellation « Bois d'œuvre » comprenant les bois d'essences feuillues à l'exception du peuplier et les bois d'essences résineuses n'appartenant pas au groupe SEPM (sapin, épinettes, pin gris et mélèze).

La deuxième partie est réservée aux essences résineuses du groupe SEPM dans lesquelles il faut distinguer les bois morts avant la récolte pour ensuite appliquer une classification par dimension.

Le mesureur doit enregistrer chaque pièce de bois conformément à sa qualité, sans tenir compte de l'utilisation qui en sera faite.

3.1 Classification des bois d'œuvre

Cette partie présente les éléments relatifs à la classification des bois d'œuvre, qui incluent les grilles applicables, les façons d'évaluer les différents défauts et le calcul de rendements requis pour classer certaines essences.

3.1.1 Procédure de classification des bois d'œuvre

Pour déterminer la qualité d'une grume, on vérifie si elle présente les caractéristiques de la première catégorie établie pour cette essence. Si tel n'est pas le cas, on l'examine tour à tour en fonction des normes des catégories inférieures.

Le tronçonnage des bois d'œuvre doit optimiser la qualité de ceux-ci. Selon le cas, une ou des caractéristiques des grilles de classification pourront être ajustées en fonction du façonnage pratiqué par un titulaire.

À moins qu'une note spéciale ne figure sur le permis d'intervention ou dans un document signé par le chef de l'unité de gestion, le titulaire et le mesureur doivent respecter intégralement toutes les normes relatives à chacune des qualités.

Lorsqu'un défaut quelconque n'est pas mentionné dans la grille de classification d'une qualité donnée, le mesureur ne doit pas en tenir compte. Il en est de même s'il est évident qu'un défaut n'affecte pas la partie de bille à classer. Finalement, lors de l'évaluation de la déduction applicable à une grume, le mesureur doit éviter qu'un même défaut soit compté deux fois : comme défaut de tronc et défaut à la découpe.

Note : Les pourcentages de déduction calculés selon les procédures de classification ne servent qu'à classer les grumes. Ils n'affectent aucunement les volumes enregistrés lors du mesurage.

3.1.1.1 Délai avant classification

Toutes les pièces de bois doivent être classées avant de subir des détériorations. Si le titulaire tarde à le faire faire et que ce retard provoque une détérioration, les billes seront classifiées sans tenir compte des défauts dus à sa négligence.

3.1.1.2 Blessures infligées lors de la récolte

Au moment de la classification, le mesureur doit tenir compte des blessures infligées aux grumes lors de la récolte. Si le nombre de blessures est excessif, le technicien forestier en gestion des redevances forestières peut exiger qu'on n'en tienne pas compte dans la classification.

3.1.1.3 Disposition des bois

Les bois devraient être mesurés et classés alors qu'ils sont étendus sur un seul rang, permettant au mesureur d'évaluer chaque grume à sa juste valeur.

Si les bois doivent être mesurés après avoir été empilés, on ne placera que des billes d'une seule qualité par pile. Comme on doit généralement examiner les quatre faces d'une grume pour en évaluer la qualité, les pièces de bois sont habituellement classifiées avant d'être empilées.

3.1.1.3.1 Classification sommaire

Le titulaire peut néanmoins faire mesurer et classer des pièces de bois empilées en ne tenant compte que du diamètre et des défauts aux découpes. Dans ce cas, il présume que les troncs des grumes de l'ensemble de la pile sont exempts de défauts. Cette option, nommée la classification sommaire, doit être signalée lors de la demande de mesurage.

Dans un projet de mesurage en classification sommaire, il est permis de séparer les billes restantes présentant les caractéristiques des qualités supérieures pour les étendre et les classer bille à bille si les bois de qualité supérieure en ont déjà été extraits lors d'une opération précédente.

3.1.1.3.2 Classification en longueurs variables avant tronçonnage

Par ailleurs, il est possible d'évaluer la qualité de certains bois assimilés à des bois non tronçonnés en évaluant chacune des grumes étendues selon ses caractéristiques et défauts visibles. Cette procédure est décrite au point 4.2 « Mesurage et classification en longueurs variables avant tronçonnage ».

3.1.1.4 Responsabilité du mesureur

Le mesureur doit refuser de mesurer les bois qu'il n'a pas classifiés s'il soupçonne que des erreurs ont été commises. Il doit alors faire déempiler les grumes pour vérifier leur qualité ou informer le bureau de l'unité de gestion.

3.1.1.5 Classification basée sur une partie de grume

Dès qu'une partie d'une grume satisfait aux exigences d'une qualité donnée, toute la grume est classée dans cette qualité. Par exemple, si une grume de bouleau blanc mesurant 3,70 m comporte une section de 2,50 m de longueur qui présente les caractéristiques de la qualité « A », toute la grume est classée dans cette catégorie.

Malgré ce qui précède et sous condition que sa qualité après tronçonnage soit égale ou supérieure à sa qualité originale, le titulaire pourra tronçonner une grume s'il est évident qu'une partie présentant un ou plusieurs défauts très importants devrait être rejetée.

En ce qui a trait aux courbures et coudes, une grume de moins de 5,10 mètres conforme à une norme de classification officielle mais présentant un coude ou une courbure important(e) à une de ses extrémités peut être marquée par le mesureur à l'endroit où elle pourrait être tronçonnée. Le diamètre brut à ce point de la grume est mesuré à l'aide d'un compas forestier et aucune réduction n'y est reconnue. Si la grume a été tronçonnée avant l'expiration du délai après mesurage, la partie éboutée devra être rapportée sous la même qualité que la bille d'où elle vient. Une partie rejetée est rapportée avec ses diamètres et longueur selon la qualité inférieure définie pour l'essence en cause.

3.1.1.6 Diamètre de classification

L'évaluation de l'étendue des défauts dans une bille est basée sur la notion de cylindre maximum; seule la partie d'un défaut affectant ce cylindre doit être considérée. Le cylindre maximum est une projection du diamètre de classification dans toute la bille. Généralement mesuré au fin bout de la bille évaluée, le diamètre de classification peut être différent de celui trouvé en mesurage. Selon la grume et la norme de classification appliquée, il faudra soit considérer le plus petit diamètre ou en faire une moyenne, le mesurer à la découpe au fin bout ou, parce qu'une partie de la grume est classée, le déterminer le long de celle-ci à l'aide d'un compas forestier.

Si la longueur de la bille est à l'intérieur des limites de la classe nominale de 2,50 m, le diamètre de classification est mesuré à la règle, sur la découpe. Si la bille est plus longue que la classe de 2,50 m, la longueur à utiliser pour application des critères de classification pour une partie de grume est 2,50 exactement.

À la différence des instructions données pour le mesurage du diamètre brut prévues au point 2.1, le mesureur n'a pas à utiliser d'angle constant ou l'obligation de tenir le compas horizontalement pour mesurer le diamètre de classification.

L'application de ce qui précède pourrait, dans certains cas très particuliers, faire en sorte que le diamètre de classification se trouve à la découpe de souche ou au gros bout d'une bille.

3.1.1.7 Diamètre d'un nœud

Sans égard à la grille de classification appliquée, le diamètre d'un nœud doit être mesuré :

- à l'aide d'une règle graduée en classe de 2 cm;
- perpendiculairement à l'axe de la bille;
- à moins de 6 cm à partir de la surface du tronc;
- en se limitant à son périmètre, en excluant le bourrelet.

3.1.1.8 Calcul des déductions applicables aux découpes

L'évaluation de la déduction pour un défaut sur une découpe s'effectue en appliquant les mêmes règles que la réduction au mesurage prévues en 2.1.1.2, sauf en ce qui concerne les points suivants :

Roulure simple, complète ou non

On calcule la déduction de ce type de défaut en ajoutant 1 cm de part et d'autre du diamètre mesuré en classe de 2 cm, impliquant ainsi exceptionnellement l'utilisation de nombre impairs. Par exemple, pour une roulure de 30 cm de diamètre, les diamètres de 29 et 31 cm seront utilisés dans la formule requise, celle à appliquer pour les caries en forme de couronne (point 2.1.1.2-C), pour en arriver à un diamètre de déduction de 10 cm.

Défauts multiples

Lorsqu'une découpe présente plusieurs défauts (plusieurs roulures, carie éparse), le diamètre de déduction est évalué différemment selon que ces défauts sont groupés ou non. En classification, on considère que les défauts sont groupés s'ils sont séparés par au plus 6 cm exactement de bois. Le diamètre de déduction est alors évalué comme un défaut de forme régulière ou irrégulière (voir points 2.1.1.2, A et B).

3.1.1.9 Marquage des grumes

~~Mises à part les grumes de sapin, d'épinette, de pin gris (sauf la qualité « F ») de mélèze et de peuplier de qualité « B »~~, Toutes les grumes ou piles de grumes doivent être marquées de la lettre qui correspond à leur qualité. Si les piles ne renferment que des grumes de même qualité, on inscrira la lettre correspondante là où la pile elle-même est identifiée. Si une pile (classification sommaire) ou une rangée (classification avant tronçonnage) renferme des grumes présentant différentes qualités, on devra indiquer sur chacune la catégorie à laquelle elle appartient.

3.1.2 Grilles de classification

Les grilles de classification et les particularités propres à chacune sont présentées ici.

3.1.2.1 Qualité « F » : pin rouge et pin gris

La norme de classification des tiges de qualité « F » présentée en figure 46 s'applique à toutes les grumes de pin rouge. ~~et de pin gris vivantes au moment de la récolte. Cette grille de classification peut servir de référence lors de transactions de tiges de pin gris.~~

Particularités :

Les défauts de découpe au gros bout à considérer sont mesurés tel que décrit en 2.1.1.2 « Diamètre de réduction ».

La distance entre les noeuds se mesure de centre en centre.

Figure 46
Norme de classification des tiges de qualité « F » :
pin rouge et pin gris

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune Québec			Norme de classification des tiges de qualité « F »	
Essences			Pin rouge et pin gris	
Longueur réelle			11 m à 15,5 m excl.	15,50 m et plus
Classe de diamètre à 1,80 m du gros bout			30 à 38 cm écorce incluse	30 cm et plus écorce incluse
Classe de diamètre du fin bout			18 à 26 cm	18 à 30 cm
Courbure maximale : simple ou en forme de « S »			La ligne imaginaire qui réunit le centre des découpes à 1,80 m du gros bout et au fin bout du tronçon évalué ne doit dépasser le tronc (écorce exclue) en aucun point.	
Défaut	Découpe au gros bout	Fente	On ne tolère que celles de 60 cm et moins de longueur, depuis le gros bout.	
		Marbrures mortes, trou, carie	Non tolérés	
		Fibres arrachées	Tolérées si elles le sont sur moins de 10 % de la découpe	
	Tronc	Méplat	La différence entre les diamètres maximum et minimum ne doit excéder 6 cm en aucun point de la grume.	
		Nœud sain ou recouvert mesurant plus de 1 cm de diamètre	<u>Nœud isolé</u> : Diamètre max. 6 cm <u>Plusieurs nœuds</u> : somme maximale de leurs diamètres par section de 30 cm de longueur : 18 cm	<u>Nœud isolé</u> : Diamètre max. 10 cm <u>Plusieurs nœuds</u> : somme maximale de leurs diamètres par section de 30 cm de longueur : 24 cm
		Nœud non sain Nœud pourri	Non tolérés si reliés à carie du cœur	
		Fourche, carie	Non tolérées	
		Baïonnette	Non tolérée si plus profonde que 3 cm	
		Frotture, inclusion d'écorce	Aucune n'est tolérée, de 1,20 m à 2,40 m du gros bout	
		Trou, vermoulure	Diamètre maximum toléré : 1,5 mm	
		Fil incliné	Aucun fil faisant plus d'une torsion complète sur une distance de 5 m n'est toléré	

3.1.2.2 Qualités « G, H et I » : pin blanc et pin rouge

Pour être classées de qualité « G, H ou I », les billes de pin blanc et pin rouge doivent respecter les normes reproduites à la figure 47.

L'utilisation de longueurs différentes pour chacune des classes de qualité est conditionnelle à ce que les billes tronçonnées avant mesurage appartiennent majoritairement à la classe de longueur nominale de 5 mètres. Les tronçons issus de l'optimisation de la qualité pour certaines grumes particulières de même que les billes de houppiers font exception à cette règle. Si cette condition n'est pas respectée, la longueur de classification sera ramenée à 2,50 mètres pour toutes les qualités de cette grille.

Particularités

- Méplat : pour la qualité « G, H ou I », on détermine le diamètre de classification d'une découpe elliptique (méplat) ou irrégulière en se basant sur le diamètre moyen lorsque la différence entre le plus petit et le plus grand diamètres, mesurés à angle droit, est supérieur à une classe de 2 cm. Si cette différence est de 2 cm, on considère le plus petit diamètre.
- La façon de calculer les déductions dues aux différents défauts est présentée au point 3.1.3.
- On considère qu'une découpe présente de la carie éparse lorsque les taches de carie admissibles comme réductions se situent dans l'une ou l'autre des zones de qualité d'au moins 2 quartiers.

Figure 47
Norme de classification des billes de qualités « G » « H » « I » :
pin blanc et pin rouge

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune Québec				Norme de classification des billes de pin blanc et pin rouge					
Qualité				« G »	« H »	« I »			
Classe de longueur nominale minimale				3,70 m	3,10 m	2,50 m			
Classe minimale de diamètre au fin bout				36 cm	24 cm	20 cm			
				Déduction maximale		Déduction maximale selon les classes de diamètre au fin bout			
						20 à 24 cm	26 cm	28 cm et plus	
Courbure et coude									
Défauts	Découpe	Roulure, carie, trou, cadranure, fente	Carie éparses non tolérée						
	Tronc	Tout défaut qui affecte la zone interne de quali- té, sauf les nœuds		Ne sont admis que les nœuds sains qui comptent pour 1 % et mesurent au maximum 8 cm	0,5 % de déduction par nœud de 6 cm et moins 2 % de déduction par nœud de 8 cm et plus				
		Nœuds plus grands que 1 cm							

3.1.2.3 Qualité « B » : pruche et thuya

Pour être classées de qualité « B », les billes de pruche et de thuya doivent respecter les normes reproduites à la Figure 48.

Particularités

Méplat : pour la qualité « B », on détermine le diamètre de classification d'une découpe elliptique (méplat) ou irrégulière en se basant sur le diamètre moyen lorsque la différence entre le plus petit et le plus grand diamètres, mesurés à angle droit, est supérieur à une classe de 2 cm. Si cette différence est de 2 cm, on considère le plus petit diamètre.

La façon de calculer les déductions dues aux différents défauts est présentée au point 3.1.3.

Figure 48
Norme de classification des billes de qualité « B » :
pruche et thuya

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune Québec			Norme de classification des billes de qualité « B »						
Essences			Pruche et thuya						
Classe de longueur nominale minimale			2,50 mètres						
Classe minimale de diamètre au fin bout			20 cm (16 cm pour le thuya)						
			Déduction maximale selon les classes de diamètre au fin bout						
			16 à 22 cm	24 cm	26 cm	28 cm et plus			
Courbure et coude			10 %	20 %	30 %	50 %			
Défauts	Découpe	Roulure * Carie, trou, ca- dranure, fente							
	Tronc	Tout défaut qui affecte la zone interne de quali- té, sauf les noeuds Compter 1% de déduction pour chaque nœud dont le diamètre est supérieur à 6 cm. Si le nœud entraîne une déduction su- périeure à 1 % déduire le % cor- respondant.							
* Dans le cas de la pruche, on n'accepte que les roulures qui affectent un seul bout et sont confinées dans un seul des deux secteurs suivants : <table><tr><td>Dans un cercle concentrique à celui de la découpe :</td><td><u>Diamètre au fin bout</u> 20 à 28 cm 30 cm et plus</td><td><u>Diamètre du cercle</u> 8 cm 10 cm</td></tr></table> <u>OU</u> Dans un seul quartier.							Dans un cercle concentrique à celui de la découpe :	<u>Diamètre au fin bout</u> 20 à 28 cm 30 cm et plus	<u>Diamètre du cercle</u> 8 cm 10 cm
Dans un cercle concentrique à celui de la découpe :	<u>Diamètre au fin bout</u> 20 à 28 cm 30 cm et plus	<u>Diamètre du cercle</u> 8 cm 10 cm							

3.1.2.4 Qualité « C » : toutes les essences résineuses sauf le sapin, les épinettes, le pin gris et le mélèze

Si elles ne sont pas conformes aux normes de la catégorie « B », « G », « H » ou « I », les billes de résineux autres que le sapin, les épinettes, le pin gris et le mélèze sont classées dans la catégorie « C ».

3.1.2.5 Qualité « B » : tous les peupliers

Toutes les grumes de peuplier sont classées dans la catégorie « B ».

3.1.2.6 Qualité « A » : Essences feuillues

La norme de classification des billes de qualité « A » s'applique à toutes les billes de bouleau jaune, de bouleau blanc et de chêne mais est suspendue pour les autres essences feuillues (érable, cerisier, noyer, frêne, tilleul, orme et ostryer) (figure 49).

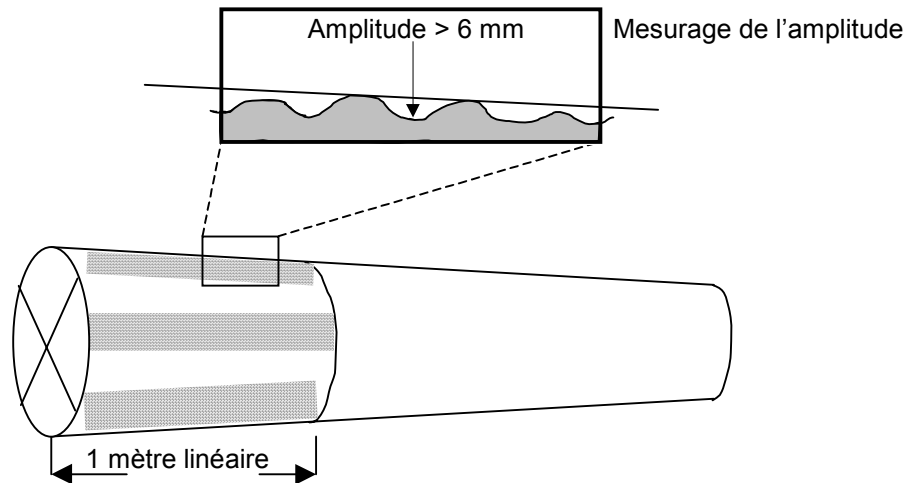
Particularités :

- Le plus petit diamètre de la bille détermine le diamètre à utiliser dans la colonne « Classe de diamètre au fin bout ».
- La profondeur d'un trou à la découpe se mesure en classes paires de 2 cm.
- Les défauts du tronc ne sont considérés que s'ils affectent le cylindre maximum.
- Le diamètre d'un nœud, d'une loupe et d'un broussin ne doit jamais excéder 8 cm.
- On ne considère pas les bosses ayant un ratio inférieur à 1 sur 12 comme défaut de tronc.
- On considère comme défaut le fil frisé (ondé) qui, dans ses ondulations en forme de vagues, en contient au moins une de plus de 6 millimètres d'amplitude. Ce défaut doit alors être confiné soit à 1 mètre linéaire s'il affecte plus d'une face, soit à une seule face, sans égard à la longueur affectée (figure 50).
- Le fil incliné se mesure en cm/m, sans tenir compte des décimales. Il est appliqué sur toute la grume.
- On considère que deux défauts sont en ligne quand la distance qui sépare leurs centres, mesurée perpendiculairement à l'axe longitudinal de la bille, n'excède pas 10 cm sur la longueur totale de la bille ou partie de bille évaluée.
- On considère comme un seul défaut les piqûres d'oiseaux que l'on peut regrouper sur une distance de 15 cm.

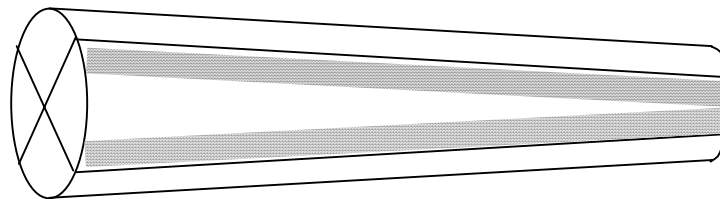
Figure 49
Norme de classification des billes de qualité « A » :
essences feuillues

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune Québec			Norme de classification de qualité « A » : essences feuillues			
Essences			Bouleau jaune, bouleau blanc et chêne			
Classe de longueur nominale minimale			2,50 m			
Classe minimale de diamètre au fin bout			28 cm			
			Classe de diamètre au fin bout	Défaut maximum admissible		
Courbure			28 cm 30 cm et plus	Aucune courbure n'est tolérée Flèche de 5 cm		
Courbure en « S » et coude			Toutes classes	Aucune n'est tolérée		
Défauts	Découpe	Roulure, carie, cadranure, fente, trou (profondeur maximale de 60 cm)	28 cm 30 à 34 cm 36 cm 38 cm 40 cm et plus	- 6 cm 8 cm 10 cm 12 cm	} Si le défaut coïncide avec le centre de la découpe. Si le défaut est solide, on tolère 2 cm de plus.	
		Roulure	38 cm et plus	Tolérée si elle n'affecte qu'une découpe et un quartier		
		Vermoulures ou coloration indiquant la présence de vers	Toutes classes	Aucune n'est tolérée		
		Méplat, fente d'abattage et de tronçonnage	28 à 34 cm 36 à 48 cm 50 à 64 cm 66 cm et plus	6 cm 8 cm 10 cm 12 cm		} Différence entre le plus petit et le plus grand diamètre.
		Piqûres d'oiseaux	Toutes classes	2 inclusions d'écorce tolérées		
	Tronc	Fil ondé (frisé)	Toutes classes	Longueur max. 1 m. si plus d'une face ou toute la longueur si sur une face		
		Fil incliné	Toutes classes	Déviation tolérée : 10 cm		
		Fente radiale externe	36 cm et plus	Fermée, longueur tolérée : 1,20 m		
		Nœud, trou, broussin, loupe, bourrelet, piqûres d'oiseaux, bosse, frotture	28 cm	Aucun n'est toléré		
			30 cm à 34 cm	1 défaut toléré		
36 cm et plus			3 défauts sur une même face, dont 2 en ligne sont tolérés.			

Figure 50
Mesurage et étendue du fil ondé



Le fil ondé est limité à 1 mètre linéaire s'il affecte plus d'une face



Si le fil ondé est limité à une face, il n'y a pas de limite de longueur

3.1.2.7 Qualité « B » : essences feuillues sauf les peupliers

Pour être classées de qualité « B », les billes de feuillues doivent respecter les normes reproduites à la figure 51. Le peuplier fait exception à cette règle.

Particularités :

- Pour la qualité « B », on détermine le diamètre de classification d'une découpe elliptique (méplat) ou irrégulière en se basant sur le diamètre moyen lorsque la différence entre le plus petit et le plus grand diamètre, mesurés à angle droit, est supérieur à une classe de 2 cm. Si cette différence est de 2 cm, on considère le plus petit diamètre.
- Pour le calcul de la proportion de la coloration du cœur de l'érable à sucre (70 %), la règle précédente s'applique mais exceptionnellement au fin bout réel de la bille. Le dernier tableau de l'annexe 3 facilite l'application de ce critère.
- La façon de calculer les déductions dues aux différents défauts est présentée au point 3.1.3.
- La façon de délimiter les débits est présentée au point 3.1.4.

Figure 51
Norme de classification des billes de qualité « B » :
essences feuillues sauf les peupliers

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune Québec		Norme de classification de qualité « B » : essences feuillues sauf les peupliers	
Essences		Toutes les essences feuillues sauf les peupliers	
Classe de longueur nominale minimale		2,50 m	
Classe minimale de diamètre au fin bout		28 cm	
Débits clairs	Longueur minimale	92 cm	
	Longueur requise sur la face de classification	1,67 m	
		Déduction maximale	
Courbure et coude	Des défauts sains affectent moins du quart de la surface du fin bout	30 %	
	Des défauts sains affectent le quart de la surface du fin bout et plus	20 %	
Courbure et coude + défauts aux découpes + défauts au tronc		50 %	
Dans le cas de l'érable à sucre, la coloration au fin bout réel de la bille doit être inférieure à 70 % de son diamètre.			

3.1.2.8 Qualité « C » : essences feuillues sauf les peupliers

Pour être classées de qualité « C », les billes de feuillus doivent respecter les normes reproduites à la figure 52. Le peuplier fait exception à cette règle.

Particularités :

- Méplat : pour la qualité « C », on détermine le diamètre de classification d'une découpe elliptique (méplat) ou irrégulière en se basant sur le diamètre moyen lorsque la différence entre le plus petit et le plus grand diamètres, mesurés à angle droit, est supérieur à une classe de 2 cm. Si cette différence est de 2 cm, on considère le plus petit diamètre.
- La façon de calculer les déductions dues aux différents défauts est présentée au point 3.1.3.
- La façon de délimiter les débits est présentée au point 3.1.4.

3.1.2.9 Qualité « D » : essences feuillues sauf les peupliers

Les billes de feuillus qui ne respectent pas les normes de la qualité « C » sont classées dans la catégorie « D » à moins qu'elles ne soient retenues comme étant du sciage non conventionnel. Les billes de peupliers font exception à cette règle.

3.1.2.10 Qualité « E » : sciage non conventionnel

Le code de qualité « E » doit être utilisé pour distinguer les billes de sciage non conventionnel lorsqu'un volume de ce type est attribué à un titulaire et qu'elles sont mesurées en même temps ou sur un même site que d'autre bois de même essence et de qualité inférieure.

Figure 52
Norme de classification des billes de qualité « C » :
essences feuillues sauf les peupliers

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune Québec 		Norme de classification de qualité « C » : essences feuillues sauf les peupliers			
Classe de longueur nominale minimale		2,50 m			
Classe minimale de diamètre au fin bout		20 cm			
Débits clairs	Longueur minimale	60 cm			
	Longueur requise sur la face de classification	1,25 m			
		Dédution maximale selon les classes de diamètre au fin bout			
		20-22 cm	24 cm	26 cm	28 cm et plus
Courbure et coude	Des défauts sains affectent moins du quart de la surface du fin bout	10 %	20 %	30 %	50 %
	Des défauts sains affectent le quart de la surface du fin bout	5 %	15 %	20 %	35 %
Courbure et coude + défauts aux découpes + défauts au tronc		10 %	20 %	30 %	50 %

3.1.3 Évaluation des déductions

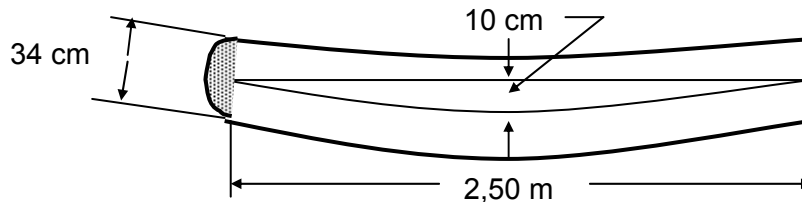
Différents types de défauts, définis dans certaines grilles de qualités impliquent une évaluation des déductions qui affectera la qualité de la bille. Nous verrons ci-après quels défauts considérer, comment les délimiter et calculer les déductions qui leur sont attribuables. Les pourcentages de déduction liés aux différents types de défauts sont présentés sous forme de tableaux à l'annexe 3.

3.1.3.1 Calcul de la déduction pour courbure

Le pourcentage de déduction attribuable aux courbures se calcule à partir de la flèche qui, elle, se mesure en centimètres entiers sur la partie de bille à évaluer, le cas échéant. En cas de courbures multiples dont la flèche dépasse le minimum de 3 cm, calculer les déductions pour chaque courbure séparément et les additionner. S'il est difficile de distinguer une courbure d'un coude, appliquer la déduction pour coude lorsque la partie affectée est inférieure à 1 mètre.

$$\% \text{ de déduction} = \frac{\text{Flèche (cm)} - 3}{\text{Diamètre au fin bout (cm)}} \times 100$$

Figure 53
Courbure



Diamètre au fin bout : 34 cm

Longueur de classification : 2,50 m

Flèche : 10 cm

$$\% \text{ de déduction} = \frac{10 - 3}{34} \times 100 = 21 \%$$

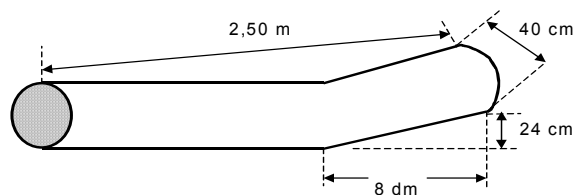
3.1.3.2 Déduction pour coude

Le pourcentage de déduction pour un coude se calcule à partir :

- de la déviation mesurée au centimètre près,
- du diamètre de classification retenu,
- de la longueur de la partie affectée, au décimètre près,
- de la longueur de la bille évaluée en mètres.

$$\% \text{ de déduction} = \frac{\text{Déviation (cm)}}{\text{Diam. fin bout (cm)}} \times \frac{\text{Long. affectée (dm)}}{\text{Long. bille (m)}} \times 10$$

Figure 54
Coude



Diamètre au fin bout : 40 cm

Longueur de classification : 2,50 m

Déviation : 24 cm

Longueur affectée : 8 dm

$$\% \text{ de déduction} : \frac{24 \text{ cm}}{40 \text{ cm}} \times \frac{8 \text{ dm}}{2,50 \text{ m}} \times 10 = 19,2 \%$$

3.1.3.3 Déduction pour défauts aux découpes

Lorsqu'une grille de qualité utilise le calcul du % de déduction, les défauts à la découpe admissibles sont :

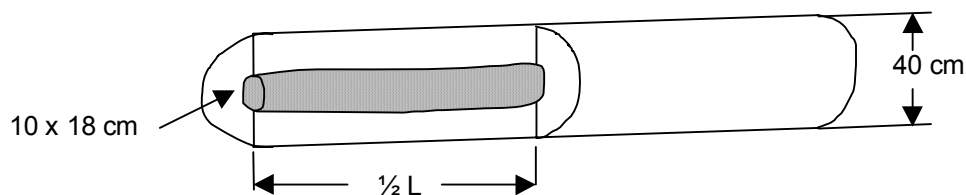
- les trous, inclusions d'écorce, caries au stade intermédiaire, caries au stade avancé; les marbrures mortes. qui doivent mesurer plus de 4 cm, tel que décrit au point 2.1.1.2; les fentes ne touchant pas la périphérie, les cadranures et les roulures sont aussi admises (leur étendue est alors évaluée en leur ajoutant 1 cm, de part et d'autre);
- on considère que les défauts qui affectent la découpe touchent la bille sur la moitié de sa longueur totale. Si on classe une partie de bille, on effectuera le calcul de la déduction à partir du diamètre au fin bout de cette section. Enfin, s'il est évident qu'un défaut à la découpe n'affecte pas la partie de bille à classer, on n'en tient pas compte.

A – Défaut affectant une seule découpe

On calcule la déduction à partir de la mesure des plus grand (GAD) et plus petit axes (PAD) du défaut, selon l'équation suivante :

$$\% \text{ de déduction} = \frac{(GAD + 3) \times (PAD + 3)}{(\text{Diamètre au fin bout} - 3)^2} \times \frac{1}{2} \times 100$$

Figure 55
Défaut affectant une seule découpe



Diamètre au fin bout : 40 cm

GAD : 18 cm

PAD : 10 cm

$$\% \text{ de déduction} = \frac{(18 + 3) \times (10 + 3)}{(40 - 3)^2} \times \frac{1}{2} \times 100 = 10 \%$$

B – Défauts aux deux découpes

On calcule alors la déduction à partir de la mesure des plus grand et plus petit axes des défauts observés, selon l'équation suivante :

% de déduction =

$$\frac{((GADFB + 3) \times (PADFB + 3)) + ((GADGB + 3) \times (PADGB + 3))}{(\text{Diamètre au fin bout} - 3)^2} \times \frac{1}{2} \times 100$$

où :

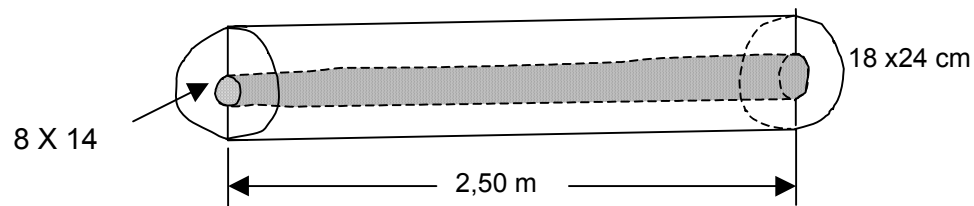
GADFB : Grand axe du défaut au fin bout

PADFB : Petit axe du défaut au fin bout

GADGB : Grand axe du défaut au gros bout

PADGB : Petit axe du défaut au gros bout

Figure 56
Défauts aux deux découpes



Diamètre au fin bout : 40 cm

GADFB : 14 cm

PADFB : 8 cm

GADGB : 24 cm

PADGB : 18 cm

$$\% \text{ de déduction : } \frac{((14 + 3) \times (8 + 3)) + ((24 + 3) \times (18 + 3))}{(40 - 3)^2} \times \frac{1}{2} \times 100 = 27 \%$$

Les pourcentages de déduction pour les défauts qui affectent les deux découpes peuvent être obtenus rapidement à l'aide du tableau « Pourcentage de déduction pour défaut à une seule découpe » (annexe 3). Il s'agit de déterminer le pourcentage de déduction lié à chaque découpe, puis de les additionner. Pour plus de précision, appliquer la formule décrite ici.

3.1.3.4 Déduction pour défauts affectant le tronc

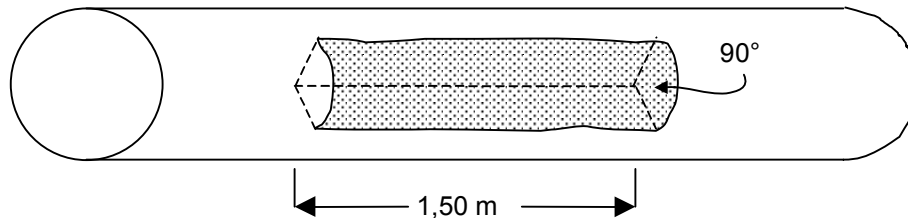
Lorsque requis par la grille de classification, les défauts affectant le tronc admissibles pour le calcul d'une déduction sont : les fentes droites ou spiralées visibles sur le tronc, les nœuds pourris, la pourriture de surface, les frotures, les blessures dues au perceur de l'érable et les chancres, en autant que ces défauts affectent les deux zones de qualités.

Pour les essences résineuses à classer (pins, pruche et thuya), tous les types de nœuds dépassant les tolérances sont admissibles sauf une indication précisée dans la grille de qualité la concernant.

Pour calculer le pourcentage de déduction attribuable à ces défauts, il faut, dans un premier temps, évaluer l'angle du défaut et sa longueur par rapport à celle de la bille et, dans un deuxième temps, appliquer l'équation suivante :

$$\% \text{ de déduction} = \frac{\text{Longueur du défaut}}{\text{Long. de classification}} \times \frac{\text{Angle du défaut}}{360^\circ} \times 100$$

Figure 57
Défaut affectant le tronc



Longueur de classification : 2,50 m

Longueur du défaut : 1,50 m

Angle occupé par le défaut : 90°

$$\% \text{ de déduction} = \frac{1,50 \text{ m}}{2,50 \text{ m}} \times \frac{90^0}{360^0} \times 100 = 15 \%$$

Particularité inhérente au calcul de déduction pour les fentes

Pour en déterminer la largeur, on attribue aux fentes un minimum de 4 cm de largeur sur la surface de la bille, soit 2 cm de chaque côté.

Quant à leur longueur, on la trouve en appliquant les règles reconnues pour délimitation des débits décrites en 3.1.4.1.

La déduction attribuée à toute fente, droite ou spiralée est déterminée **en divisant par 2** le résultat trouvé après avoir appliqué la formule décrite ci-haut. Notons ici que l'utilisation de la proportion de largeur du défaut sur le pourtour divisé par la circonférence est une alternative qui donne les mêmes résultats que l'approche avec les degrés.

3.1.4 Potentiel en débits clairs

Les instructions qui suivent s'appliquent aux grumes d'essences feuillues de qualités « B » et « C ».

3.1.4.1 Longueur et délimitation des débits

Les débits sont limités par les défauts aux découpes et au tronc. Leurs longueurs s'expriment en classe de 2 cm. La longueur minimale d'un débit change d'une qualité à l'autre, elle est de 92 cm dans la qualité « B » et de 60 cm dans la qualité « C ».

L'influence d'un défaut sur la longueur d'un débit dépend entre autres de son étendue dans les différentes zones de qualité.

On évalue la longueur des débits différemment selon la position et l'étendue des défauts.

A – Défaut(s) à la découpe

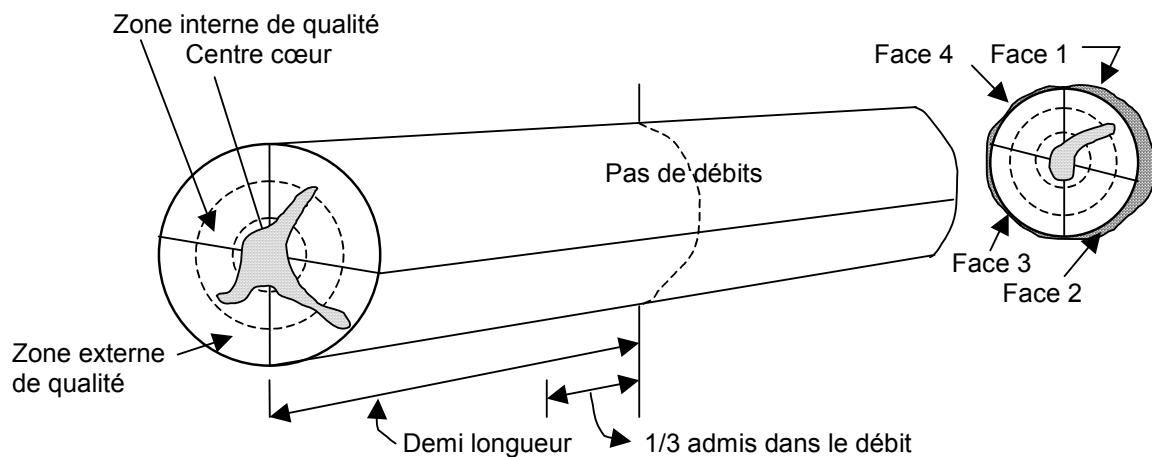
Les défauts aux découpes à considérer pour la délimitation des débits sont : les trous, inclusions d'écorce, les caries au stade intermédiaire et les caries au stade avancé de plus de 4 cm (évalués tel que décrit au point 2.1.1.2), les fentes ne touchant pas la périphérie, les marbrures mortes, les cadranures et les roulures.

Pour qu'il soit considéré, un défaut doit toucher deux zones de qualité. On ne tient pas compte des défauts sains, des défauts confinés au centre cœur et à la zone interne de qualité.

Si un défaut traverse les deux zones de qualité et affecte :

- les deux découpes : on ne peut mesurer aucun débit sur la face touchée (figure 58, face 1);
- une seule découpe, sans être visible sur le tronc, le 2/3 de la longueur de classification est admissible comme débit, résultat de l'addition de la demi-longueur sans défaut plus le 1/3 de la demi-longueur affectée admissible.

Figure 58
Délimitation des débits : défauts à la découpe



FACE 1

La carie atteint les zones interne et externe de qualité et ce, aux deux bouts de la bille : on ne mesure aucun débit.

FACE 2

La carie excède la zone interne de qualité à une seule extrémité et elle n'est pas visible sur le tronc : on admet le sixième de la longueur de la bille dans le débit. (Tel que mentionné précédemment, on considère que le défaut affecte la moitié de la longueur de la bille et on admet le tiers de la partie affectée.)

FACE 3

La carie est confinée à la zone interne de qualité et à un seul bout. On peut délimiter des débits sur toute la longueur de cette face.

FACE 4

La carie est confinée au centre cœur, mais elle touche les deux bouts de la bille : on peut délimiter des débits sur toute la face.

B – Délimitation des débits : défauts de tronc

Voici les règles à suivre pour la délimitation des débits d'une bille de qualité « B » ou « C » feuillues en regard des différents défauts affectant le tronc.

Blessure due au perceur de l'érable, frottage

Un tel défaut confiné à la zone externe de qualité ne doit pas être considéré lors de la délimitation des débits. Lorsqu'il affecte les deux zones de qualité, on ne peut mesurer aucun débit sur toute la longueur visible du défaut.

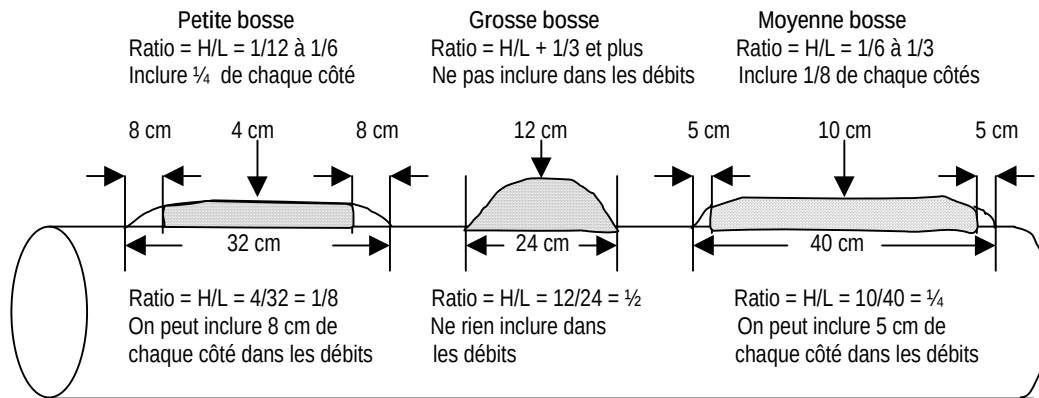
Bosses

Petite : (ratio hauteur/longueur de 1/12 à 1/6 exclusivement) – On peut inclure dans les débits la moitié de la longueur de la bosse (1/4 de chaque côté) si elle renferme un défaut.

Moyenne : (ratio hauteur/longueur de 1/6 à 1/3 exclusivement) – On peut inclure dans les débits le quart de la longueur de la bosse (1/8 de chaque côté).

Grosse : (ratio hauteur/longueur 1/3 et plus) – On doit exclure toute la longueur de la bosse des débits.

Figure 59
Bosses



Bourgeons dormants

On ne les considère pas comme des défauts chez les feuillus tendres (tilleul, orme) mais ils le sont chez les feuillus durs (autres feuillus).

Brindilles adventives

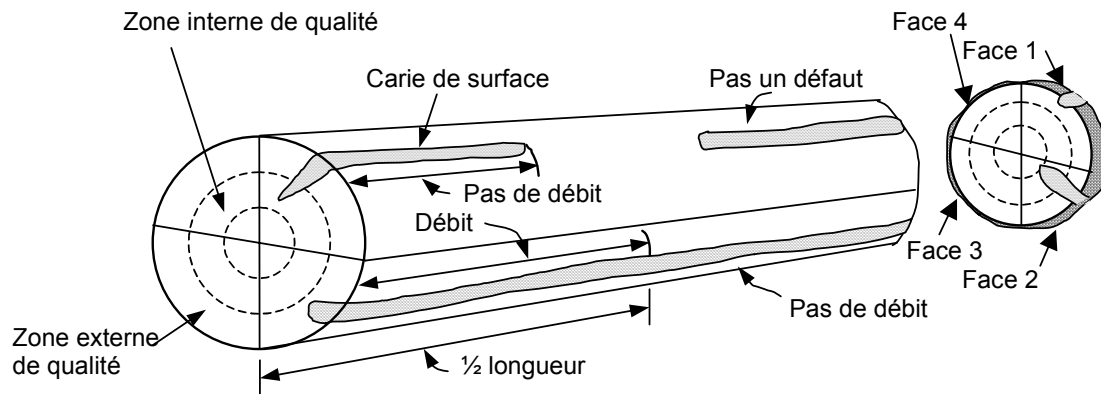
- Celles qui ont plus de 1 cm de diamètre sont exclues des débits clairs.
- Celles qui ont 1 cm et moins de diamètre sont considérées comme des défauts entiers sur les billes de 36 cm et moins de diamètre au fin bout, comme des demi-défauts (c'est-à-dire qu'on en passe un, le premier, et on prend l'autre) sur les billes de feuillus durs qui ont un diamètre supérieur à 36 cm et on n'en tient pas compte sur les billes de feuillus tendres (tilleul, orme) dont le diamètre dépasse les 36 cm.

Carie du tronc

Une carie confinée à la zone externe de qualité ne doit pas être considérée lors de la délimitation des débits.

Lorsqu'une carie au stade avancé et intermédiaire affecte les deux zones de qualité, on ne peut mesurer aucun débit sur toute la longueur visible du défaut.

Figure 60
Carie du tronc



FACE 1

Carie sur une zone, à un bout, n'affecte pas les débits; sur l'autre bout, la carie touche les deux zones, pas de débit sur la longueur affectée.

FACE 2

Carie de surface sur la longueur de la face mais limitée à une zone à un bout mais touchant les deux zones à l'autre bout; débit possible sur la première demi-longueur mais pas sur l'autre.

FACE 3

Aucun défaut : toute la face est admissible dans un débit.

FACE 4

Aucun défaut : toute la face est admissible dans un débit.

Déformation de l'écorce

Exclure des débits si associée à un défaut affectant les deux zones de qualité. Par exemple, une sinuosité (cannelure) ne touchant que la zone externe ne limite pas les débits.

Fentes radiales, externes, droites ou spiralées

Les fentes qui n'affectent que la zone externe de qualité sont tolérées dans les débits.

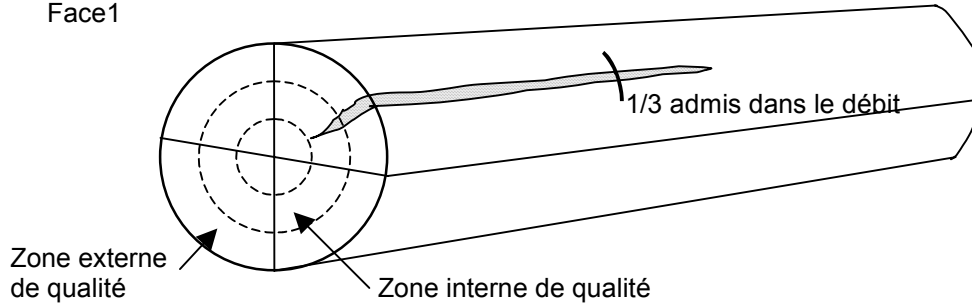
Une fente droite isolée peut servir de ligne de séparation entre deux faces. Elle n'entraîne alors aucune réduction et ce, quelle que soit son importance.

On peut inclure le 1/3 de la longueur d'une fente dans un débit quand une seule extrémité de la bille est affectée.

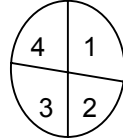
Lorsqu'une fente n'affecte aucune des deux découpes, on peut inclure le quart de sa longueur et ce, à chacune des extrémités.

Figure 61
Longueur et délimitation des débits
avec différents cas de fentes

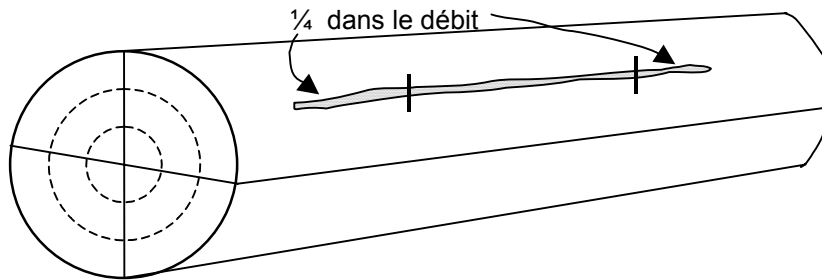
Bille 1
Face 1



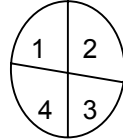
Faces :



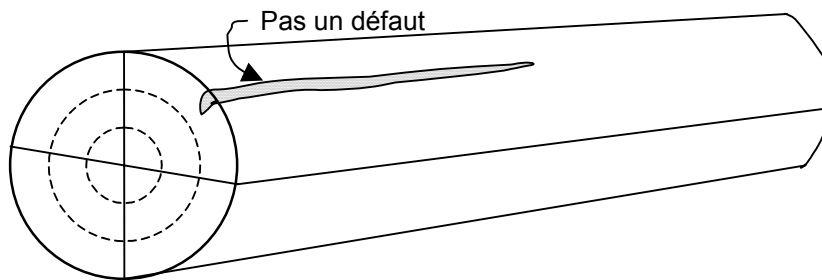
Bille 2
Face 2



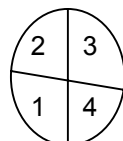
Faces :



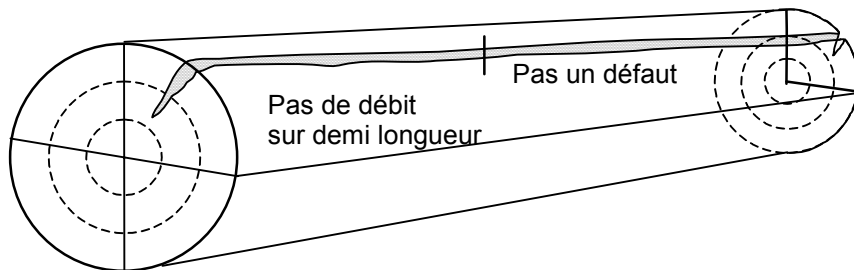
Bille 3
Face 3



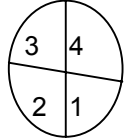
Faces :



Bille 4
Face 4



Faces :



FACE 1

La fente sur la face 1 touche à deux zones de qualité mais à un seul bout, on peut alors admettre $\frac{1}{3}$ de sa longueur dans le débit.

FACE 2

La face 2 présente une fente n'atteignant pas de découpes, considérant qu'elle affecte les deux zones de qualité, on peut admettre dans les débits $\frac{1}{4}$ de sa longueur à chaque extrémité.

FACE 3

La face 3 présente une fente qui n'affecte que la zone externe de qualité; ce type de défaut est toléré dans le débit.

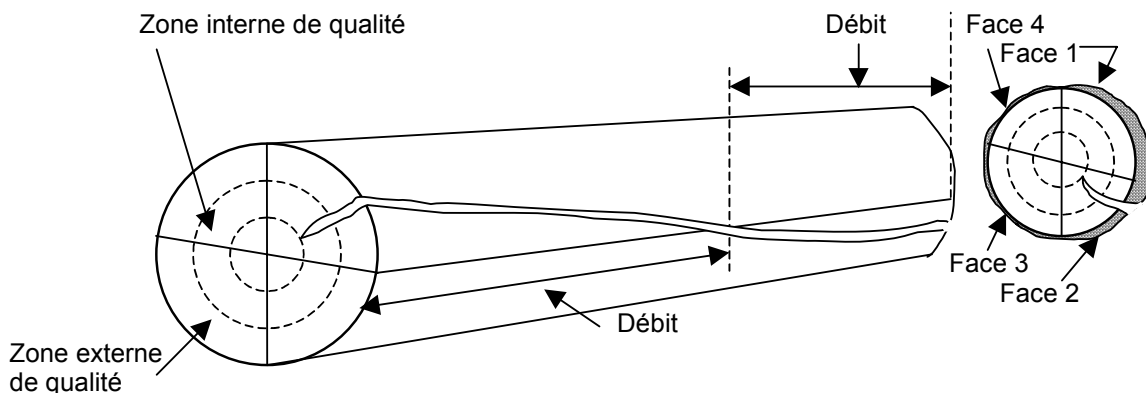
FACE 4

La face 4 est affectée par une fente sur toute sa longueur. Elle touche deux zones de qualité à une découpe mais seulement une zone à l'autre bout. Dans ce cas, il n'y a pas de débit sur la moitié de la longueur de la bille affectée par la fente sur deux zones, alors que l'autre partie (demi-bille) est admissible dans les débits, la fente n'affectant que la zone externe.

Fente spiralée

Si une fente spiralée affecte deux faces adjacentes, les débits clairs sont mesurés à partir du point où la fente passe d'une face à l'autre (Figure 62).

Figure 62
Délimitation des débits : fentes spiralées



Nœuds, loupes, broussins

Exclure des débits.

Piqûres d'oiseaux

On les ignore lors de la délimitation des débits.

Trous, avec ou sans pourriture, sporophores (consoles), charbons, chancres et renflements

Pour ces défauts, suivre les règles suivantes :

- Chancre ou trous sans présence de pourriture ni charbons ni consoles (sporophores) : un tel défaut confiné à la zone externe de qualité ne doit pas être considéré lors de la délimitation des débits. Lorsqu'il affecte les deux zones de qualité, on ne peut mesurer aucun débit sur toute la longueur visible du défaut.
- Trous avec présence de pourriture (ex. : nœud pourri ou blessure) sans charbons ni consoles : aucun débit sur les faces affectées sur la longueur visible du défaut, plus 60 cm de chaque côté.
- Renflements de tige où la pourriture n'est pas visible, ou chancres avec pourriture sans charbons ni consoles : aucun débit sur aucune face sur la longueur visible du défaut, plus 30 cm de chaque côté.
- Pourriture avec présence de charbons ou de consoles : aucun débit sur aucune face sur la longueur visible du défaut, plus 1,50 mètre de chaque côté. Cette mesure ne s'applique pas au champignon *Inonotus glomeratus* (champignon caché), dont la carie a généralement la forme d'un cylindre. Ainsi, s'il n'y a pas déduction aux découpes ou, si présente, elle n'affecte pas les 2 zones de qualité, on ne prendra aucun débit sur les faces affectées sur la longueur visible du défaut, plus 60 cm de chaque côté.

Trous d'insectes et renflements dus aux vers

a) S'ils sont uniformément répartis sur la face, appliquer le tableau suivant :

Classe de diamètre (cm) de la bille :	N ^{bre} de trous à ignorer dans les débits clairs
20 à 38	aucun
40 à 48	un sur six
50 à 58	un sur cinq
60 à 68	un sur quatre
70 et +	un sur trois

b) S'ils sont disséminés par groupes de deux ou plus, on considérera chaque groupe comme un seul défaut quand la distance qui sépare les trous est inférieure à 15 cm.

3.1.4.2 Longueur des débits clairs sur la face

Un aspect important de la classification des billes feuillues de qualités « B » et « C » est leur potentiel de rendement en sciage. Ici entrent en jeu les notions de débits clairs, de leur longueur minimale admissible et de la longueur requise sur la face de classification.

3.1.4.2.1 Longueur totale requise de débits

Le potentiel d'une face est déterminé par l'application de la combinaison « Longueur minimale de débit/Longueur totale requise » prévue sur les grilles de qualité « B » (figure 51) et « C » (figure 52). Ainsi :

- une face de qualité « B » doit présenter soit un seul débit mesurant au moins 1,67 m ou deux débits mesurant chacun au moins 92 cm;
- alors qu'une face de qualité « C » doit présenter des débits mesurant chacun au moins 60 cm et la longueur totale de ces débits doit dépasser 1,25 m.

Dans l'exemple illustré à la figure 63, la face 3 présente 1,86 m de débits admissibles en qualité « B » tandis que la face 4 présente 1,96 m de débits admissibles en qualité « C ».

3.1.4.2.2 Détermination de la face de classification

C'est après avoir délimité les débits et additionné leurs longueurs sur chaque face que l'on détermine sa qualité et partant de là, celle qui sera la face de classification. La qualité de la face de classification détermine celle de la bille. C'est la face qui précède celle de moindre qualité, aussi désignée comme la « face d'avant-dernière qualité ». Pour illustrer cette démarche, continuons l'exemple avec la bille présentée à la figure 63 en détaillant les débits trouvés sur chaque face :

FACE 1

Un seul débit de qualité « B », longueur = 2,24 m, donc qualité « B » (non illustrée).

FACE 2

Deux débits de qualité « C » (60 + 62) long. totale = 1,22 m, < 1,25 donc qualité « D » (non illustrée).

FACE 3

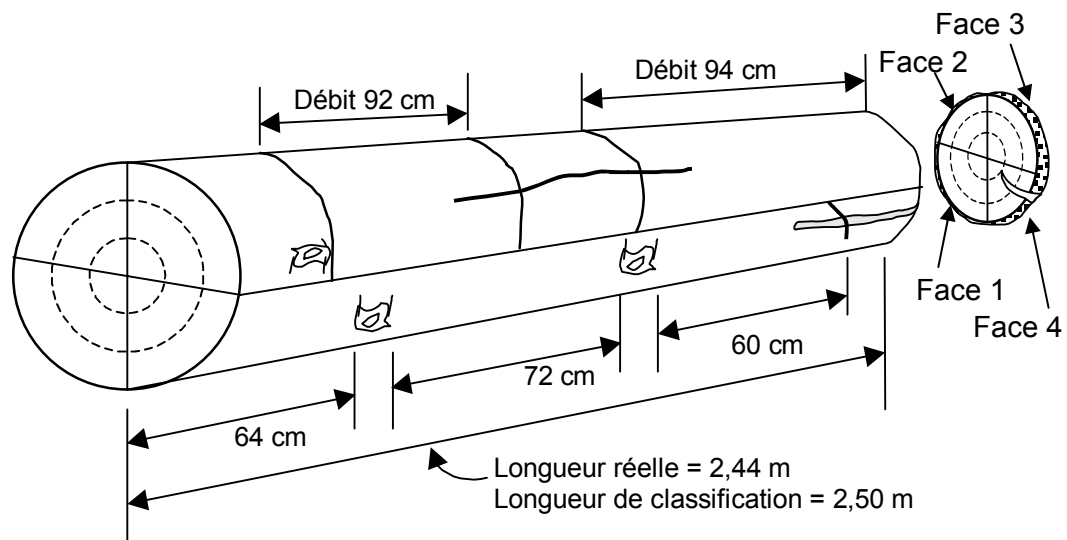
Deux débits de qualité « B » (94 + 92) long. totale = 1,86 m, donc qualité « B ».

FACE 4

Trois débits de qualité « C » (64 + 72 + 60) long. totale = 1,96 m, donc qualité « C ».

Malgré une longueur totale de débits un peu plus élevée que la face 3, qui est de qualité « B », la face 4 n'est que de qualité « C » à cause de ses débits plus courts, ce qui la place en avant-dernière position et la désigne comme la face de classification. Cette bille est donc de qualité « C ».

Figure 63
Calcul du rendement



3.2 Classification dans les bois résineux du groupe SEPM (sapin, épinettes pin gris et mélèze)

La détermination de la qualité dans les bois résineux du groupe SEPM se fait en 2 étapes, on applique d'abord la distinction des bois morts avant la récolte et par la suite la classification par dimension.

3.2.1 Distinction de bois résineux morts avant la récolte

Cette partie est consacrée à la distinction de bois morts avant la récolte dans les essences résineuses du groupe SEPM (sapin, épinettes, pin gris et mélèze). Les grumes reconnues comme étant mortes avant leur récolte selon les critères définis dans cette section doivent être rapportés en utilisant le code « M » lors de leur enregistrement sur le formulaire de mesurage.

3.2.1.1 Considération des bois morts par le titulaire

Le titulaire doit inscrire sur sa « Demande de mesurage » s'il distingue ou pas les bois de qualité « M ».

3.2.1.2 Disposition des bois

La distinction des bois morts s'appuie grandement sur des caractéristiques visibles sur le tronc; elle ne peut donc s'appliquer que si les bois sont étendus sur un seul rang. La classification sommaire décrite au point 3.1.3.1 n'est pas applicable pour distinguer cette « qualité » dans des bois empilés.

3.2.1.3 Procédure de classification

À la différence de la classification dans les bois d'œuvre où il faut commencer par rechercher les critères des qualités supérieures, il s'agit ici de détecter les grumes montrant un ou plusieurs des indicateurs visuels qui la désigneraient comme mortes avant la récolte pour ensuite s'assurer qu'elles ne présentent aucun des contre-indicateurs reconnus.

3.2.1.4 Partie de grume

Sera considérée comme vivante une grume dont une partie présente un contre-indicateur démontrant que l'arbre l'était lors de la récolte. Le contre-indicateur le plus significatif ici est la présence de cambium vivant **ou en bon état s'il est sec.**

3.2.1.5 État des bois

Seront considérés vivantes les grumes dont l'état empêche de poser un diagnostic sûr, par exemple, celles récoltées depuis plusieurs mois, enneigées, glacées, sales, etc.

3.2.1.6 Marquage

Toute grume de qualité « M » doit être marquée de façon à la distinguer des autres grumes.

3.2.1.7 Grille et critères de distinction

Sera considérée morte avant la récolte et classée « M », une pièce de bois présentant un ou plusieurs des indicateurs définis dans la grille présentée à la figure 64 mais toutefois sans aucune trace des contre-indicateurs qui y sont listés.

3.2.1.8 Application et exigences par méthodes/chapitres

Pour les raisons évoquées précédemment, voici quelles méthodes peuvent être utilisées pour distinguer les bois morts avant la récolte, ou, le cas échéant, les conditions requises pour leur détermination.

Bois mesurés en longueurs variables (Chapitre 4)

Applicable.

Bois tronçonnés en longueurs fixes et mesurés empilés (Chapitre 5)

Non applicable à moins que les bois morts ne soient isolés des piles de bois régulier et étendus sur un rang pour en permettre une évaluation correcte. Il faut alors les enregistrer sur une section différente du formulaire LF.

Mesurage au volume apparent (Chapitres 6 et 7)

Non applicable.

Bois non-tronçonnés et mesurés empilés (Chapitres 8 et 9)

Non applicable à moins que les bois morts ne soient isolés des piles de bois régulier et étendus sur un rang pour en permettre une évaluation correcte. Il faut alors les enregistrer sur une autre section du formulaire DT.

Mesurage complet après transport (Chapitre 11)

Que les bois soient tronçonnés ou en longueur, les grumes mortes avant la récolte doivent être étendues tel que décrit plus haut.

Mesurage Masse/volume (Chapitre 12)

Applicable seulement lorsque tous les bois sont étendus.

Figure 64
Grille de distinction des bois morts avant la récolte

Grille de distinction de grumes de qualité « M »		
Essence visée	Sapin – Épinettes – Pin gris – Mélèze	
Longueur	Toutes	
Classe de diamètre	Toutes	
	Indicateur (morte)	Contre-indicateur (vivante)
Caractéristique à la découpe	- Carie en couronne - Fentes et gerces sur le périmètre - Texture souvent uniforme entre l'aubier et bois de cœur (duramen) - Souvent cassées au fin bout et y montrant du bois sec	- Moisissure - Présence de résine pour épinettes et pin gris
Caractéristique sur le tronc	- Écorce absente en tout ou en partie, friable ou en filament, se détache par plaque, le cambium est détérioré, friable, en filament - Bois sec, avec fentes et gerces de surface - Trous de ver, galeries d'insectes en surface	- Cambium vivant ou en bon état - Écorce qui, en séchant, décolle en ondulant généralement dans le sens de la tangente et montre un cambium sec, mais non détérioré - Présence de vers se nourrissant de cambium - Porte encore des aiguilles

3.2.2 - Classification par dimension

Les grumes de résineux du groupe SEPM qui ne sont pas mortes avant la récolte doivent être classées par dimension.

3.2.2.1 - Critères de classification par dimension

La bille minimale de référence pour être qualifiée de « dimension » et désignée sous la qualité « B » présente un diamètre au fin bout (DFB) dans la classe de 14 cm et une longueur de 2,50 m.

Les grumes ou parties de grume ne correspondant pas aux critères émis pour chaque méthode tout en étant de dimension marchande et facturable sont classées « C ». Lorsqu'enregistrées sur les formulaires, les parties non marchandes le seront sous la qualité « C ».

3.2.2.2 - Application en général

Comme son nom le dit, il s'agit ici d'une classification par dimension où il n'y a pas de grille avec plusieurs intrants comme dans les bois d'œuvre décrit en 3.1. Il s'agit plus simplement d'un tri basé sur un diamètre de classification et généralement selon une longueur prédéterminée ou son multiple.

Cette classification est obligatoire pour tous les titulaires récoltant des volumes de SEPM, mais elle ne s'applique pas aux bois morts avant la récolte déjà distingués au mesurage par la qualité « M ».

Détermination de la qualité

Comme pour les essences désignées comme bois d'œuvre (feuillus nobles, pins, etc.), c'est le mesureur qui détermine et enregistre la qualité de la grume selon les critères de dimension établis et les paramètres définis pour la méthode utilisée. La prise des données de dimension pour cette classification se fait comme pour le mesurage.

Deux qualités sur certaines grumes

À la différence de l'instruction décrite au point 3.1.1.5 applicable aux bois d'œuvre où, sauf exception, toute bille tronçonnée doit être enregistrée sous la même qualité, les grumes de SEPM dont une partie seulement répond aux critères de dimension seront rapportées, selon la méthode, soit comme 2 billes de qualité distincte ou en 2 parties ayant chacune leur qualité.

Application par méthodes/options

Les modalités de cette classification seront intégrées dans les différentes méthodes décrites dans les prochains chapitres.

PARTIE II - MÉTHODES DE MESURAGE DES BOIS TRONÇONNÉS

Chapitre - 4 Bois mesurés en longueurs variables

La méthode de mesurage en longueur variable permet de mesurer et classer des grumes de différentes longueurs, essences et qualités. Le fait que les bois soient étendus sur un seul rang permet au mesureur de prendre toutes les données requises au mesurage et à la classification. Cette technique permet aussi l'évaluation de la qualité avant tronçonnage en simulant le découpage d'une grume considérée en longueur selon son potentiel en tronçons de différentes qualités.

4.1 Mesurage et classification des bois tronçonnés en longueurs variables

4.1.1 Application

Cette technique permet de mesurer et de classer un ensemble de pièces de bois étendues, de longueurs différentes et présentant plusieurs essences et qualités.

4.1.2 Autorisation et options

Le titulaire qui le précise sur sa demande de mesurage peut se prévaloir des options suivantes :

- La prise du diamètre à 1 mètre du gros bout pour les billes de souche est facultative.
- Si demandée, cette prise de diamètre peut n'être appliquée qu'à des bois de longueur supérieure à une longueur limite inscrite lors de la demande.

Peu importe le ou les choix, le titulaire doit les appliquer tout au long du projet.

4.1.3 Formulaire de mesurage à utiliser

Cette variante requiert l'utilisation du formulaire de mesurage « Bois tronçonnés en longueurs variables » de type **LV**. Un seul formulaire peut rapporter tout un mesurage parce qu'il peut contenir un grand nombre de billes. Chaque bille est alors considérée comme une section de formulaire.

Les instructions entourant l'utilisation de ce formulaire se trouvent au point 15.1.

4.1.4 Prescriptions pour l'empilage

Les billes doivent être étendues sur un seul rang de façon à pouvoir prendre toutes les mesures requises (qualité, diamètre à 1 mètre).

La façon de numéroter les billes étendues, qui peut varier selon les besoins, doit être convenue avec les représentants du Ministère en début de saison.

Le sens du mesurage doit aussi être indiqué.

4.1.5 Prise de mesures

Selon l'option de mesurage demandée et autorisée, les données suivantes sont à prélever sur chaque bille :

- numéro dans ce mesurage (n° de section)
- essence
- longueur réelle*
- diamètre au gros bout (DGB)
- diamètre à 1 mètre (si demandé)
- diamètre brut au fin bout (DFB)
- diamètre de réduction au gros bout (RGB)
- diamètre de réduction au fin bout (RFB)**
- qualité tel que prévu en 4.1.6.

* La longueur marchande de toute bille présentant un sous-diamètre devra être trouvée et utilisée comme longueur de cubage. Il en va de même pour une bille fourchue dont la longueur à enregistrer est calculée tel que décrit en 2.2.3 F.

** Si un sous-diamètre présente une réduction à sa découpe, on projette le diamètre de la réduction sur la demi-longueur réelle de la bille. (figures 65 et 66)

4.1.6 Classification des bois

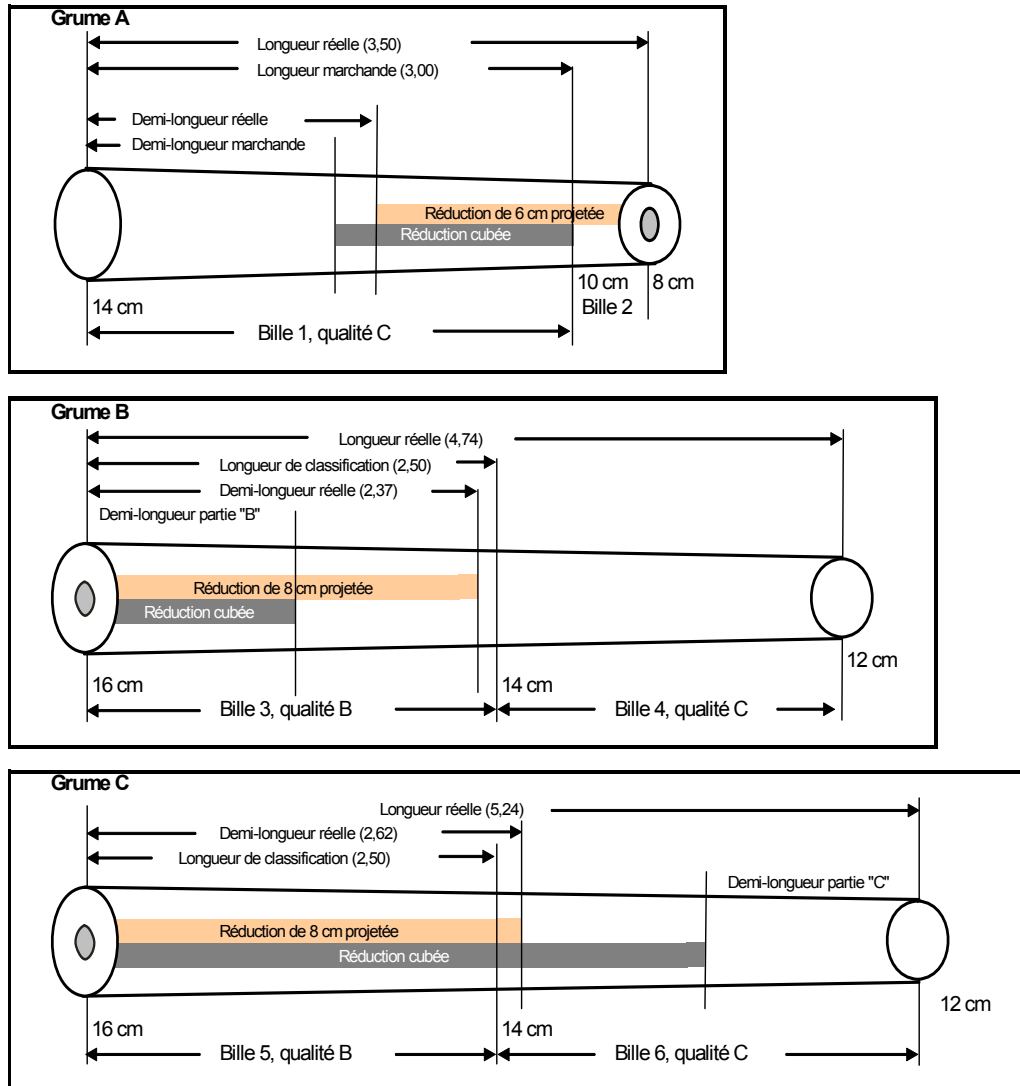
Si l'essence mesurée relève de la catégorie « bois d'œuvre », appliquer les instructions de classification décrites en 3.1. S'il s'agit d'une grume du groupe résineux SEPM, référer à ce qui est écrit en 3.2 et les règles applicables selon les dimensions de chaque grume :

- i - Toutes les billes avec un DFB de 14 cm et plus sont de qualité « B ».
- ii- Toutes celles dont les deux diamètres sont inférieurs à 14 cm sont de qualité « C ».
- iii - Les billes présentant un DGB supérieur ou égal à 12 cm et un DFB inférieur à 14 cm avec une longueur :
 - égale ou inférieure à 2,50 m sont de qualité « C ».
 - supérieure à 2,50 m pourraient contenir une partie de qualité « B ». Il faut alors rechercher avec le compas forestier le long de la grume le diamètre de classification aux longueurs multiples de 2,50 m partant du gros bout. Un diamètre égal ou supérieur à 14 cm à 2,50 m ou 5,00 m (plus long possible) implique qu'il faudra enregistrer cette grume sous 2 billes de qualités « B » et « C ».

Par exemple, sur une bille de 5,24 m avec un DGB de 16 cm et un DFB de 12 cm, on a d'abord cherché à 5,00 m pour y trouver un diamètre de 12 cm, qui ne classe pas. Le mesurage à 2,50 m donne toutefois un diamètre de 14 cm, signifiant que c'est effectivement une grume portant les 2 qualités qui devra être rapportée par 2 billes; une première de qualité « B » mesurant 2,50 m et une deuxième de 2,74 m de qualité « C ».

En cas de bille avec une fourche, tant qu'un des membres mesure 14 cm et plus à la longueur prédéterminée, on classe cette partie en « B » en « combinant » les diamètres des 2 branches tel que prévu en 2.1.1.1 B.d).

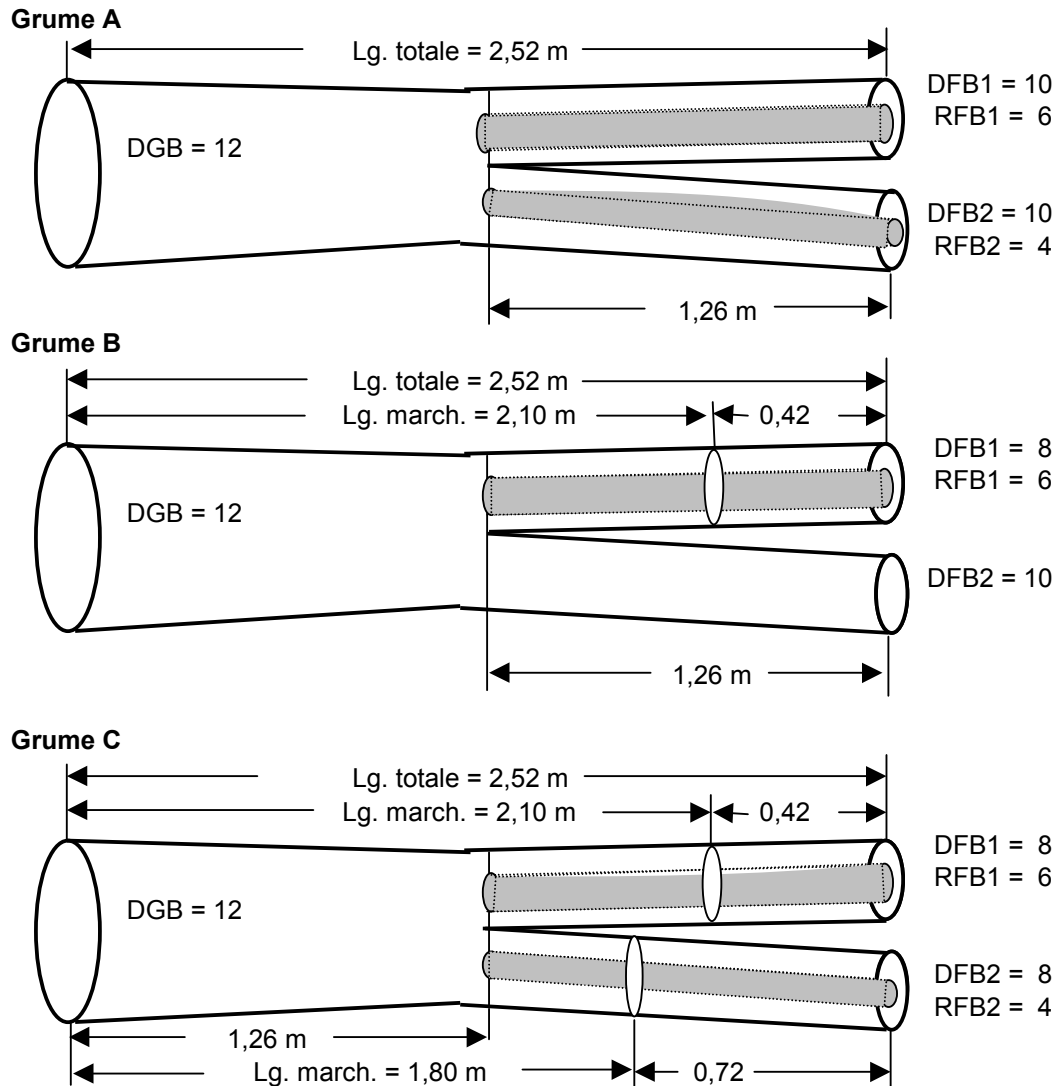
Figure 65
Classification, sous-diamètre et réduction
Prise de données et enregistrement sur le formulaire LV



Enregistrement sur le formulaire de type LV

Numéro des billes	Code d'essence	Longueur des billes	Diamètres bruts			Diam. réd.		Qualité
			GB	1 m	FB	GB	FB	
1	10	3,00	14		10		6	C
2	10	0,50	8		8	6	6	C
3	60	2,50	16		14	8		B
4	60	2,24	14		12			C
5	10	2,50	16		14	8	8	B
6	10	2,74	14		12	8		C

Figure 66
Différents cas de billes fourchues avec sous diamètre et réduction
Mesurage et enregistrement sur un formulaire LV



Enregistrement sur le formulaire LV

	No	Longueur	DGB	1m	DFB	RGB	RFB
Grume A	1	2,52	12		14*		8*
Grume B	2	2,30 **	12		14*		6
	3	0,42	8		8	6	6
Grume C	4	1,94 ***	12		14*		8*
	5	0,42	8		8	6	6
	6	0,72	8		8	4	4

* = Racine carrée des carrés des 2 diamètres

** = $2,52 + 2,10 / 2 = 2,30$ m

*** = $2,10 + 1,80 / 2 = 1,94$ m

Le mesureur marque la bille à la longueur prédéterminée où il a trouvé le diamètre de classification.

Traitement de la réduction des grumes comportant les 2 qualités

Lorsqu'une grume est divisée en 2 billes de qualité « B » et « C » et qu'il y a de la réduction, il y aurait lieu de la tronçonner à la longueur de classification pour y mesurer les diamètres. Si le tronçonnage n'est pas retenu ou requis selon le contexte, la réduction de chaque bille est établie en présumant que la demi-longueur réelle de la grume est affectée, tel que pratiqué en cas de réduction sur un sous-diamètre. La figure 65 montre 2 exemples d'enregistrement des données sur le formulaire LV selon la longueur de la grume.

La manière de traiter la réduction de ce type de grume est indiquée à l'autorisation de mesurage et doit être appliquée à tout le projet.

4.1.7 Cubage des billes enregistrées

Chaque bille est cubée selon le modèle qui lui convient, tel que décrit au point 2.3.1 A, B et C.

Si un formulaire enregistre une bille avec un sous-diamètre, il sera rejeté. Il faudra alors le remplacer par un nouveau qui présentera la longueur marchande de la bille en question.

Le volume de toutes les billes du formulaire ou du mesurage s'exprime en mètre cubes avec deux décimales.

4.2 Mesurage et classification en longueurs variables avant tronçonnage

4.2.1 Application

Cette procédure encadre le mesurage et la classification de grumes d'essences résineuses **n'appartenant pas au groupe SEPM** et feuillues pouvant comporter plus d'une qualité et qui n'ont pas encore été tronçonnées pour transformation.

Elle s'applique dans l'une ou l'autre des situations suivantes :

- la longueur des billes utilisées par le titulaire diffère grandement des longueurs de classification;
- le titulaire pratique du tronçonnage systématique;
- la différence entre les qualités ne justifie pas les efforts normalement requis pour étendre, tronçonner et classer les bois de façon conventionnelle;
- il est plus intéressant de mesurer et classer les bois avant tronçonnage et utilisation.

4.2.2 Autorisation

L'utilisation de cette procédure doit être signalée en cochant la case appropriée du formulaire de « Demande/Autorisation de mesurage ». Lorsque autorisée, elle doit être appliquée pendant toute la saison.

4.2.3 Formulaire à utiliser

Les données de mesurage et de classification des différents tronçons de chaque grume doivent être enregistrées sur un formulaire LV.

4.2.4 Empilage

Les grumes doivent être étendues sur des longerons sur un seul rang et suffisamment espacées pour que le mesureur travaille sans encombre. Il doit y avoir suffisamment de longerons pour éviter de créer ou d'accentuer une courbure.

4.2.5 Façon de procéder à la classification

À la différence du point 3.1.1.5 « Classification basée sur une partie de grumes », qui précise qu'une partie de bille respectant les exigences d'une grille de classification lui donne cette qualité, il s'agit ici de « découper » une grume considérée « en longueur », dépassant la classe de longueur nominale de 5,10 m, en tronçons de différentes qualités.

Les grumes de longueur inférieure à cette limite mais dont une partie respecte les exigences d'une grille de classification doivent être enregistrées sous cette qualité en autant que les critères de courbure définis en 4.2.5.5 soient respectés.

Le mesureur doit examiner toute la grume pour en déterminer le potentiel avant d'en délimiter les tronçons. Il procède en respectant les critères de la grille applicable à l'essence en présence et les instructions suivantes.

4.2.5.1 Diamètres de mesurage et de classification

Les diamètres aux gros et fin bouts de la grume sont mesurés à la règle tandis que ceux mesurés le long de la grume le sont au compas forestier. Notons qu'à la demande du titulaire, il est possible que les diamètres de mesurage et de classification mesurés le long de la grume le soient tous en tenant le compas forestier à l'horizontale.

La recherche du diamètre minimum de classification le long d'une grume se fait selon l'instruction décrite en 2.1.2.1 pour les tronçons terminaux, de décimètres arrondis en décimètres arrondis. Lorsque ce diamètre est atteint, il délimite ce tronçon et correspond à son diamètre au fin bout; le gros bout du tronçon suivant est alors enregistré sous une classe de diamètre inférieure.

Par exemple, la limite de 28 cm d'un tronçon de qualité « B » est enregistrée comme fin bout alors que le diamètre au gros bout du tronçon suivant est de 26 cm.

4.2.5.2 Longueur de classification et des tronçons

À la base, la longueur minimale de chaque tronçon correspond à celle de la grille de classification applicable à cette essence. Toutefois, elle pourra augmenter selon les particularités suivantes :

- Pour les essences feuillues de qualité « A », la longueur variera de 2,50 à 2,90 m.
- Pour les essences feuillues de qualités « B » et « C », un tronçon donné se verra limité à la longueur minimale de 2,50 m si le prochain tronçon de longueur équivalente est de qualité égale ou supérieure. S'il ne l'est pas, on augmente la longueur du tronçon évalué jusqu'à l'atteinte des caractéristiques le limitant (diamètre, courbure, rendement en débit) sans dépasser 4,98 m.
- Pour la qualité « F » pin rouge ~~et pin gris~~, on évaluera la grume selon les longueurs réelles suivantes : 11,00 m, 12,50 m, 14,00 m et ainsi de suite par intervalles de 1,50 m.
- Pour les qualités « G, H et I » pin blanc et pin rouge, un tronçon donné se verra limité à la longueur minimale pour la qualité évaluée si le prochain tronçon de longueur équivalente est de qualité égale ou supérieure. S'il ne l'est pas, on augmente la longueur du tronçon évalué sans toutefois dépasser 5,00 m.
- La longueur des tronçons de qualité inférieure ne peut dépasser 5,00 m.

4.2.5.3 Défauts à la découpe

Si le bout de la grume présente une déduction à la découpe telle qu'elle déclasserait le premier ou dernier tronçon en qualité inférieure, on délimite un tronçon de 1,20 m pour rejeter la partie défectueuse. À partir de ce point, il n'y a plus de réduction ni déduction au gros bout du 2^e tronçon.

Plus particulièrement, un tronçon de 1,20 m est délimité sur les grumes de pin rouge ~~et pin gris~~ si le diamètre de la déduction n'excède pas 25 % de celui de la découpe et que cette mesure permet de dégager un deuxième tronçon de qualité « F ». Si la déduction excède 25 %, le premier tronçon voit sa longueur passer à celle de la qualité la plus élevée possible ~~ou à 2,50 m pour le pin gris~~.

4.2.5.4 Défauts sur le tronc

Les parties de grumes comportant des défauts de tronc qui déclassent (fentes au gros bout, forte concentration de nœuds sur plusieurs faces, inclusions d'écorces, frotures importantes) sont rejetées en qualité inférieure si cette mesure augmente la qualité des tronçons précédents ou suivants. Voici les instructions complémentaires pour les défauts de tronc suivants.

Fourche

Une fourche est rejetée si elle affecte deux quartiers. Elle est délimitée en incluant dans le fin bout du tronçon le 1/3 de la longueur de l'inclusion d'écorce qu'elle forme avant que les branches ne se séparent. Le 2/3 restant correspond à la longueur de la partie

rejetée. Cette dernière et les deux nouveaux tronçons sont mesurés et enregistrés séparément. Quant au mesurage, le diamètre au fin bout du tronçon précédent est mesuré juste avant le renflement. Les diamètres au gros bout des tronçons suivants sont mesurés séparément juste après que les branches se soient séparées.

Débits

Lors de la classification des billes feuillues de qualités « B » et « C », les débits sont délimités d'abord pour un tronçon de 2,50 m, tel que décrit au point 3.4.

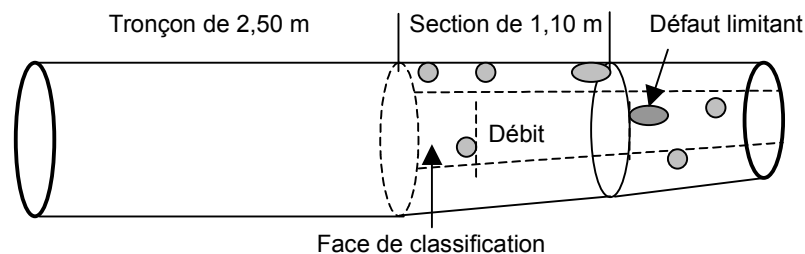
Toutefois, si le tronçon de 2,50 m suivant n'est pas de qualité égale ou supérieure et que ce sont les défauts de tronc et la longueur des débits qui sont les facteurs de classement, voici comment procéder pour allonger le tronçon :

- D'abord, si dans la section d'un maximum de 1,20 m de longueur qui suit le tronçon, on délimite des débits de même qualité sur au moins trois faces, le tronçon pourra être allongé pour inclure le débit de la face d'avant-dernière qualité. Cette face de classification peut être la même ou une nouvelle.
- Si la condition précédente n'est pas remplie, limiter le tronçon au plus éloigné entre les premiers défauts rencontrés sur les deux pires faces sans débit.

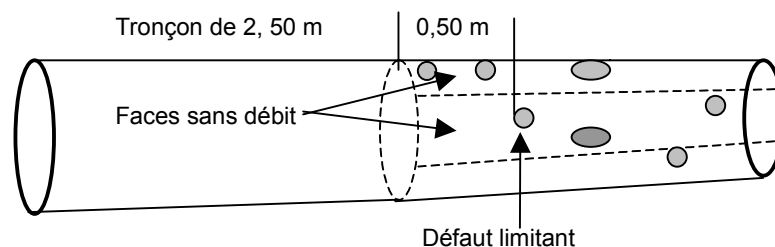
La figure 67 illustre les deux cas possibles.

Figure 67
Procédure pour allonger un tronçon selon les débits

Premier exemple : tronçon allongé à 3,60 m à selon les débits trouvés



Deuxième exemple : tronçon allongé à 3,00 m, jusqu'au premier défaut



Nœuds

Lors de la classification des tronçons de pin blanc et pin rouge de qualité « G », H et I », les nœuds sont comptés pour le tronçon de la longueur de classification.

Si le tronçon suivant n'est pas de qualité égale ou supérieure et qu'il faut allonger le tronçon présent, il faut y garder la même proportion en quantité de nœuds. Par exemple, pour la qualité « G », qui tolère jusqu'à 10 nœuds pour un tronçon de 3,70 m, un tronçon de 5,00 m peut en porter jusqu'à 13.

4.2.5.5 Courbure

Lorsqu'un tronçon dépasse 2,50 m, sa courbure peut être évaluée par intervalle de 0,4 m (40 cm), donc à 2,90 m, puis à 3,30 m et à 3,70 m etc. et ce, tant que la flèche ne dépasse pas la tolérance.

Si à un point donné la flèche maximale est dépassée, on déduit que la longueur du tronçon respectant les tolérances se trouve dans le dernier intervalle. On considère alors la valeur médiane comme longueur de tronçon à utiliser et à enregistrer. C'est aussi à ce point que sera mesuré le diamètre au fin bout du tronçon évalué, qui devient ensuite le diamètre au gros bout du prochain.

Par exemple, si la flèche mesurée à 3,30 m est dans les tolérances mais que celle lue à 3,70 m les dépasse, le mesureur utilise 3,50 m comme longueur pour ce tronçon.

Lorsque le tronçon évalué dépasse 3,10 m, il y a lieu d'augmenter le pourcentage de déduction admissible de 20 %. Par exemple, pour une bille de 28 cm, la déduction pour courbure passe de 30 à 36 % et de ce fait, la flèche admissible de 11 à 13 cm.

Une partie de grume avec une courbure prononcée peut être rejetée si cette mesure augmente la qualité des tronçons précédents ou suivants.

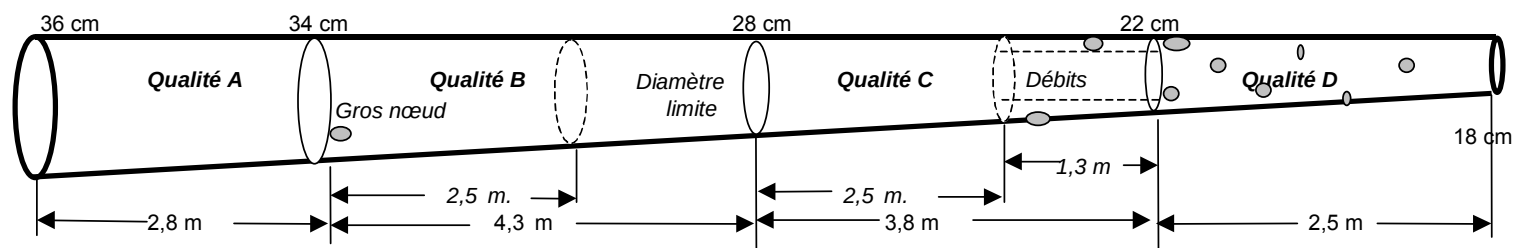
4.2.6 Optimisation

Le mesureur devra optimiser ce qu'il convient d'appeler le bois d'œuvre de qualité « C » ou « I » et meilleures selon les principes suivants :

- Il ne faut pas classer en qualité inférieure une partie de grume mesurant plus de 1,20 m présentant les autres caractéristiques requises comme bois d'œuvre. Par exemple, si le fin bout d'une grume présente une partie de 1,60 m de long avec les caractéristiques de la qualité « C », il y a lieu de modifier la longueur du ou des tronçons précédents, même de qualité « B », pour y trouver les 90 cm requis. En contrepartie, il ne faut pas non plus diminuer la qualité d'une section de plus de 1,20 m de qualité supérieure.
- Pour les essences feuillues, il y a lieu de classer qualité « B » un tronçon de qualité « A » qui est suivi par au moins 1,20 mètre de qualité « B ». Cela ne s'applique toutefois pas si le tronçon de qualité « A » est suivi par au moins 1,20 mètre de qualité « C ».

Figure 68
Classification d'une grume de bouleau blanc
et son enregistrement sur le formulaire

Exemple de classification d'une grume de bouleau blanc et son enregistrement sur le formulaire



Enregistrement sur le Formulaire LV

No	Long	DGB	1m	DFB	RGB	RFB	Qual
1	2,8	36		34			A
2	4,3	34		28			B
3	3,8	26		22			C
4	2,5	22		18			D

4.2.7 Numérotation et marquage

Chaque tronçon est numéroté séquentiellement, grume après grume. On marque la qualité sur chaque tronçon. Chaque tronçon de souche ou de gros bout doit aussi être marqué de son numéro.

4.2.8 Enregistrement au mesurage

Une fois la délimitation des tronçons réalisée et le marquage fait, le mesureur prend les données de diamètres, longueurs et qualités pour chaque tronçon et les enregistre. Sans égard à l'essence et à la grille utilisée, la longueur maximale à enregistrer ne doit pas dépasser 5,00 mètres.

Plus particulièrement, une grume de pin rouge mesurant au total 15,00 m et comportant une première partie de qualité « F » mesurant 12,50 m sera enregistrée en quatre tronçons mesurant respectivement 5,00 m, 5,00 m et 2,50 m de qualité « F » et un dernier tronçon de 2,50 m de qualité « C » (inférieur à 18 cm).

Il est possible d'enregistrer les longueurs selon des classes adaptées de 10 cm. Par exemple, les tronçons mesurant de 3,66 m à 3,74 m sont assimilés à une longueur de 3,70 mètres. Il faut toutefois mesurer sa longueur réelle du dernier tronçon en partant sur la dernière limite définie en décimètre arrondi.

4.2.9 Tronçonnage pour recherche de déduction

Dans le cas d'une déduction importante à la découpe qui dégrade le premier tronçon à la qualité inférieure, le titulaire peut tronçonner la grume en tronçons de 60 cm de longueur à partir du gros bout jusqu'à l'obtention d'un tronçon de qualité utilisable. Il devra mesurer et classer le nouveau tronçon selon cette nouvelle découpe.

Il peut exceptionnellement tronçonner la grume ailleurs sur le tronc, mais seulement sur les marques délimitant les tronçons de qualité inférieure. Il devra toutefois marquer la grume parallèlement à sa longueur à l'endroit où elle sera sciée, ce qui permettra de la reconstituer après coup.

De plus, il ne faut pas tronçonner directement sur ou à moins de 30 cm d'un défaut indicateur de carie importante comme le chancre ou le sporophore. Le tronçonnage doit être fait du côté du tronçon de la qualité inférieure.

Chapitre - 5 Bois tronçonnés en longueurs fixes

5.1 Définition

Cette technique permet de déterminer le volume solide net d'une pile de bois reconnus de même classe de longueur.

5.2 Autorisations et options

L'étude de longueur est obligatoire pour les bois ainsi empilés. Il en va de même avec l'étude de longueur marchande pour les billes mesurées aux deux bouts si au moins une bille avec un sous-diamètre est choisie dans l'étude de longueur.

Toute étude est faite par classe de longueur et/ou par essence et ce, formulaire par formulaire.

L'étude de défilement est facultative. Si autorisée, elle doit être faite sur tous les bois mesurés aux deux bouts prévus au projet à moins que le titulaire n'ait demandé de longueur limite en bas de laquelle elle ne sera pas appliquée.

Si autorisé, il est aussi possible de mesurer aux deux bouts les billes dont la longueur est égale ou inférieure à 2,60 m.

Lorsque le mesurage est fait en forêt et que le contexte d'exploitation nécessite que les billes appartenant à plusieurs classes de longueurs doivent être empilées ensemble, l'utilisation exceptionnelle des classes de longueurs nominales peut être autorisée. Elles sont alors considérées comme longueurs moyennes de sections de formulaire et serviront à leur cubage. L'étude de défilement est alors interdite.

Peu importe le ou les choix faits, ils devront s'appliquer tout au long du projet.

5.3 Formulaire de mesurage à utiliser

Cette variante requiert l'utilisation du formulaire de mesurage « Bois tronçonnés en longueurs fixes **Type LF** ». Les instructions relatives à l'utilisation de ce formulaire se trouvent au point 15.2.

5.4 Prescriptions pour l'empilage

Les piles de bois tronçonnés mesurées à la pièce doivent satisfaire aux exigences suivantes :

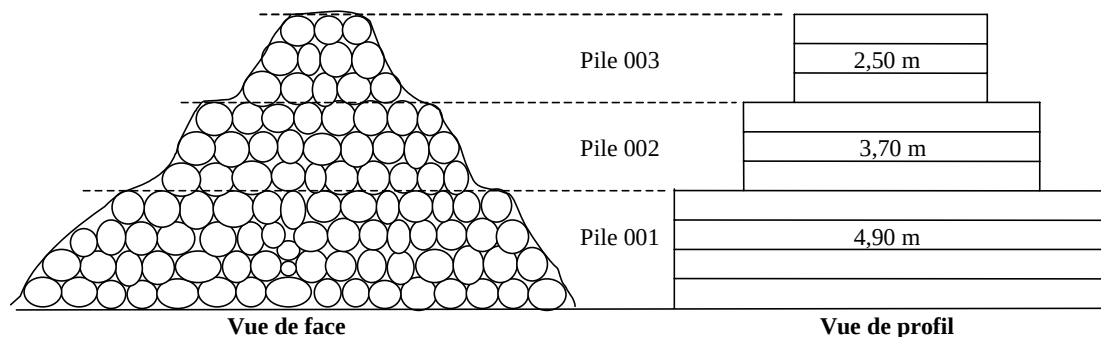
- A- à moins d'autorisation spéciale telle que décrite au point 5.1 et encadrée par le tiret D ci-après, elles ne doivent renfermer que des billes d'une seule classe de longueur nominale;
- B- elles doivent être suffisamment dégagées de tous les côtés pour permettre au mesureur d'exécuter son travail avec facilité;
- C- les billes doivent être empilées de façon à ce que les découpes se présentent sur un plan uni et vertical;
- D- lorsqu'un titulaire de permis est autorisé à empiler des billes de différentes classes de longueurs, il doit les regrouper par classes et les séparer de façon évidente, par des longerons ou un autre moyen. On considérera chacun de ces regroupements comme une pile distincte et on enregistrera les données en conséquence. (figure 69).

Lorsqu'on effectue une étude de défilement, il est interdit d'ajouter de nouvelles billes sur des piles déjà mesurées et ce, tant que le délai après mesurage n'est pas expiré. Les nouvelles billes ajoutées par la suite devront être séparées d'une façon ou de l'autre.

- E- si on ajoute des billes à des piles déjà mesurées, le mesureur doit les marquer avec un crayon de couleur différente et leur donner un numéro de pile distinct.

- F- la hauteur de la pile ne peut excéder deux mètres à partir du sol.

Figure 69
Pile renfermant des billes de classes de longueurs différentes



5.5 Prise de mesures

L'autorisation de mesurage précise le nombre de billes à échantillonner selon le type d'étude sur chaque classe de longueur. Une étude faite pour une section de formulaire (longueur/essence/qualité) d'un mesurage donné peut s'appliquer aux bois de même longueur mais d'essences et de qualités différentes.

Un maximum de 2 500 billes réparties sur au plus 10 piles peut être enregistré sur un formulaire peu importe le nombre de sections. De plus, il faut utiliser un nouveau formulaire lorsqu'on change de chemin forestier ou de secteur de coupe.

Le mesureur doit connaître la longueur des bois avant d'en prendre les diamètres afin de les mesurer à un ou aux deux bouts selon les modalités prévues à l'autorisation.

5.5.1 Billes dont la longueur moyenne est égale ou inférieure à 2,60 m

Tous les bois tronçonnés et empilés en longueurs fixes de 2,60 m ou moins que l'on a autorisé à mesurer à 1 bout doivent faire l'objet d'une étude de longueur.

On en détermine la longueur moyenne en mesurant la longueur réelle d'au moins cinq et d'au plus dix billes-échantillons prélevées, tel que décrit au point 5.5.3.

Les diamètres bruts et de réduction des billes empilées se mesurent à un seul bout, à moins que les défauts ou les découpes de souche ne soient regroupés sur la même face de la pile. Dans ce cas, les diamètres doivent être mesurés aux deux bouts et le mesureur devra le signaler dans la partie supérieure de la section du formulaire.

Tel que prévu en 5.2 « Autorisations et options », le titulaire peut aussi demander que les billes dont la longueur moyenne est inférieure à 2,60 m soient mesurées aux deux bouts, tel que prescrit au point 5.5.2.

5.5.2 Billes de plus de 2,60 m

Les bois de plus de 2,60 m doivent être mesurés aux deux bouts et au minimum faire l'objet d'une étude de longueur. Si autorisée, une étude de défilement est applicable au volume enregistré sur la ou les section(s) de formulaire concernée(s).

Toutefois, une étude de longueur marchande devient obligatoire si une des billes-échantillons prélevées dans le cadre de l'une ou l'autre des études précitées présente un sous-diamètre.

Cette dernière étude nécessite le prélèvement d'un minimum de 10 et d'un maximum de 15 billes-échantillons par classe de longueur mesurée.

Si aucune bille de souche n'est présente dans le groupe de billes-échantillons et qu'aucune ne présente de sous-diamètre, il n'est pas nécessaire de prendre les données de diamètres; seule la longueur réelle des billes choisies devra être enregistrée.

5.5.3 Prélèvement des billes-échantillons

La sélection et le mesurage des billes-échantillons comportent différentes étapes :

a) Détermination du rang

L'emplacement des billes-échantillons sur la pile est déterminé par un comptage basé sur le numéro séquentiel du formulaire de mesurage de type LF utilisé. Si le dernier chiffre de ce numéro est pair, on comptera à partir de la droite; s'il est impair, on comptera à partir de la gauche. La face de la pile par où faire le comptage est convenue en début de saison avec le mesureur.

Le rang de la première bille qui sera prélevée est déterminé en ajoutant « 10 » au dernier chiffre du numéro séquentiel du formulaire LF rapportant ces bois.

Exemple : Formulaire : LF 9999 006140
 0 = chiffre pair : il compte à partir de la droite
 première bille échantillonnable : $0 + 10 = 10^e$

b) Comptage

Les grumes considérées pour le comptage sont celles qui sans égard à leur diamètre ou essence :

- sont sur le dessus de la pile;
- sont dégagées de façon à permettre le mesurage de leur longueur; vue du dessus, la ligne imaginaire reliant le centre des deux découpes doit être dégagée sur toute la longueur de la bille.

Notons qu'il n'y a pas de prise de mesures requise pour appliquer ces critères.

c) Critères de sélection des billes-échantillons

Le comptage ayant permis de localiser une première bille échantillonnable, reste à appliquer les derniers critères requis à celle-ci et aux suivantes, jusqu'à concurrence du nombre prescrit à l'autorisation :

- Toute bille-échantillon doit présenter un diamètre facturable à au moins une de ses découpes, exception faite pour une bille fourchue qui ne doit présenter aucun sous-diamètre¹. Lors du mesurage aux deux bouts, ce critère fixe aussi le nombre de billes à prélever s'il y a sous-diamètre.
- Elle doit être d'une essence prévue à l'autorisation de mesurage.
- Sa longueur réelle doit être comprise dans la plage constituée de la longueur moyenne calculée pour la pile, plus ou moins 20 cm. Par exemple, pour une longueur moyenne de 3,78 mètres, la plus courte longueur admissible mesure 3,58 m et la plus longue 3,98 m.

¹ Par souci de précision, de telles billes devraient être mesurées selon la méthode en longueurs variables et rapportée sur un formulaire LV.

- Dans tout mesurage aux deux bouts, chaque bille-échantillon doit être suffisamment dégagée pour qu'on en mesure le diamètre à l'aide du compas forestier sur toute la longueur en plus des diamètres de fin bout et de gros bout.

Les billes choisies sont numérotées.

Si plusieurs piles sont enregistrées dans une même section de formulaire, le prélèvement des billes-échantillons se fait sur celle dont le rang correspond au numéro des unités du formulaire. S'il y a moins de piles que le chiffre des unités du formulaire, le mesureur compte en sens inverse.

Si, une fois à l'extrémité de la pile, le mesureur n'a pas prélevé le nombre de billes requises pour un prélèvement, il continue de compter en sens inverse en laissant de côté celles déjà choisies ou non retenues.

Pour continuer l'exemple commencé en a), le mesureur qui doit prélever cinq billes-échantillons retiendra les cinq billes répondant à tous ces critères en commençant à la dixième bille comptée à partir de la droite. Suite à ce premier choix, basé sur une évaluation de la longueur de la pile, le mesureur calcule la longueur moyenne avec les billes choisies. Ceci permet de s'assurer que chacune respecte les critères de longueurs minimale et maximale. Il faudra remplacer toute bille dépassant la tolérance de 20 cm par une autre dont la longueur se trouve dans la marge permise selon la moyenne calculée. S'il advient que deux billes dépassent la tolérance, commencer par remplacer celle qui présente le plus de différence; en cas d'égalité des deux, remplacer la première choisie.

d) Prise des données sur les billes-échantillons

Pour chaque bille à étudier, le mesureur doit prendre les données requises selon le type d'étude et les enregistrer dans la partie appropriée du formulaire.

Étude de longueur :

- la longueur réelle est toujours obligatoire.

Étude de longueur marchande :

- les diamètres bruts au gros bout et au fin bout;
- la longueur marchande de la partie ou des parties de bille dont le diamètre est égal ou supérieur à la classe de diamètre minimale facturable, mesurée tel que spécifié en 2.1.2.1B. En d'autres mots, la longueur des parties non facturables est soustraite de la longueur totale de la bille.

Étude de défilement :

- les diamètres bruts au gros bout et au fin bout;
- le diamètre à un mètre du gros bout (écorce exclue) dans le cas des billes de souche seulement. Ce diamètre doit être plus grand ou égal au diamètre facturable; s'il ne l'est pas, ne rien inscrire.

Lors de la prise des mesures, le compas forestier pourra être tenu parallèlement au contour de la pile, et non exclusivement à l'horizontal tel que spécifié en 2.1.2 « Diamètre le long de la grume ».

5.6 Classification des bois

Si la pile regroupe des billes d'essence de la catégorie « bois d'œuvre », appliquer les instructions de classification décrites en 3.1. S'il s'agit d'une pile de grumes du groupe d'essences résineuses SEPM, référer au point 3.2 et à ce qui suit.

Lors du mesurage de bois d'essences résineuses du groupe SEPM empilés, on rangera une bille ou une demie bille, selon la longueur des bois, dans une qualité ou l'autre selon son diamètre brut à la découpe. Ainsi, chaque pile ou ensemble de piles représentant un mesurage sera rapportée par 2 sections identifiées aux qualités « B » pour les billes mesurant 16 cm et plus et « C » pour celles mesurant 12 cm et moins.

Les découpes mesurant 14 cm seront enregistrées dans la section de qualité « B » ou « C » en se basant sur le total du chiffre des unités du numéro du formulaire LF avec celui des unités de la date du jour du mesurage sur ce formulaire et selon le nombre de bouts mesurés :

Mesurage à 1 bout

Si le résultat est impair, les données de découpe de 14 cm seront enregistrées sous la qualité « B », s'il est pair, ce sera sous la qualité « C ». Dans certains cas, une autre façon de répartir les découpes de 14 cm par qualité donnant des résultats équivalents devra être convenue avec le TFGRF.

Mesurage aux 2 bouts

Si le résultat est impair, les données des découpes de 14 cm de la face avant seront enregistrées sous la qualité « B », celles de la face arrière sous la qualité « C ». L'inverse si le résultat est pair.

Toutes les découpes de la classe de diamètre de 14 cm doivent être marquées distinctement.

5.7 Cubage des sections et du formulaire

Le calcul du volume net des billes enregistrées dans chacune des sections des formulaires utilisés se fait par étapes.

Le mesureur doit d'abord calculer le volume brut comme suit :

- calculer la longueur de cubage des billes en faisant la moyenne arithmétique de la longueur des billes-échantillons;
- additionner le nombre de billes dans chaque classe de diamètre;
- calculer le volume d'une bille de chaque classe de diamètre en fonction de la longueur moyenne des billes;
- multiplier ce volume par le nombre de billes obtenu précédemment pour calculer le volume brut par classe;
- additionner le volume brut des différentes classes de diamètre pour obtenir le volume brut des billes enregistrées dans une même section du formulaire.

Le mesureur soustrait ensuite le volume de réduction, calculé de la même manière, pour obtenir le volume net des billes enregistrées dans la section visée.

Le volume total inscrit au formulaire est la sommation des volumes de toutes les sections. De plus, un sommaire des volumes rapportés par essence/qualité doit être imprimé au bas ou à la fin de chaque formulaire.

Calcul du facteur de correction

Le facteur de correction à appliquer au volume nominal est le ratio entre la somme des volumes corrigés et la somme des volumes nominaux des billes-échantillons, et ce, pour l'étude de défilement et/ou de longueur marchande :

$$\text{facteur de correction} = \frac{\text{Sommation des volumes corrigés}}{\text{Sommation des volumes nominaux}}$$

On obtient le volume nominal de chaque bille en la cubant tel que décrit au point 2.3.1.A en utilisant sa longueur réelle et ses deux diamètres. Dans l'étude de longueur marchande, une bille présentant un sous-diamètre verra celui-ci être considéré comme 0, zéro, ce qui équivaut à cuber cette bille avec son DGB sur sa demi-longueur.

Quant au **volume corrigé**, on le calcule tel que décrit au point 2.3.1.B ou C selon qu'on a un diamètre à 1 mètre ou un sous-diamètre. Ainsi, les billes-échantillons ne présentant aucune de ces caractéristiques ont un volume corrigé égal à leur volume nominal.

Le facteur de correction obtenu, calculé en points flottants mais exprimé avec 4 décimales, est appliqué au volume brut et au volume de réduction avant correction calculés sur chacune des sections du formulaire. En soustrayant le volume de réduction corrigé du volume brut corrigé, on obtient le volume net corrigé.

5.8 Validation du formulaire LF transmis par rapport au mesurage autorisé

Le tableau présenté à la figure 70 résume le comportement du système ministériel qui valide tout formulaire de type LF transmis en le comparant aux paramètres inscrits à l'autorisation de mesurage enregistrée. Notons qu'un formulaire de remplacement peut être demandé pour régulariser une situation détectée lors de cette validation même si le formulaire a été enregistré dans le système.

a) Validation de la longueur des billes-échantillons

La validation du 20 cm de tolérance pour les billes-échantillons se fait en comparant la longueur réelle de chaque bille et la longueur moyenne calculée.

Toute bille que ne respecte pas cette tolérance est signalée par Mesubois. Un remplacement est alors requis.

b) Calcul du volume de la section

Exception faite pour un formulaire qui est rejeté lorsqu'il contient une section mesurée à un bout avec des bois plus longs que 2,60 m, Mesuboïs compile toujours selon le nombre de bouts inscrits dans la section du formulaire, en signalant toutefois si c'est non conforme à l'autorisation.

c) Traitement des données transmises dans la section « Étude »

Toutes les validations présentées à la figure 70 se font sur la longueur moyenne des billes-échantillons de la section.

On compile toujours l'étude de longueur marchande sur un mesurage aux deux bouts reçu et enregistré et ce, sans égard à l'option.

Les données d'étude de défilement (diamètre à 1 mètre) sont ignorées si non autorisées. Le facteur de correction pour étude de défilement sera calculé et appliqué seulement si toutes les conditions suivantes sont remplies : option avec défilement, mesurage aux deux bouts et longueur moyenne plus grande ou égale à la longueur limite inscrite à l'autorisation.

Figure 70
Validation du formulaire de type LF

MESURAGE AUTORISÉ			MESURAGE TRANSMIS			
			SECTION À 1 BOUT		SECTION À 2 BOUTS	
			Longueur inférieure ou égale à 2,60 m	Longueur supérieure à 2,60 m	Longueur inférieure ou égale à 2,60 m	Longueur supérieure à 2,60 m
OPTIONS SANS ÉTUDE DE DÉFILEMENT	Longueur inférieure ou égale à 2,60 m mesurée à 1 bout		Correct Si transmises, des données d'étude ne sont pas considérées mais signalées	REJET	Message de non-conformité à l'autorisation Si transmises, des données d'étude ne sont pas considérées mais signalées	Correct Si transmises, des données d'étude ne sont pas considérées mais signalées
	Longueur inférieure ou égale à 2,60 m mesurée aux 2 bouts		Message de non-conformité à l'autorisation Si transmises, des données d'étude ne sont pas considérées mais signalées	REJET	Correct Si transmises, des données d'étude ne sont pas considérées mais signalées	Correct Si transmises, des données d'étude ne sont pas considérées mais signalées
OPTIONS AVEC ÉTUDE DE DÉFILEMENT	Longueur inférieure ou égale à 2,60 m mesurée à 1 bout	Longueur inférieure à la longueur limite inscrite	Correct Si transmises, des données d'étude ne sont pas considérées mais signalées	REJET	Message de non-conformité à l'autorisation Si transmises, des données d'étude ne sont pas considérées mais signalées	Si transmises, des données d'étude ne sont pas considérées mais signalées
		Longueur supérieure ou égale à la longueur limite inscrite				Correct
	Longueur inférieure ou égale à 2,60 m mesurée aux 2 bouts	Longueur inférieure à la longueur limite inscrite	Message de non-conformité à l'autorisation Si transmises, des données d'étude ne sont pas considérées mais signalées	REJET	Correct Si transmises, des données d'étude ne sont pas considérées mais signalées	Si transmises, des données d'étude ne sont pas considérées mais signalées
		Longueur supérieure ou égale à la longueur limite inscrite			Correct	Correct

Chapitre - 6 Mesurage au volume apparent

6.1 Application

Comme son nom l'indique, la méthode de mesurage au volume apparent consiste à déterminer le volume apparent d'un ensemble de pièces de bois tronçonnées, généralement en longueurs fixes de moins de 1,50 m et empilées, en fonction de la hauteur, de la largeur et de la longueur de chaque pile.

Le volume brut des bois mesurés selon cette méthode est égal au produit des trois dimensions des piles. Cependant, pour trouver le volume net à enregistrer, il faut soustraire de ce volume brut le volume total des sous-diamètres (billes dont le diamètre est inférieur à la classe minimale de 10 cm) et le volume total de réduction attribuable aux défauts (voir point 2.1.1.2).

Il est possible de mesurer des piles d'essences/qualités différentes sur un même formulaire, une pile correspondant à une combinaison « longueur/essence/qualité ».

6.2 Autorisation et options

Le titulaire peut demander l'autorisation de mesurer au volume apparent des bois d'une longueur maximale de 2,60 mètres. Il verra alors ces bois compilés avec le facteur d'empilage par défaut du Ministère ($0,664 \text{ m}^3$ solide par m^3 apparent).

Une autre option de mesurage au volume apparent inspirée de la méthode masse/volume avec facteur de conversion fixe décrite au point 12.9 peut être demandée. Elle permet d'appliquer au volume apparent à mesurer un facteur d'empilage prédéterminé, moyen ou adapté au contexte ainsi qu'au besoin, une répartition d'essences selon des proportions définies et autorisées.

Pour les bois résineux du groupe SEPM, une option distincte permettra de répartir en qualité « B et « C » les volumes mesurés au volume apparent. Une répartition par qualité par défaut est proposée à l'autorisation. Si de façon justifiée elle ne convient pas, il sera possible de la modifier en y inscrivant une répartition par qualité basée sur un historique ou un contexte similaire.

6.3 Formulaire de mesurage à utiliser

Les données de mesurage au volume apparent doivent être enregistrées sur des formulaires de type VA. Les instructions relatives à ce formulaire de mesurage sont expliquées au point 15.3.

Ce formulaire est conçu pour que chaque section corresponde à une pile. Cela permet d'y enregistrer la longueur des billes-échantillons prélevées sur chacune ainsi que le pointage des diamètres à réduire, incluant les sous-diamètres.

6.4 Prescriptions pour l'empilage

Les pièces de bois qui doivent être mesurées au volume apparent doivent être empilées comme suit :

- A- Les abords des piles doivent être suffisamment dégagés pour permettre de prendre les mesures sur les deux faces (On doit laisser, entre les piles, suffisamment d'espace pour que le mesureur travaille sans encombre).
- B- Les faces des piles doivent être planes et verticales.
- C- Nul n'est en droit d'exiger autre chose qu'un empilage normal, fait de bonne foi et telles que les billes se présentent. Il faut éviter :
 - d'empiler les billes de façon à créer des vides importants;
 - de regrouper les découpes de souche et les gros bouts sur une même face;
 - de regrouper sur une même face les découpes comportant des défauts donnant lieu à une réduction.

Le mesureur peut exiger qu'on refasse une pile qui n'est pas conforme aux prescriptions énoncées précédemment, mais **il ne peut en aucun cas réduire les dimensions de cette pile ou son volume apparent** pour compenser un mauvais empilage.

6.5 Prise de mesures

Chaque section du formulaire de type VA correspond à une pile. Cela permet d'y enregistrer sa hauteur moyenne, sa longueur et sa largeur; la longueur des billes-échantillons prélevées sur chacune, tel que décrit au point 2.4 « Dimensions d'une pile ». On y inscrit aussi l'essence ou le groupe d'essence autorisé et la qualité des bois empilés. Pour les essences résineuses du groupe SEPM, une qualité « nominale » est inscrite à titre indicatif puisqu'il y aura calcul des proportions par qualité lors des compilations.

Quand on a recours à la méthode de mesurage au volume apparent, on doit pointer dans les classes correspondantes les diamètres des défauts des pièces qui entraînent une réduction ainsi que les sous-diamètres. (On ne tient évidemment aucun compte des défauts qui affectent les découpes des sous-diamètres). On indiquera qu'il y a eu réduction sur chacune des découpes en cause.

Pour mesurer le volume de réduction, on ne prendra les diamètres que sur l'une des faces de la pile. Le mesureur usera de son jugement pour déterminer la face à retenir.

Remarque : Si les prescriptions d'empilage n'ont pas été respectées et que les défauts ont été regroupés sur une même face de la pile, le mesureur qui accepte de mesurer cette pile telle quelle prendra les diamètres de réduction sur une face, sur la moitié de la longueur de la pile, et sur l'autre face pour le reste.

6.6 Calcul du volume apparent net

On doit d'abord calculer le volume apparent brut de chaque pile et en soustraire le volume apparent de réduction pour obtenir son volume apparent net (figure 71). Le volume apparent net de chaque pile enregistrée sur un formulaire s'exprime en mètres cubes. On conserve deux décimales.

6.6.1 - Volume apparent brut d'une pile

Le volume apparent brut d'une pile s'obtient en multipliant sa hauteur moyenne par sa longueur moyenne et en multipliant ce produit par la largeur de la pile (longueur moyenne des billes). Il s'exprime en mètres cubes apparents avec deux décimales.

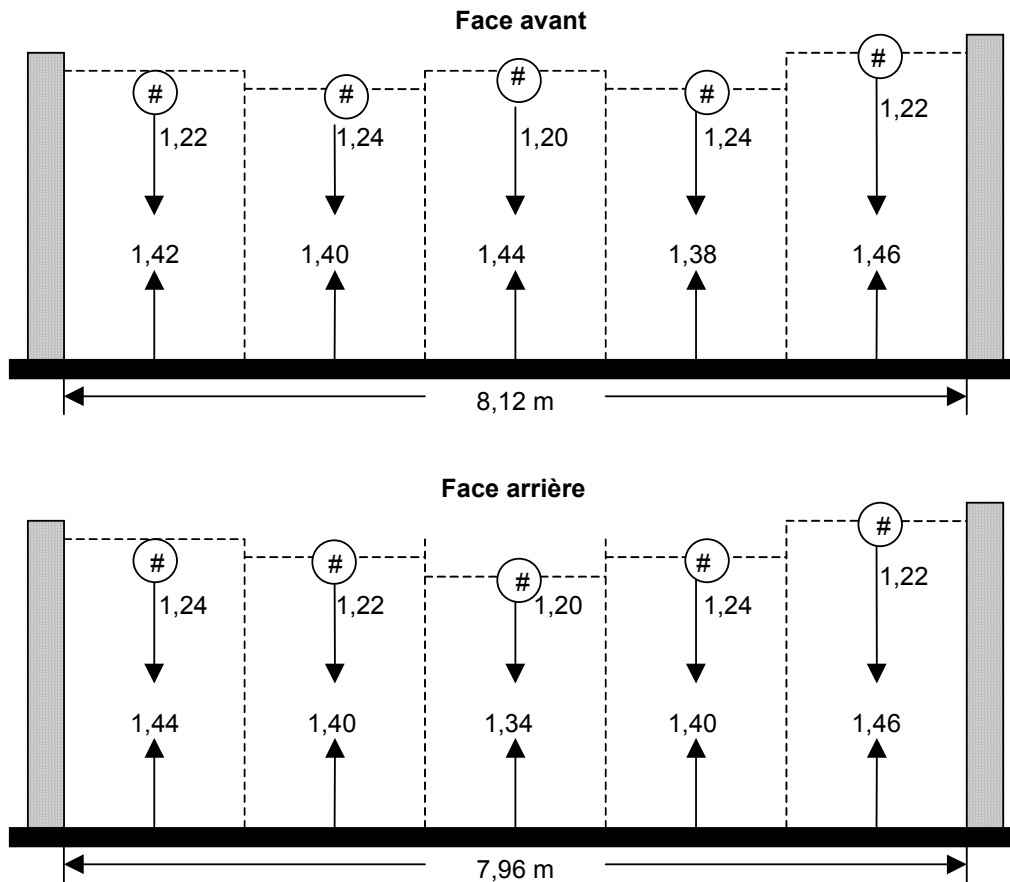
6.6.2 - Volume apparent de réduction

Le volume de réduction est déterminé en calculant d'abord le volume solide de réduction en points flottants qu'il faut ensuite diviser par 0,664 (facteur de conversion) pour obtenir le volume apparent de réduction, qui s'exprime aussi en mètres cubes, avec deux décimales.

6.6.3 - Volume apparent net des piles enregistrées sur un formulaire

On obtient ce nombre en soustrayant de la somme des volumes apparents bruts des piles la somme des volumes apparents de réduction. Le volume apparent net des piles s'exprime en mètres cubes; on conserve deux décimales.

Figure 71
Exemple de calcul du volume apparent



Hauteur de la pile :

$$(1,42 + 1,40 + 1,44 + 1,38 + 1,46 + 1,44 + 1,40 + 1,34 + 1,40 + 1,46) \div 10 = 14,14 \div 10 = 1,414 = 1,42 \text{ mètre}$$

Longueur de la pile :

$$(8,12 + 7,96) \div 2 = 16,08 \div 2 = 8,04 \text{ mètres}$$

Largeur de la pile (longueur des billes) :

$$(1,22 + 1,24 + 1,20 + 1,24 + 1,22 + 1,24 + 1,22 + 1,20 + 1,24 + 1,22) \div 10 = 12,24 \div 10 = 1,224 = 1,22 \text{ mètre}$$

Volume apparent brut de la pile :

$$1,42 \times 8,04 \times 1,22 = 13,928496 = 13,93 \text{ m}^3 \text{ apparets bruts}$$

Volume apparent de réduction :

$$\text{Volume solide} : 0,56 \text{ m}^3 \div \text{facteur} = 0,84 \text{ m}^3 \text{ apparent de réduction}$$

Volume apparent net de la pile :

$$13,93 \text{ m}^3 \text{ apparets bruts} - 0,84 \text{ m}^3 \text{ apparent de réduction} = 13,09 \text{ m}^3 \text{ apparets nets}$$

Chapitre - 7 Mesurage basé sur des échantillons rectangulaires

7.1 Application

Cette méthode consiste à calculer le volume solide net des bois tronçonnés en longueurs fixes, empilés et mesurés sur le parterre de coupe, en appliquant au volume apparent brut un facteur de conversion. Ce facteur est déterminé par le rapport entre le volume solide net des échantillons et leur volume apparent brut.

7.2 Autorisation et options

Le titulaire d'un permis d'intervention qui désire mesurer ses bois selon cette méthode doit compléter le formulaire « Demande et Autorisation de mesurage » (MRN 3240-DA) en précisant, dans la case prévue à cet effet, la longueur nominale de ses bois. Cette méthode s'applique à des bois courts ne pouvant être mesurés qu'à un bout et dont la longueur maximale est fixée à 2,60 mètres.

Une option permettant la classification par dimension dans les bois résineux du groupe SEPM est disponible, la qualité « B et « C » étant déterminée lors du mesurage des échantillons rectangulaires.

7.3 Formulaires de mesurage à utiliser

On doit utiliser deux formulaires pour enregistrer les bois mesurés selon cette méthode : le formulaire de type VA, pour mesurer le volume apparent brut, et le formulaire de type LF pour enregistrer le volume solide net par qualité des échantillons. On trouvera les explications requises pour compléter le formulaire de type LF et le formulaire de type VA au chapitre 15.

7.4 Prescriptions pour l'empilage

Toutes les piles de bois à être mesurées selon cette méthode doivent être empilées tel que décrit au Chapitre 6, « Mesurage au volume apparent », point 6.4.

Toutefois, les piles doivent avoir une hauteur minimale de 1,50 mètre et maximale de 3,00 mètres.

7.5 Volume apparent brut des piles

Puisque la classe de longueur moyenne des billes sera étudiée lors du mesurage des échantillons rectangulaires, cette dimension n'a pas à être mesurée sur les piles. La classe de longueur prévue lors de l'autorisation de mesurage est alors utilisée pour cette dimension. Le mesureur prend donc les deux autres dimensions de chaque pile, tel que décrit au point 2.4, les rapporte sur un formulaire de type VA et en calcule le volume apparent brut. Il n'y a pas de réduction mesurée à cette étape-ci. L'essence ou le groupe d'essence de chaque pile doit être enregistré. Quand à la qualité, pour les essences du groupe SEPM, elle est inscrite à titre indicatif puisqu'elle sera déterminée par les échantillons rectangulaires.

Chaque mesureur additionne les volumes mesurés par lui et par unité de compilation au fur et à mesure, de façon à toujours connaître le volume total cumulatif dont il a besoin pour respecter l'intensité d'échantillonnage prescrite au projet.

7.6 Échantillonnage

On devra répartir au moins 75 échantillons rectangulaires (2,50 m x 1,10 m) sur l'ensemble des piles à mesurer. Un numéro d'échantillon est unique par unité de compilation. Si plusieurs mesureurs travaillent sur une même unité de compilation, il est recommandé de numéroter les échantillons en les octroyant par tranche de cent par mesureur.

Par exemple, le mesureur « A » prélève les échantillons numérotés de 001 à 100, le mesureur « B » prélève ceux de 101 à 200, etc.

Chacun des échantillons sera localisé et établi selon la procédure décrite ci-après et illustrée à la figure 72.

Quand la pile à échantillonner a été identifiée, le mesureur doit déterminer sur laquelle de ses faces il établira l'échantillon. Si le numéro séquentiel du formulaire de type VA est impair, l'échantillon sera prélevé sur la face arrière de la pile (par rapport au chemin forestier); s'il est pair, on le prendra plutôt sur la face avant.

Pour savoir si l'échantillon est établi à partir de la gauche de la pile (numéro impair) ou à partir de la droite (numéro pair), on se base sur le numéro séquentiel du formulaire de type LF.

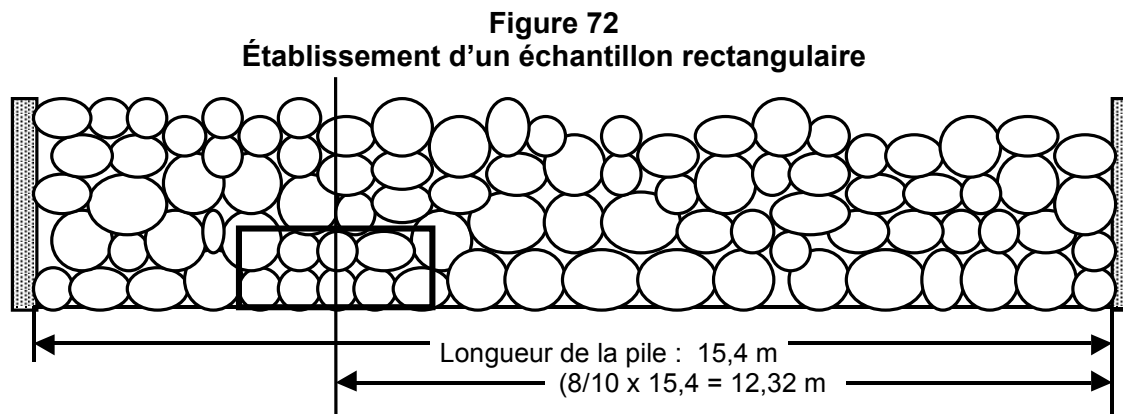
C'est aussi de ce côté que seront prélevées les billes échantillons requises pour l'étude de longueur.

Le dernier chiffre de ce numéro indique à quel dixième de la longueur de la pile on prélèvera l'échantillon. (Ex. : si le dernier chiffre est un 3, on prélèvera l'échantillon aux trois dixièmes de la longueur de la pile.) Si le dernier chiffre est « 0 », l'échantillon sera prélevé au centre de la pile.

Le centre de l'échantillon sera placé sur la verticale élevée à partir de ce point, à une hauteur également définie par le dernier chiffre du numéro séquentiel du formulaire de type LF :

- si le dernier chiffre est 1, 2 ou 3, l'échantillon sera situé le plus haut possible;
- si c'est 4, 5, 6 ou 7, le centre de l'échantillon sera placé à mi-hauteur de la pile;
- si c'est 8, 9 ou 0, l'échantillon sera placé le plus bas possible.

Lorsque la hauteur de la pile est inférieure à celle prescrite (1,50 m), ou que la verticale tombe à une extrémité de la pile, le mesureur peut déplacer le gabarit de 50 cm en 50 cm et ce, dans le sens qui lui permettra d'établir l'échantillon le plus près possible du centre théorique déterminé.



- Formulaire de type VA, no 0099 082443, chiffre impair : face arrière de la pile
- Formulaire de type LF, no 0099 135468, chiffre pair : à partir de la droite
- Point horizontal : $(8/10 \times 15,4 \text{ m}) = 12,32 \text{ mètres}$
- Point vertical : le plus bas possible

Si la pile est trop petite pour qu'on y établisse un échantillon, on passera à la pile suivante, en reprenant la procédure au tout début.

Après avoir déterminé l'emplacement des échantillons, le mesureur les délimite à l'aide du gabarit illustré à la figure 73 qu'il placera parallèlement au sol. Lorsqu'on doit le poser le plus haut ou le plus bas possible sur la pile, on fera en sorte que le haut et le bas du gabarit ne soient pas placés sur un espace vide situé ou au sommet ou à la base de la pile. Le mesureur marquera soigneusement le périmètre du gabarit sur la pile. Il complètera ensuite cette ligne sur les billes enfoncées.

7.7 Prise de mesures

Pour arriver à déterminer le facteur de conversion, il faut mesurer les diamètres bruts et de réduction de toutes les billes comprises dans le gabarit auxquels on ajoute les diamètres des billes coupées par deux des côtés du cadre. Si le numéro du formulaire de type LF est pair, on mesurera les billes coupées par le côté droit et la base du gabarit; s'il est impair, on mesurera plutôt celles qui sont sectionnées par son côté gauche et sa partie supérieure.

Lorsqu'on mesure des bois résineux du groupe SEPM, la classification par dimension s'effectue comme pour les bois tronçonnés empilés, le mesureur utilisant 2 sections du formulaire LF pour enregistrer les données dans une qualité ou l'autre selon le diamètre brut de chaque découpe. Pour la classification, l'addition des chiffres de unités des numéros du LF et du VA déterminera dans quelle section/qualité les données des découpes de 14 cm seront enregistrées, un résultat impair indique la qualité « B » alors qu'un résultat pair les amène dans la qualité « C ».

Attention : Dans les coins de gabarit, seule la bille située à l'angle des deux côtés retenus est mesurée (figure 74).

Le mesureur devra aussi mesurer la longueur réelle des billes-échantillons requises pour l'étude de longueur sur la pile échantillonnée.

Le mesureur inscrit le numéro du formulaire de type VA de même que le numéro de la pile sur laquelle l'échantillon rectangulaire a été prélevé.

Figure 73
Gabarit pour un
Échantillon rectangulaire

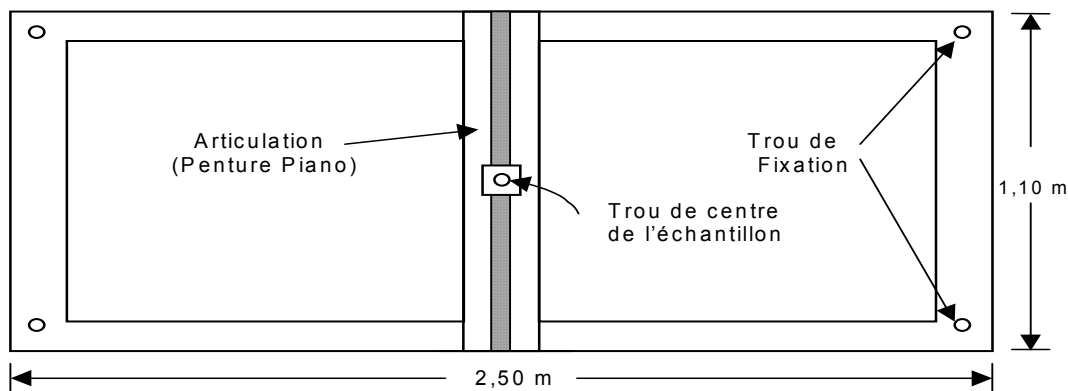
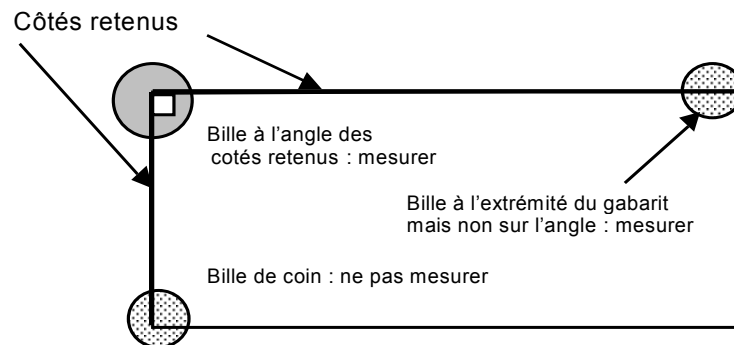
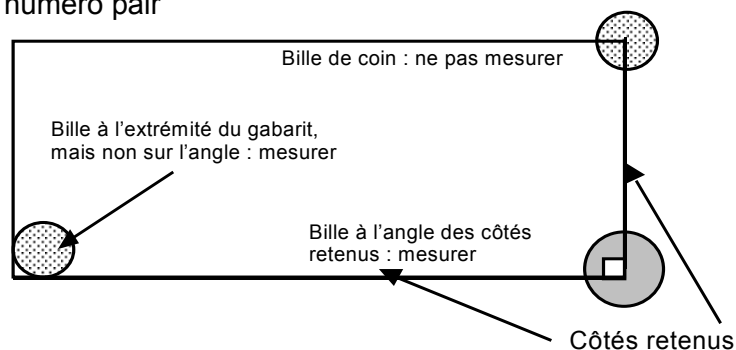


Figure 74
Choix des billes à mesurer

A) Formulaire avec numéro impair



B) Formulaire avec numéro pair



7.8 Calcul du volume solide net

Volume solide net des échantillons

On calcule le volume solide net **par qualité** des échantillons à partir des diamètres bruts et de réduction des billes de l'échantillon et de l'étude de longueur prélevée sur la pile choisie.

Volume apparent brut des échantillons

Ce volume est obtenu en multipliant les trois dimensions de l'échantillon, comme on l'a fait au point 6.5, pour chaque pile. On a donc :

largeur (2,50 m) x hauteur (1,10 m) x longueur nominale des billes
telle que prévue à l'autorisation.

Facteur de conversion

Le facteur de conversion pour empilage est calculé en divisant la somme des volumes solides nets des échantillons par la somme de leurs volumes apparents bruts. Il est calculé en points flottants mais appliqué avec trois décimales.

$$\text{Facteur de conversion} = \frac{\sum \text{Volumes solides nets}}{\sum \text{Volumes apparents bruts}}$$

Volume solide net réel

Le volume apparent mesuré multiplié par le facteur de conversion donne le volume solide net mesuré **auquel on applique ensuite les proportions par qualité**.

7.9 Marquage des piles et des échantillons

En plus de l'information généralement requise pour identifier les piles, il faut ajouter :

- le volume apparent brut de chaque pile,
- sur la dernière pile du formulaire, le volume apparent brut du formulaire.

Quant aux échantillons, ils sont numérotés par unité de compilation et identifiés comme décrit dans les généralités. **Le mesureur marque aussi sous quelle qualité les découpes de 14 cm qu'il a marquées ont été enregistrées.**

PARTIE III - MÉTHODES DE MESURAGE DES BOIS NON TRONÇONNÉS

Introduction

Le mesurage des bois non tronçonnés vise à déterminer le volume solide d'un certain nombre de tiges à partir de la distribution de fréquence des diamètres au gros bout et de tarifs de cubage à la souche brut et net établis à la suite d'un échantillonnage.

Les tarifs de cubage à la souche s'établissent pour tout le projet à partir des diamètres bruts et de réduction des tiges-échantillons mesurées en tronçons de longueurs fixes-pour calculer les volumes brut et net des bois mesurés. Selon l'essence ou le groupe d'essence, une proportion par qualité/dimension basée sur ces même tiges-échantillons peut être déterminée.

Cette méthode de mesurage offre deux variantes correspondant à deux façons de faire la distribution de fréquence, c'est-à-dire la répartition des tiges par classes de diamètre au gros bout :

- Le mesurage d'une population au complet, c'est-à-dire de tous les diamètres au gros bout est décrit dans le chapitre 8.
- Le dénombrement/échantillonnage, où l'on établit la distribution de fréquence des tiges enregistrées sur un même formulaire à partir de segments ou parties de pile de 1 mètre de long réparties à tous les 5 m linéaires. On mesure d'abord les diamètres au gros bout de toutes les tiges incluses dans chaque segment de 1 mètre échantillonné, puis l'on compte les tiges empilées sur les 4 m suivants. La distribution de fréquence observée dans l'ensemble des segment de 1 m est ensuite appliquée à l'ensemble des tiges enregistrées sur un formulaire donné (chapitre 9).

De plus, en cas de volume moins important, le titulaire peut demander d'appliquer un tarif de cubage à la souche fixe établi par le Ministère pour chaque essence à la distribution de fréquence des bois qu'il a mesurés afin d'éviter d'échantillonner.

Finalement, une option permet de déterminer directement le volume solide net de toutes les tiges de bois en longueur. Chaque tronçon de chaque tige est mesuré par essence/qualité permettant d'en calculer le volume directement.

.

Chapitre - 8 Bois non tronçonnés – Variante Mesurage d'une population au complet

Selon cette méthode, le volume solide des tiges empilées non tronçonnées est calculé à partir du mesurage du diamètre au gros bout de toutes les tiges et d'un tarif de cubage à la souche. Pour les bois résineux du groupe SEPM, et certaines autres essences, on ajoute l'aspect « Évaluation de la qualité » en appliquant la classification appropriée aux tiges-échantillons.

8.1 Autorisation et options

Le titulaire qui désire mesurer ses bois selon cette variante doit compléter sa demande en choisissant l'option appropriée selon que l'essence ou le groupe d'essence doit être mesurée par qualité ou non. Il précise la longueur des tronçons, le volume moyen des tiges qu'il prévoit récolter, le nombre de tiges-échantillons à prélever, le pas d'échantillonnage et le nombre de tiges-échantillons entre chaque étude de distribution.

8.2 Formulaires de mesurage à utiliser

Cette variante de méthode de mesurage requiert l'utilisation des formulaires de type DT et TE. On trouvera les instructions requises pour compléter ces formulaires aux points 15.4 et 15.5 du chapitre sur les canevas des formulaires et rapports.

8.3 Prescriptions pour l'empilage

Les piles de bois non tronçonnés doivent être érigées comme suit :

- A- Les découpes au gros bout doivent toutes être placées sur la même face. Cette dernière doit être verticale et aussi unie que possible.
- B- La hauteur des piles ne doit pas excéder deux mètres à partir du sol. S'il le faut, on pourra en ajouter, de la même unité de compilation, à condition de les placer en retrait, sur au moins 1 mètre.
- C- Tant que les délais après mesurage ne sont pas expirés, il est interdit d'ajouter de nouvelles tiges sur des piles déjà mesurées. Si les délais sont expirés, on peut le faire à condition de les placer en retrait ou en surplomb (au moins 1 m) ou de les séparer de la pile originelle par un longeron posé près des gros bouts. Lorsqu'on les mesurera, on devra donner à ces tiges un nouveau numéro de pile et on les marquera avec une couleur différente.

8.4 Prise de mesures

Le mesureur doit prendre le diamètre brut au gros bout de toutes les tiges sans tenir compte des réductions qui les affectent. Un même formulaire peut rapporter sous différents sections plusieurs essences prévues dans le groupe d'essences autorisées.

On ne peut enregistrer plus de 2 500 tiges dans une même section d'un formulaire de type DT et pas plus de 5 000 par formulaire complet. De plus, le mesureur doit utiliser un nouveau formulaire quand il change de chemin forestier ou de secteur de coupe.

Il devra alors démarquer le nouveau mesurage en traçant une ligne de démarcation à la peinture ou à la sanguine.

- Tiges de qualité « M » et essences « accidentelles »

Lors de mesurage de bois résineux du groupe SEPM, la qualité « B » est inscrite dans chaque section à titre indicatif puisqu'elle sera en fait déterminée par les tiges-échantillons, exception faite des situations suivantes :

- lorsque le titulaire a choisi de distinguer et isoler les tiges de qualité « M », celles-ci devront être enregistrées sur une section distincte du formulaire DT;
- lorsque des tiges d'essences autres que du groupe SEPM se trouvent accidentellement dans la pile, elles devront être mesurées et selon leurs dimensions, leur « qualité » évaluée par le mesureur qui les enregistrera sur une section distincte du formulaire DT. Par exemple, une tige de pin rouge en présentant les caractéristiques devra être rapportée sous la qualité « F » alors qu'une tige d'érable rouge de 26 cm devrait l'être sous la qualité « C ».

8.4.1 Tige inversée (tête-bêche)

Le mesureur doit prendre les moyens pour mesurer le diamètre au gros bout d'une tige inversée et l'enregistrer comme il se doit.

8.4.2 Cumulatif des tiges mesurées

Chaque fois qu'il a pris tous les diamètres au gros bout dans une pile, le mesureur additionne le nombre de tiges qu'elle contient et l'enregistre dans la case appropriée du formulaire. C'est à l'aide d'un cumulatif des tiges enregistrées par mesureur/unité de compilation que ce dernier détermine s'il faut prélever un groupe de tiges-échantillons dans cette pile.

Une fois le mesurage terminé, il additionne le nombre de tiges enregistrées dans chacune des classes de diamètre, puis il fait le grand total pour le formulaire qu'il a en main.

8.5 Échantillonnage pour le tarif de cubage

Cette méthode de mesurage requiert au moins 170 prélèvements de trois tiges chacun (510 tiges).

L'intensité ou le pas d'échantillonnage sont précisés sur l'autorisation de mesurage. Le mesureur l'applique au nombre total de tiges mesurées sur chaque unité de compilation.

On prélève trois tiges-échantillons dans la première pile mesurée, puis à chaque fois que le nombre total de tiges enregistrées dépasse un multiple du pas d'échantillonnage prescrit. Soulignons qu'une pile doit regrouper plus de 25 tiges pour qu'on puisse y prendre un prélèvement.

Exemple : pas d'échantillonnage = $3/4 \ 600$.

Le mesureur doit prélever trois tiges-échantillons à toutes les 4 600 tiges mesurées.

Remarque : Lorsque le titulaire doit récolter un nombre de tiges très élevé, soit plus de 2 000 000, le Ministère peut prescrire un pas d'échantillonnage à mi-chemin entre le pas théorique calculé et 10 000.

Exemple : pas théorique calculé = 20 000 tiges
pas prescrit : $((20\ 000 - 10\ 000) \text{ divisé par } 2) + 10\ 000 = 15\ 000$

Le même mesureur doit identifier les tiges-échantillons, en mesurer les diamètres et l'inscrire sur les découpes (voir point 8.5.3).

Une grosse pile peut renfermer plus d'un prélèvement de trois tiges-échantillons. Dans ce cas, le mesureur agit comme si les six ou neuf tiges-échantillons en cause ne constituaient qu'un seul prélèvement.

Exemple : le pas d'échantillonnage est de 3 tiges-échantillons par 500 tiges mesurées et la première pile mesurée renferme 1 200 tiges. On y prélèvera donc neuf tiges-échantillons.

8.5.1 Étude de la distribution de fréquence des tiges-échantillons

Le mesureur doit sélectionner, dans chacune des classes de diamètre, un nombre de tiges-échantillons qui sera déterminé par l'importance de chaque classe. Pour que l'échantillonnage reste représentatif de l'ensemble du projet, le mesureur devra réévaluer la distribution de fréquence des tiges-échantillons (nombre de tiges par classe de diamètre) au moins dix fois pendant la saison, selon l'intervalle fixé à l'autorisation valable pour tout le projet. Un nouveau calcul n'est fait que si toutes les tiges prévues par intervalle ont été prélevées.

Cette étude a pour but de comparer la distribution de fréquence des tiges-échantillons prélevées à date à la distribution de fréquence réelle de toutes les tiges mesurées afin de « prévoir » le nombre de tiges-échantillons à prélever dans chacune des classes jusqu'à la prochaine étude.

Pour effectuer cette étude, le mesureur doit compléter le tableau « Étude de la distribution de fréquence des tiges-échantillons » (figure 75), en y inscrivant les données suivantes :

- Le nombre de tiges mesurées dans chacune des classes de diamètre, sur tous les formulaires de type DT utilisés jusque là dans le cadre du projet de mesurage (colonne 3, « Fréquence »). Il obtient ainsi la distribution de fréquence des tiges mesurées.

- Le nombre de tiges-échantillons prélevées jusqu'à maintenant dans chaque classe de diamètre (colonne 7, « Déjà prélevées »), pour établir la distribution de fréquence des tiges-échantillons au moment de l'étude.

Le mesureur effectue ensuite les opérations décrites ci-après. (Notre exemple est tiré d'une étude de distribution effectuée après avoir mesuré 204 des 510 tiges-échantillons autorisées, c'est-à-dire en vue de la cinquième période ou intervalle).

- Il multiplie le nombre de tiges mesurées dans chacune des classes de diamètre par le carré de ce diamètre (D^2) et inscrit le produit (ND^2) dans la colonne 4, « Fréquence X diamètre au carré (ND^2) ».

Exemple :

Dans la classe de 14 cm, on a mesuré 8 500 tiges.

$$ND^2 = 14^2 \times 8\,500 = 1\,666\,000$$

- Il additionne les produits (ND^2) ainsi obtenus pour chaque classe de diamètre et inscrit le total (30 259 200) au bas de la colonne 4.
- Il calcule le pourcentage du ND^2 de chaque classe de diamètre par rapport au ND^2 total et l'inscrit dans la colonne 5.

Exemple :
$$\frac{ND^2 \text{ classe de diamètre de } 14 \text{ cm}}{ND^2 \text{ total}} = \frac{1\,666\,000}{30\,259\,200} = 5,5 \%$$

- Il multiplie le pourcentage ND^2 de chaque classe de diamètre par le nombre total de tiges-échantillons qui auront été prélevées à la fin de la période suivante (5^e dans notre exemple) ($51 \times 5 = 255$ tiges-échantillons) pour savoir combien de tiges-échantillons devront avoir été prélevées dans chaque classe et inscrit le résultat dans la colonne 6, « Fréquence projetée pour la prochaine période ».

Exemple :

Dans la classe de 14 cm, la distribution projetée sera $5,5 \% \times 255 = 14$

- Il calcule la différence entre la distribution projetée et la distribution réelle pour chaque classe de diamètre et l'inscrit dans la colonne 8 « Différence à prélever ».
- Si l'on obtient un résultat négatif pour une ou des classes, cette ou ces classe(s) ne sont pas échantillonnée(s) jusqu'à l'étude de distribution suivante.

Exemple :

Dans la classe de diamètre de 18 cm, le résultat est négatif : - 1 tige.

- Donc, on ne prélèvera pas de tiges-échantillons de 18 cm.

Figure 75
Exemple d'étude de la distribution
de fréquence des tiges-échantillons

CLASSE DE DIAMÈTRE	DIAMÈTRE AU CARRÉ (D ²)	POPULATION			TIGES-ÉCHANTILLONS		
		Fréquence (N)	Fréquence x diamètre au carré (ND ²)	Pourcentage de la classe selon (ND ²)	Fréquence projetée pour la prochaine période	Déjà prélevées	Différence à prélever
10	100	2 000	200 000	0,7	2	3	-1
12	144	5 000	720 000	2,4	6	5	1
14	196	8 500	1 666 000	5,5	14	10	4
16	256	13 500	3 456 000	11,4	29	24	5
18	324	15 000	4 860 000	16,1	41	42	-1
20	400	13 000	5 200 000	17,2	44	36	8
22	484	8 000	3 872 000	12,8	33	24	9
24	576	6 000	3 456 000	11,4	29	20	9
26	676	4 500	3 042 000	10,1	26	16	10
28	784	2 800	2 195 200	7,3	18	12	6
30	900	1 200	1 080 000	3,6	9	8	1
32	1 024	500	512 000	1,7	4	4	0
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
TOTAL			30 259 200	100 %	255	204	51

Dépôt dans contenant scellé

Chaque étude de distribution des tiges-échantillons doit être signée, datée et déposée dans le contenant scellé au même titre qu'un formulaire de type DT ou TE.

Un canevas du tableau « Étude de la distribution de fréquence de tiges-échantillons – TCS » est présenté au point 15.4, figure 96.

8.5.2 Caractéristiques des tiges-échantillons

L'emplacement des tiges-échantillons sur la pile est déterminé par un comptage basé sur le numéro séquentiel du formulaire de mesurage de type DT utilisé. Si le dernier chiffre de ce numéro est pair, on comptera à partir de la droite, s'il est impair, on comptera à partir de la gauche.

Pour savoir à quel rang se trouve la première tige-échantillonnable, le mesureur n'a qu'à ajouter « 10 » au dernier chiffre du numéro séquentiel du formulaire DT rapportant ces bois.

Exemple : formulaire de type DT, no 0099 001627
7 = chiffre impair : il compte à partir de la gauche
rang de la première tige : $7 + 10 = 17^e$

Pour être retenues au comptage, les tiges doivent être :

- sur le dessus de la pile;
- dégagées de façon à permettre la prise des diamètres le long de la tige.

Le mesureur fait un crochet (✓) sur le gros bout des tiges comptées.

8.5.3 Critères et choix des tiges-échantillons (figure 76)

Le comptage ayant permis de localiser une première tige-échantillonnable, il reste à appliquer les derniers critères requis à celle-ci et aux suivantes, jusqu'à concurrence du nombre prescrit à l'autorisation. La tige doit :

- mesurer au moins 10 cm au gros bout;
- mesurer au moins 1 m de longueur, qu'elle soit cassée ou non, et peu importe son diamètre au fin bout;
- être de diamètre conforme à ce qui a été déterminé par la dernière étude de distribution de fréquence. Si cette classe de diamètre n'a pas à être échantillonnée, on l'inscrit sur la découpe;
- être d'essence prévue à l'autorisation de mesurage.

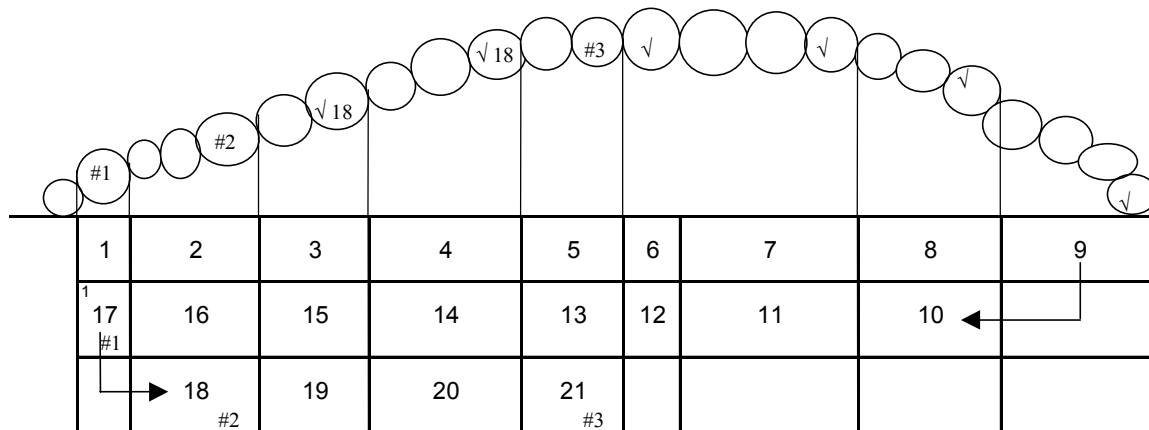
Les tiges-échantillons retenues sont toutes marquées du signe (#) et numérotées en commençant à « 1 » à chaque prélèvement.

Pour continuer l'exemple commencé plus haut, le mesureur devant prélever trois tiges-échantillons retiendra les trois tiges répondant à tous les critères en commençant à la dix-septième tige comptée à partir de la gauche de la pile.

Si, une fois à l'extrémité, le mesureur n'a pas prélevé le nombre de tiges requises pour un prélèvement, il continue de compter en sens inverse en laissant de côté les tiges déjà choisies ou rejetées.

Malgré ce qui précède, s'il constate qu'il n'y a plus de tiges appartenant aux classes de diamètre à échantillonner parmi celles comptées préalablement sur la pile, le mesureur retiendra celles qui suivent la dernière tige-échantillon conforme à tous les critères, pourvu qu'elles soient de classes de diamètre différentes entre elles en incluant celles qui n'ont pas été retenues lors du comptage.

Figure 76
Choix des tiges-échantillons



- Type DT, 0099 001627, chiffre impair : on compte à partir de la gauche
- 9 tiges échantillonnables (✓)
- Rang de la 1^{ère} tige-échantillon : $(7+10) = 17^e$
- Tiges de diamètre non conforme : 19^e et 20^e
- Tiges-échantillons (✓#) : 17^e, 18^e et 21^e

8.5.4 Répartition des tiges-échantillons mesurées

Lorsqu'un titulaire de permis établit un tarif de cubage à la souche pour le bois récolté sur une aire de coupe ou une partie d'une aire de coupe, les tiges-échantillons retenues devront être distribuées systématiquement sur toute cette aire ou partie d'aire de coupe. Chaque prélèvement (groupe de tiges-échantillons) doit donc être numéroté et localisé sur le plan de l'aire de coupe (point 1.1.4). Ce plan mis à jour quotidiennement doit être disponible en tout temps. Le numéro du prélèvement est inscrit sous la rubrique « Échantillon » du formulaire de type TE sur lequel on enregistre les données qui le concernent.

8.5.5 Suivi du prélèvement des tiges-échantillons

Afin d'en assurer un meilleur suivi, les diamètres de toutes les tiges-échantillons prélevées durant la journée doivent être ajoutés aux diamètres des tiges prélevées à ce jour en les pointant sur une copie du tableau d'étude de distribution en cours. Le tableau ainsi mis à jour est ensuite déposé dans le contenant scellé.

8.6 Mesurage des tiges-échantillons

Les tiges-échantillons sont mesurées un peu différemment selon que le tarif de cubage à la souche au net est établi ou non une proportion par qualité. La prise de mesure des diamètres se fait en tronçons de 1 m ou 1,22 m, à préciser lors de la demande de mesurage. Les tiges-échantillons mesurées doivent être marquées tel qu'indiqué aux généralités et les instructions qui suivent.

8.6.1 Tarif de cubage à la souche établi à partir du volume net

Les tiges-échantillons sont tronçonnées pour permettre d'en mesurer le diamètre de réduction, le diamètre brut étant mesuré selon le même angle qu'avec le compas forestier, tenu à l'horizontale. Pour respecter l'angle retenu, le dessus de la tige sera marqué longitudinalement à l'endroit où elle sera sectionnée avant le tronçonnage. Le diamètre mesuré sur chaque tronçon l'est sur la découpe le plus près de la souche ainsi qu'au fin bout du tronçon terminal, l'angle de mesurage étant guidé par la marque faite avant tronçonnage.

On peut ne pas tronçonner les tiges-échantillons au-delà du point où leur découpe ne présente plus de trace de réduction. On mesurera les diamètres de ces parties de tiges avec un compas forestier. L'instruction sur le mesurage d'une découpe incomplète décrite au point 2.1.1.1 s'applique aux diamètres mesurés le long de la tige.

8.6.1.1 Tige avec sous-diamètre

Une tige-échantillon qui mesure au moins 10 cm au gros bout et au moins 1 mètre de longueur, mais qui présente à ce point un sous-diamètre est mesurée tel que décrit au point 2.1.2.1.B.

Si une tige présente une partie non facturable (sous-diamètre) entre deux parties facturables, traiter la partie marchande restante de cette tige comme un tronçon excédentaire d'une tige fourchue tel qu'illustré en figure 78.

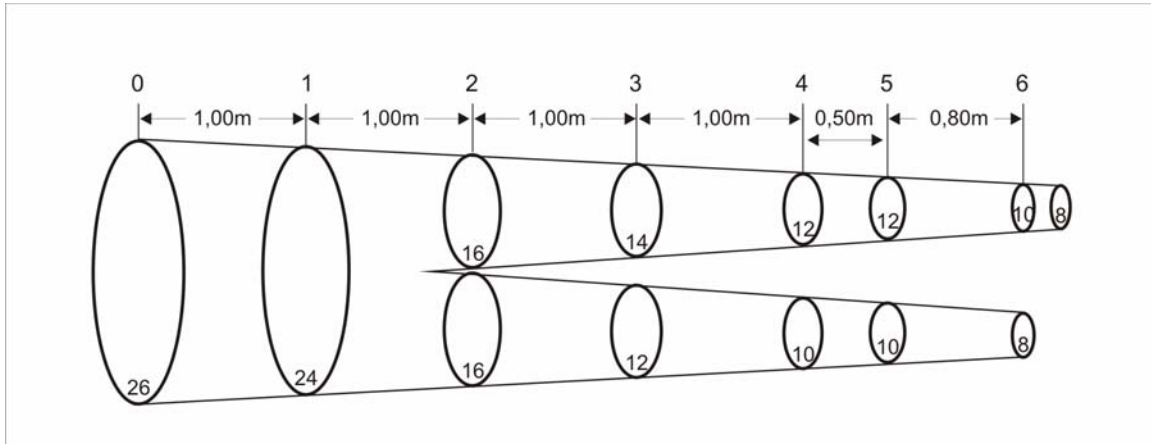
Elle ne doit pas non plus être tronçonnée en deçà de l'endroit où se termine la partie facturable la plus éloignée du gros bout. On en mesurera les longueurs et diamètres en utilisant le compas forestier tel que décrit au point 2.2.3.E. Plus particulièrement, s'il y a présence de carie à l'une ou l'autre ou aux deux extrémités, celle-ci est projetée sur la demi-longueur de la partie facturable qu'elle affecte. La figure 78 donne des exemples de ce genre de tronçon terminal de même que la façon de les enregistrer sur le formulaire de mesurage de type TE.

8.6.1.2 Tige avec fourche

Lorsqu'une tige fourchue est échantillonnée, le diamètre combiné de ses deux (ou plus) parties déterminé tel que décrit en 2.1.2.2 est enregistré pour chaque tronçon sur le formulaire de type TE. Si la fourche est composée de branches inégales, il faudra rapporter la partie marchande excédentaire en insérant sur le formulaire TE un tronçon de longueur 0,00 m qui portera le diamètre au gros bout de cette partie, suivi du tronçon de longueur requise (figure 77).

Figure 77
Tige fourchue avec branches inégales

Détermination et enregistrement des diamètres et du tronçon excédentaire



**Enregistrement de ses données
dans une section de formulaire TE**

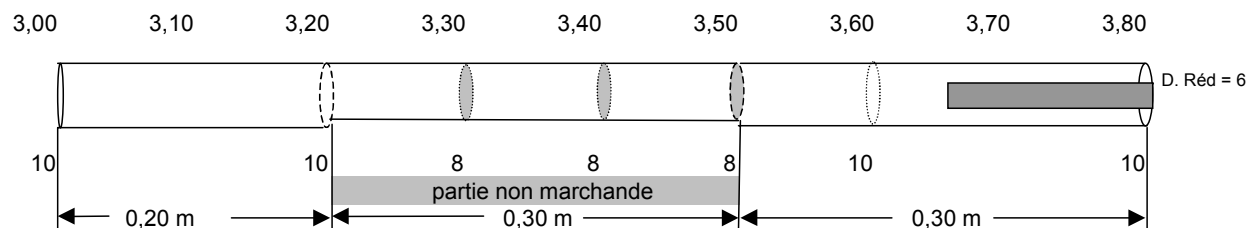
Tige no : 12		Code d'essence : 060		
Tronçon		Diamètres		Code Qualité
No	Longueur	Brut	Réduction	
0		26		
1	1,00	24		
2	1,00	22		
3	1,00	18		
4	1,00	16		
5	0,50	16		
6	0,00	12		
7	0,80	10		
8				
9				
10		Début du tronçon		
11		excédentaire		
12				
13				

Attention : Dans l'exemple de la figure 77, le mesureur qui enregistre le bout de branche excédentaire sur le formulaire de type TE doit :

- inscrire une longueur de 0 m et un diamètre de 12 cm à la ligne 06;
- inscrire un diamètre de 10 cm et une longueur de 0,80 m à la ligne 07.

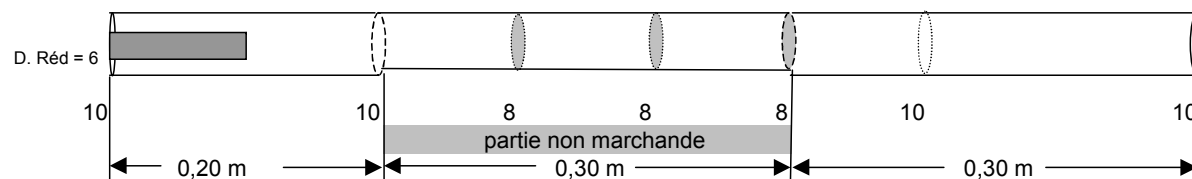
Figure 78
Tronçons terminaux avec partie non marchande et réduction

Avec réduction au fin bout



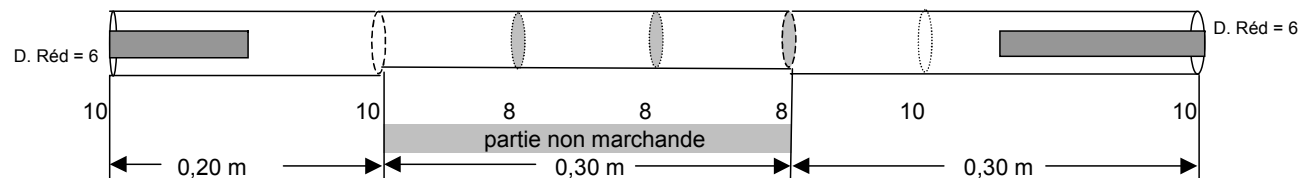
Enregistrement sur formulaire TE			
Tronçon	Long.	D. Brut	D. Réd.
3	1,00	10	
4	0,20	10	
5	0,00	8	
6	0,30	8	
7	0,00	10	
8	0,30	10	6

Avec réduction au gros bout



Enregistrement sur formulaire TE			
Tronçon	Long.	D. Brut	D. Réd.
3	1,00	10	6
4	0,20	10	6
5	0,00	8	
6	0,30	8	
7	0,00	10	
8	0,30	10	

Avec réduction aux 2 bouts



Enregistrement sur formulaire TE			
Tronçon	Long.	D. Brut	D. Réd.
3	1,00	10	6
4	0,20	10	6
5	0,00	8	
6	0,30	8	
7	0,00	10	
8	0,30	10	6

8.6.1.3 Compilations

Après avoir enregistré la longueur et les diamètres (brut et de réduction, le cas échéant) de chacun des tronçons d'une tige-échantillon, le mesureur peut en calculer le volume. Il applique alors à chaque tronçon, la formule mathématique expliquée au point 2.3.1.A.

Pour obtenir le volume brut de la tige, il additionne le volume de chaque tronçon et, s'il veut connaître son volume net, il en soustraira la somme des volumes de réduction.

Même si les volumes de chaque tronçon et de chaque tige sont calculés en dm^3 , en points flottants, il sont imprimés avec deux décimales. Toutefois, le volume de chaque tige est arrondi à une seule décimale lors du calcul du tarif de cubage à la souche. Les coefficients de régression obtenus à la suite de ce calcul sont arrondis et appliqués à la huitième décimale. Les volumes compilés, tant par classe de diamètre que par essence/qualité pour la population, sont aussi calculés en points flottants. Ce volume est transformé en mètres cubes et arrondi avec deux décimales.

8.6.2 TCS au net avec proportion par qualité

Il faut pouvoir établir des proportions par qualité évaluées à partir des tiges-échantillons prélevées pour construire le tarif de cubage. Il s'agit d'appliquer une classification par dimension ou autre sur les tiges choisies. Ces mesures déterminent les proportions par qualité par classes de diamètres afin de calculer le ratio de chacune des qualités par rapport au volume du projet.

8.6.2.1 Classification des essences du groupe SEPM

Les règles de classification applicables selon les dimensions de chaque tige-échantillon sont :

- i – Tous les tronçons d'une tige avec un diamètre inférieur à 14 cm à 2,50 m du gros bout sont de qualité « C ».
- ii - Tous les tronçons d'une tige ayant un fin bout de 14 cm et plus sont de qualité « B », sans égard à sa longueur.
- iii - Toutes les autres tiges comporteront des tronçons des 2 qualités. La partie de qualité « B » est délimitée par le plus long multiple de 2,50 m présentant un diamètre de 14 cm et plus.

En cas de tige fourchue, tant qu'un des membres mesure 14 cm et plus à la longueur prédéterminée, on classe cette partie en « B » en « combinant » les diamètres des 2 branches tel que prévu en 2.1.1.1 B.d).

Si la longueur limite de la partie « B » ne coïncide pas à un multiple de longueur de tronçon, un tronçon supplémentaire de longueur correspondant à la différence entre longueur où a été mesuré le dernier diamètre et la longueur limite entre les qualités sera requis. Pour la suite, le premier tronçon de qualité « C » rétablira la séquence habituelle. Par exemple, une tige dont la partie « B » a été limitée à 7,50 m verrait sa séquence de tronçons habituelle : « DGB,... 6m, 7m, 8m, 9m, etc. » modifiée de la façon suivante pour y intégrer la classification : « DGB,... 6m, 7m, **7,50 m**, 8m, 9m, etc. »

Le mesureur marque la tige à la longueur prédéterminée où il a trouvé le diamètre de classification.

Réduction avoisinant la limite entre les qualités

Lorsque la longueur de la partie de qualité « B » n'est pas un multiple de la longueur des tronçons (Ex. 2,50 m, 7,5 m, ...) et qu'il y a réduction au tronçon précédent et/ou au suivant, il n'y a pas lieu de tronçonner à la longueur prédéterminée. En effet, on pourra établir correctement le volume de réduction pour chaque qualité à condition que le mesureur insère un « tronçon » de longueur 0,00 m avec le diamètre trouvé à la limite, comme on le fait pour les grumes fourchues ou les sous-diamètres (figure 77). La figure 79 donne un exemple de classification, prise de mesure et enregistrement sur le formulaire TE.

Tiges-échantillons de qualité « M »

Ces tiges sont échantillonnables et le mesureur doit en enregistrer tous les tronçons sous la qualité « M ». Elles seront utilisées pour construire les tarifs de cubage brut et net mais seront exclues des calculs pour les proportions par qualité.

8.6.2.2 Classification des autres essences

Lorsque des bois d'essences autres que SEPM sont autorisés à être mesurés et classés en longueur (pruche, cédre, etc.), le mesureur évalue la qualité de chaque tige-échantillon tel que décrit au point 4.2, « Mesurage et classification en longueur variable avant tronçonnage ». Après avoir déterminé et marqué la qualité sur chaque partie de grume, le mesureur enregistre les données de diamètres et longueurs de chaque tronçon comme une tige-échantillon régulière en y ajoutant sa qualité. Lorsqu'un tronçon porte la délimitation entre deux qualités différentes, il faut enregistrer ces deux parties distinctement tel que décrit pour les tiges de SEPM, en 8.6.2.1.

8.6.2.3 Calcul des proportions par qualité

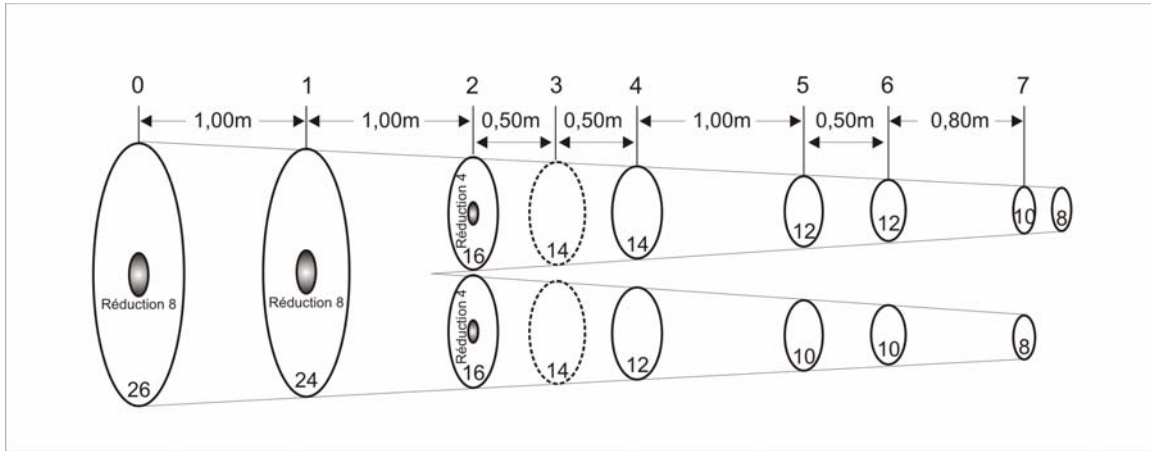
En plus du calcul de régression habituel pour établir le volume des tiges par classe de diamètre, il faut, pour connaître le volume de bois non tronçonnés par qualité, suivre la procédure suivante :

- Calculer le volume par qualité de chaque tige.
- Pour chaque classe de diamètre, additionner les volumes par qualité (volume total par qualité pour une même classe de diamètre).
- Calculer la proportion du volume par qualité de toutes les tiges d'une même classe par rapport au volume global de tiges de cette classe.

$$- \frac{\sum \text{volumes qualité } B}{\sum \text{volumes des tiges}} = \text{Ratio proportion qualité } B$$

- On obtient un ratio par qualité par classe de diamètre.
- Appliquer le ratio par qualité par classe au volume mesuré dans cette u.c., trouvé par le TCS, de cette classe. On a ainsi le volume par qualité par classe.
- Additionner les volumes par qualité par classe pour trouver le volume par qualité pour ce projet de bois non tronçonnés.

Figure 79
Classification d'une tige fourchue avec branches inégales



**Enregistrement de ses données
dans une section de formulaire TE**

Tige no : 12		Code d'essence : 060		
Tronçon		Diamètres		Code Qualité
No	Longueur	Brut	Réduction	
0		26	8	
1	1,00	24	6	B
2	1,00	22	6	B
3	0,50	20	6	B
4	0,00	20		C
5	0,50	18		C
6	1,00	16		C
7	0,50	16		C
8	0,00	12		C
9	0,80	10		C
10				
11		Réduction projetée		
12		sur demi-tronçon		
13				

-

Chapitre - 9 Bois non tronçonnés – Variante dénombrement/échantillonnage d'une population

La méthode de mesurage de bois non tronçonnés par dénombrement/échantillonnage consiste à déterminer le volume solide des tiges non tronçonnées et empilées à partir d'une distribution de fréquence et d'un tarif de cubage à la souche basés sur deux échantillonnages distincts. Pour les bois résineux du groupe SEPM, on ajoute l'aspect « Évaluation de la qualité » en appliquant la classification par dimension aux tiges-échantillons.

9.1 Autorisation et options

Le titulaire qui désire mesurer ses bois selon cette variante doit compléter sa demande en choisissant l'option appropriée selon que l'essence ou le groupe d'essences doit être mesuré par qualité ou non. Il précise la longueur des tronçons, le volume moyen des tiges qu'il prévoit récolter, le nombre de tiges-échantillons à prélever, le pas d'échantillonnage et le nombre de tiges-échantillons entre chaque étude de distribution.

9.2 Formulaires de mesurage à utiliser

Cette méthode de mesurage requiert l'utilisation des formulaires de type DT, Diamètres des tiges et TE, Tiges-échantillons.

On trouvera les instructions requises pour remplir ces formulaires au chapitre 15, « Formulaires, sommaires et rapports de mesurage ».

9.3 Prescriptions pour l'empilage

L'empilage doit être fait conformément aux prescriptions énoncées pour la méthode de « Mesurage d'une population au complet », point 8.3.

9.4 Échantillonnage

Le mesurage par dénombrement/échantillonnage requiert deux plans d'échantillonnage distincts. Le premier permet d'établir le tarif de cubage à la souche, le second d'étudier la distribution de fréquence de la population.

A- Échantillonnage requis pour établir le tarif de cubage à la souche

On procédera comme dans la méthode de « Mesurage d'une population au complet », chapitre 8.6.

B- Échantillonnage requis pour étudier la distribution de fréquence

On mesure systématiquement à tous les cinq mètres, les diamètres des tiges comprises dans un segment d'un mètre de long.

9.5 Étapes du mesurage

La méthode de mesurage par dénombrement/échantillonnage comporte deux phases principales : l'établissement de la distribution de fréquence de la population et l'élaboration d'un tarif de cubage à la souche.

Dans ce dernier cas, on appliquera la méthode décrite pour la variante « Mesurage de la population au complet ». Pour établir la distribution de fréquence de la population, il faut réaliser les actions suivantes :

- délimitation des segments de piles à mesurer et dénombrer;
- mesurage des diamètres au gros bout des tiges comprises dans les segments à mesurer;
- dénombrement des tiges dans les autres parties de piles;
- élaboration de la distribution de fréquence des tiges enregistrées sur le formulaire.

9.6 Délimitation des segments de piles à mesurer et à dénombrer

On mesure la longueur des piles à l'aide d'un galon ou d'une règle placée parallèlement au sol. Si on enregistre les données relatives à plusieurs piles sur un même formulaire, on considère que ces empilements n'en font qu'un et on continue de mesurer la longueur d'une pile à l'autre. Le sens du mesurage est au choix du mesureur. Il devra être marqué et être le même pour toutes les piles rapportées sur ce formulaire.

Par exemple, on a délimité tous les segments de 1 m et de 4 m sur la première pile et il reste 1,50 m d'un segment de tiges à dénombrer. Le mesureur devra tenir compte de ce bout de pile; la segment de tiges à dénombrer se terminera donc à 2,50 m du début de la deuxième pile. Il agirait de même si un segment de tiges à mesurer (1 m) chevauchait deux piles.

On doit mesurer le diamètre au gros bout avec écorce des tiges éparses à proximité des piles afin de tenir compte de l'espace qu'elles occupent sur le terrain. On soustrait ensuite la somme de leurs diamètres de la longueur du segment de pile qu'il reste à mesurer ou à dénombrer.

Le point à partir duquel commence le premier segment de tiges à mesurer (1 m) est déterminé par le dernier chiffre du numéro du formulaire de mesurage de type DT.

Exemple : Formulaire DT 0099 111723

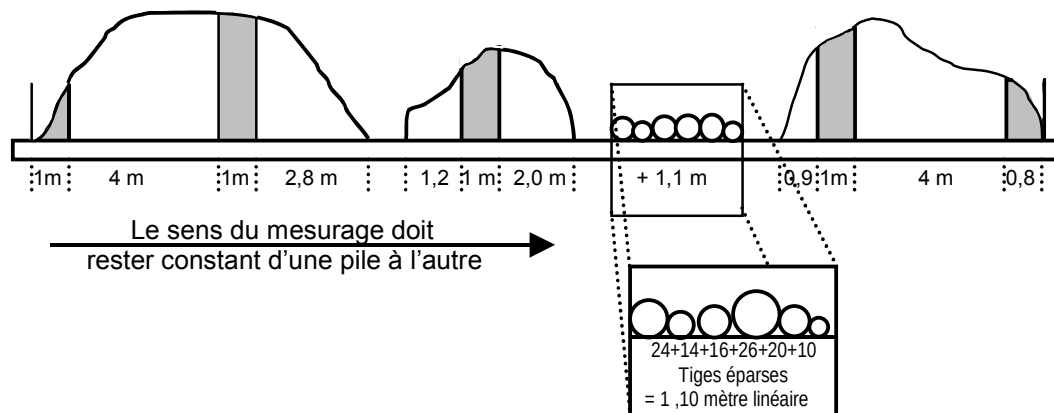
On commence à mesurer les tiges à 3 m du début de la première pile. Si le chiffre est égal ou supérieur à cinq, on en soustraira 5.

Exemple : Formulaire DT 0099 111729, $(9-5) = 4$

On commencera à mesurer les tiges à 4 m du début de la pile. On mesura toutes les tiges sur une distance de 1 m et on compte toutes celles comprises dans les 4 m suivants.

Les segments de pile à mesurer doivent être délimités par deux lignes verticales tracées avec de la peinture en aérosol (figure 80).

Figure 80
Délimitation des segments de piles à mesurer et à dénombrer



Type DT, #842615 Emplacement du 1^{er} segment mesuré : $(5 - 5) 0$ mètre, on commence à mesurer les tiges au début de la pile

Lorsqu'on doit mesurer les tiges comprises dans le dernier segment d'une dernière pile qui n'a pas 1 m de longueur, on prend le diamètre des tiges comme d'habitude, sans autre considération.

Le nombre total de segments de tiges à mesurer est enregistré sur le formulaire de type DT.

Si l'on doit enregistrer sur un même formulaire une ou des piles où l'on n'a pu délimiter au moins trois segments entiers de tiges à mesurer dans au plus 5 piles, on devra mesurer toutes les tiges (diamètre au gros bout) comme on le fait pour une population au complet.

9.7 Prise de mesures

On doit mesurer toutes les découpes comprises dans les segments de 1 m, y compris celles qui sont traversées par la ligne verticale qui en marque le début, celle(s) du (ou des) longeron(s), et celles des tiges déposées devant la pile, plus ou moins perpendiculairement aux tiges empilées. Néanmoins, s'il y a plus de 25 tiges placées de cette façon, on considère qu'elles forment une pile distincte. Les tiges coupées par la ligne verticale qui marque la fin du segment sont seulement dénombrées. On mesurera le diamètre des tiges en retrait ou croisées sur le dessus de la pile dont la découpe se projette sur la segment de 1 m. On mesurera le diamètre brut des découpes tel qu'expliqué au point 2.1, sans tenir compte des défauts, et en incluant les découpes inférieures au diamètre minimum facturable. Selon l'autorisation émise, le mesurage peut être fait de façon à distinguer les essences en les rapportant dans différents segments du formulaire.

Les tiges situées dans les segments de 4 m doivent être comptées une à une, y compris celles qui sont traversées par la ligne verticale qui marque le début du segment, celle(s) du (ou des) longeron(s), et celles des tiges déposées devant la pile, plus ou moins perpendiculairement aux tiges empilées. Néanmoins, s'il y a plus de 25 tiges placées de cette façon, on considère qu'elles forment une pile distincte. On compte les tiges dont le diamètre au gros bout est inférieur à 10 cm.

Afin d'éviter toute erreur, le mesureur marque les tiges ainsi dénombrées avec une craie d'une autre couleur et inscrit le nombre total obtenu à toutes les cent tiges. Il enregistre au plus 5 000 tiges mesurées et dénombrées sur une même segment et au plus 10 000 sur un formulaire.

- Tiges de qualité « M » et essences « accidentelles »

Lors de mesurage de bois résineux du groupe SEPM, la qualité « B » est inscrite dans chaque section à titre indicatif puisqu'elle sera déterminée par les tiges-échantillons. Les situations suivantes font toutefois exceptions :

- lorsque le titulaire a choisi de distinguer et isoler les tiges de qualité « M », celles-ci devront être enregistrées sur un formulaire DT distinct avec mesurage complet de la population;
- il en va de même lorsque des tiges d'essences autres que SEPM se trouvent accidentellement dans la pile. Sans égard à ce que ce soit dans un segment mesuré ou dénombré, elles devront être rapportées séparément sur un formulaire DT distinct avec mesurage de la population au complet et ce, selon leur « qualité » évaluée par le mesureur selon leurs dimensions. Par exemple, une tige de bouleau blanc de 18 cm devrait être rapportée sous la qualité « D ».

9.7.1 Tige inversée (tête-bêche)

Le mesureur doit prendre les moyens pour mesurer le diamètre au gros bout d'une tige inversée et l'enregistrer comme il se doit.

9.7.2 Marquage des piles et segments de piles

En plus des informations requises pour identifier les piles décrites dans les généralités, il faut ajouter :

- le nombre de tiges par segment mesuré et dénombré;

- sur la dernière pile du formulaire, le nombre de tiges rapportées au formulaire;
- chaque segment de pile à mesurer est identifié par son numéro séquentiel par formulaire, inscrit sur une découpe bien en vue, et le signe « + », à l'exception de la dernière, sur lequel le mesureur inscrira le mot « FIN »;
- le sens du mesurage sera aussi indiqué par une flèche.

9.8 Compilation des données

Après avoir fini de prendre les données, le mesureur doit compter le nombre total de tiges dans les segments de piles mesurées.

Il faut ensuite calculer le total des tiges dénombrées dans les autres parties de piles. Il additionne ces deux résultats pour obtenir le total brut des tiges mesurées et dénombrées. (Cette compilation est essentielle si l'on veut respecter le plan d'échantillonnage requis pour établir le tarif de cubage à la souche).

Le mesureur fait ensuite une projection de la distribution de fréquence des tiges enregistrées sur le formulaire qu'il a en main. Pour ce faire, il applique une règle de trois, c'est-à-dire qu'il divise le nombre de tiges enregistrées dans chaque classe de diamètre brut de chaque section par le nombre total de tiges mesurées (toutes sections confondues) et qu'il multiplie le quotient obtenu par le nombre total brut de tiges mesurées et dénombrées dont il est fait mention sur le formulaire. La projection s'applique aussi aux diamètres non facturables, même si leur volume n'est pas compilé.

Par exemple, s'il a mesuré au total 150 tiges, dont 20 dans la classe de 10 cm, alors qu'il a mesuré et dénombré 750 tiges, il y aura 100 tiges en tout dans la classe de 10 cm : $(20 \div 150) \times 750 = 100$.

Si le résultat des compilations fait que le total des tiges mesurées et dénombrées diffère de celui des tiges « projetées » par classes de diamètre par sections de formulaire, il faut ajuster ce dernier total en ajoutant ou en retranchant cette différence dans la plus petite classe de diamètre mesurée dans la section qui contient le plus de tiges.

9.9 Tarif de cubage à la souche

Pour déterminer le volume des bois mesurés, on applique à cette distribution de fréquence un tarif de cubage à la souche établi de la même manière que pour la méthode de « Mesurage d'une population au complet ».

Toutefois, le mesureur devra compter le nombre total de tiges mesurées et dénombrées par lui et par unité de compilation au fur et à mesure que ses travaux avancent afin de localiser les piles où il lui faut prélever des tiges-échantillons.

Le choix des tiges-échantillons est basé sur le numéro du formulaire de type DT.

PARTIE IV - CONTRÔLE DU TRANSPORT

Chapitre - 10 Contrôle du transport

10.1 Mesurage et transport

Les bois récoltés sur les terres du domaine public doivent être facturés au titulaire y ayant droit suite à un mesurage officiel. Ce mesurage peut être réalisé :

- en forêt, avant transport, ou
- après transport, selon les modalités décrites plus loin.

Tous ces bois sont soumis à un contrôle du transport reposant sur l'émission et le suivi de formulaire devant accompagner chaque chargement quittant le parterre de coupe. Le contrôle est concrétisé par le dépôt obligatoire d'une copie de chaque formulaire de transport émis dans une boîte scellée pendant le trajet vers le lieu de destination. Ces mesures permettent de s'assurer :

- que chaque chargement est accompagné d'un formulaire de transport approprié;
- que les renseignements contenus dans le formulaire sont exacts;
- que, lors de mesurage après transport, le rapport et la facturation des bois sont corrects.

Le titulaire doit prévenir les conducteurs de camion à son emploi de remettre les formulaires de transport émis pour leur chargement aux employés du gouvernement qui en font la demande.

10.1.1 Mesurage avant transport

Si les bois ont déjà été mesurés avant transport, chaque chargement quittant la forêt devra être quand même accompagné d'un « feuillet de transport » interne du titulaire. Ce formulaire doit présenter les informations suivantes : la provenance et la destination du chargement, l'unité de compilation sous laquelle les bois ont été mesurés en forêt, les coordonnées GPS prises à la fin du chargement, la date et l'heure de départ et les numéros d'immatriculation du véhicule et de la remorque en plus de celles requises par les organismes régissant le transport. Tel que mentionné plus haut, une copie doit être déposée dans le contenant scellé prévu à cet effet sur le trajet.

10.1.2 Mesurage après transport

Le titulaire qui prévoit mesurer ses bois à l'extérieur du parterre de coupe (cour d'usine, jetée, etc.) peut le faire soit au complet ou avec la méthode masse/volume. Selon les opérations envisagées, il est possible :

- qu'il fasse le mesurage des bois lui étant destinés exclusivement,

ou

- que les titulaires de permis de la même unité d'aménagement conviennent que les bois soient mesurés globalement sur un même site à des fins officielles pour qu'ensuite ils soient acheminés selon les différentes destinations prévues au permis,

ou

- que les bois des titulaires le désirant soient transportés sous projet de contrôle dans une cour ou une jetée et entreposés temporairement avant d'être mesurés officiellement par essence/qualité à leur destination.

Il faut toutefois respecter les mesures prévues au point 10.3 « Contrôles requis selon les contextes de transport » ou précisées par le chef de l'unité de gestion lors de l'autorisation de mesurage.

Les modalités de gestion de ces options, le type de conventions requises, la détermination des volumes et leur facturation sont décrites au point 17.1 « Mesurage des bois et facturation des redevances ».

10.2 Exigences pour le transport des bois non mesurés

Les mesures de contrôle entourant le transport des bois sont présentées selon les différentes étapes d'émission, de suivi et de réception des formulaires d'Autorisation de transport.

10.2.1 Formulaire à utiliser

Les bois qui n'ont pas été mesurés officiellement en forêt ne peuvent être transportés hors du parterre de coupe sans être accompagnés d'un formulaire « Autorisation de transport des bois » (Type AT) que le titulaire se sera fait imprimer. Ce formulaire doit présenter toutes les informations réglementaires et de contrôle nécessaires au Ministère telles que décrites au point 10.2.2. Le canevas du formulaire AT est présenté à la figure 98 et les précisions sur la façon de le remplir sont décrites au point 15.6.

Les formulaires de type AT peuvent aussi être générés par un ordinateur à main. L'appareil doit alors utiliser un numéro d'unité de séquence officiel émis par le technicien forestier en gestion des redevances forestières et imprimer le nombre de copies requis. Ces imprimés doivent aussi répondre aux exigences réglementaires et de contrôle.

10.2.2 Avant le départ

Lorsqu'un camion chargé est sur le point de quitter le parterre de coupe, le préposé au chargement ou le mesureur doit remplir de façon à ce que toutes les copies soient lisibles les cases suivantes du formulaire AT :

- l'unité de compilation;
- la provenance, selon le nom donné au secteur à l'autorisation ou convenu pour un territoire donné avec le TFGRF;
- la date et l'heure de départ du parterre de coupe;

- la destination du chargement;
- le(s) numéro(s) d'immatriculation du véhicule (camion, remorque, tracteur et semi-remorque), le numéro de la dernière remorque en cas de train routier;
- l'unité de gestion d'où viennent ces bois;
- l'essence des bois transportés, soit en cochant la case appropriée ou en inscrivant le code reconnu lorsque spécifié à l'autorisation de mesurage;
- une estimation la plus juste possible du volume ou du nombre de grumes que ce chargement contient;
- si les bois chargés ont été abattus durant la saison précédente, cocher la case « Vieux bois »;
- si le chargement est incomplet, cocher la case appropriée;
- les coordonnées GPS correspondant à l'emplacement du véhicule à la fin du chargement, en degré avec 5 décimales selon le système géodésique NAD 83;
- le nom de l'expéditeur (requis par le MTQ);
- le nom du transporteur (requis par le MTQ);
- son numéro d'identification au registre du MTQ (requis par le MTQ);
- le nom et le prénom du conducteur.

Après avoir inscrit ses prénom et nom en lettres moulées et détaché la copie qui lui revient, le préposé au chargement remet le reste du formulaire au conducteur.

Exceptionnellement, et à condition que tous les bois soient déchargés au même endroit, il est possible qu'un même chargement contienne des bois à rapporter sur des projets ou unités de compilation différents. Le préposé au chargement doit alors émettre et remplir deux formulaires AT distincts et inscrire sur chacun avec quel autre formulaire AT les bois ont été transportés.

Note: En cas de panne, inscrire les coordonnées du dernier chargement complété sur la même pile ou à moins de 300 m sur le même chemin et noter : « Panne de GPS » dans la case « Remarque ». Si après le dernier chargement, il y a changement de chemin ou déplacement de plus de 300 m, inscrire le numéro de chemin et toute autre information permettant de retracer les piles d'où proviennent les bois. La situation doit être corrigée dans les 24 heures.

10.2.3 Pendant le trajet

Pendant le trajet entre la forêt et la destination, le conducteur doit déposer l'exemplaire du formulaire d'Autorisation de transport émis pour ce chargement et identifié à cette fin dans la boîte scellée (il ne devrait en voir qu'une) placée le long de la route.

Une même boîte peut servir à plus d'un titulaire oeuvrant dans la même unité d'aménagement. Toutes les boîtes scellées nécessaires doivent être installées par le ou les titulaires à l'endroit indiqué par le représentant du ministère. Généralement à la sortie de l'unité d'aménagement, le site choisi doit permettre l'arrêt sécuritaire des camions chargés.

Cette boîte doit être conçue adéquatement, compte tenu de l'usage auquel elle est destinée (solidité, imperméabilité, volume suffisant, accès impossible aux documents déposés). Le Ministère assume la responsabilité des cadenas et des clés et veille à vider les boîtes régulièrement.

La présence d'une boîte scellée est requise tant qu'il y a de bois à sortir du territoire qu'elle dessert. De plus, le technicien forestier en gestion des redevances forestières doit être informé de tout déplacement de la boîte scellée.

Si un changement survient pendant le trajet (nouveau conducteur, tracteur différent), il faut noter l'information de remplacement dans la case « Remarques » du formulaire AT.

10.2.4 À destination

Une fois arrivé à destination, le conducteur se conforme à une des procédures d'enregistrement de son chargement suivantes selon le projet de mesurage ou de contrôle autorisé.

- A. Si les bois doivent être mesurés au complet après transport, le conducteur remet la ou les copie(s) du formulaire AT qu'il a en main au préposé à la réception de bois qui le vérifie et le complète en inscrivant la date et l'heure d'arrivée, coche la case « Type conventionnel » et le signe. Les informations sont enregistrées sur un « Sommaire des enregistrements des AT » à produire par unité de compilation. Ce formulaire est décrit au point 15.7 et son canevas présenté à la figure 99. Le mesureur de bois doit valider et corriger, au besoin, les données inscrites sur les formulaires d'autorisation de transport (AT) et ensuite les signer de même que le sommaire qui les représente. Les instructions concernant l'empilage et le marquage de bois présentées en 11.2 doivent être appliquées.
- B. Dans le cas du mesurage masse/volume, qu'il soit seul ou aidé par le préposé à la réception de bois, le conducteur suit la procédure d'enregistrement de son chargement dans le système de pesage du titulaire. Sur place, le mesureur de bois doit prendre connaissance et valider les données inscrites sur chacun des formulaires d'autorisation de transport (AT). Il corrige les erreurs détectées et veille à ce que chaque chargement soit bien enregistré et au respect de la procédure de pesage. Lorsque la transaction de sortie est complétée, il signe le formulaire AT.

Un « Sommaire des enregistrements des AT » doit être tenu par unité de compilation. Les instructions inhérentes aux procédures de pesage sont précisées dans les points 12.4 et 12.5.

- C. Dans le cas de cour de transit sans installation de mesurage, le conducteur remet la ou les copie(s) du formulaire AT qu'il a en main au préposé à la réception des bois qui le complète en inscrivant la date et l'heure d'arrivée, coche la case « Type conventionnel » et le signe. Ce chargement doit être inscrit dans le « Registre des

chargements reçus des terres publiques et en transit » tenu par AC/ZT tel qu'énoncé au point 10.3.3.

10.2.5 Disponibilité des documents

Un minimum de trois exemplaires du formulaire AT sont requis pour les besoins du ministère :

- une copie pour le préposé au chargement qui doit conserver sur place celles des deux derniers jours;
- une pour la boîte scellée qui doit se trouver au 2^e ou 3^e rang pour être plus lisible;
- une pour le mesureur, qui une fois complétée à destination doit être disponible tout au long de l'exercice pendant lequel le projet est actif plus deux ans supplémentaires.

On imprime ou inscrit au bas de chaque exemplaire l'intervenant auquel il doit être remis.

Le formulaire « Sommaire des enregistrements des AT » est imprimé ou produit :

- en même temps que les formulaires AT correspondants sont préparés pour transmission,
- dès qu'une modification est apportée à un sommaire déjà imprimé,
- lorsqu'un représentant du ministère juge nécessaire de le vérifier.

Tout sommaire ainsi imprimé doit être daté et signé à la main par un mesureur qui le dépose ensuite dans le contenant scellé prévu à cet effet sur le site de réception des bois.

10.3 Contrôle requis selon les contextes de transport

Le transport de bois non encore mesurés peut être soumis à différentes contraintes et exigences. Les points suivants décrivent les situations possibles et les mesures de contrôles à mettre en place.

10.3.1 Site de mesurage global avec transfert de facture

Ce point couvre les cas où un premier mesurage officiel est fait pour qu'ensuite le volume ou une partie du volume soit transféré à un autre titulaire. On y retrouve :

- Le cas des titulaires récoltant les bois dans une même unité d'aménagement qui conviennent de transporter, tronçonner et mesurer leur bois globalement par essence/qualité dans une même cour.
- Lorsque des bois mesurés sur un site donné y sont entreposés avant d'être acheminés à leur destinataire.

- Les bois sont mesurés sur ce site parce que cela n'est pas possible à destination.

L'autorisation de mesurage est émise par l'unité de gestion où le pesage et le mesurage sont faits. Le suivi des volumes par destination n'est pas requis. Ainsi, les bois mesurés une première fois globalement puis « transférés » au titulaire/destinataire prévu peuvent être transportés chez ce dernier sans contrôle de transport officiel. Toutefois, ces bois devraient au moins être soumis à un contrôle interne que le Ministère se réserve le droit de consulter.

10.3.2 Bois en transit avec projet de suivi par facteur fixe

Pour des raisons de rationalisation du transport, un titulaire s'approvisionnant avec des bois provenant de plusieurs AC/ZT peut demander de les entreposer chez un ou plusieurs autres titulaires en attendant qu'ils lui soient finalement destinés. Il s'agit de transport en deux étapes qui, s'il est approuvé, requiert deux projets officiels avec utilisation de formulaires AT; soit un premier projet de suivi avec facteur fixe de la forêt à la cour de transit puis un deuxième projet avec mesurage par essence/qualité à la destination prévue.

Les bois n'ont pas à être séparés par AC/ZT dans la cour de transit.

10.3.3 Cour de tronçonnage sans équipement de mesurage

Certaines opérations forestières et de transport où les bois sont transportés dans une cour de tronçonnage ou de concentration sans qu'il y ait de mesurage officiel impliquent, comme le point précédent, que deux types de projet de mesurage soient utilisés.

Il faut d'abord suivre les bois de leur point d'origine jusqu'au site convenu où ils doivent être séparés par AC/ZT en utilisant des formulaires AT officiels. Après le tri ou le tronçonnage, le transport des bois du site vers chaque destination prévue au permis est fait sous un projet de mesurage par essence/qualité officiel, lui aussi à l'aide de formulaires AT.

Le format du registre s'inspire du canevas du « Sommaire des enregistrements des AT » présenté au point 15.7. En entête, d'abord son titre puis le nom du titulaire et la période couverte par chaque page. Dans la partie médiane, il doit présenter deux colonnes distinctes pour les chargements entrant et sortant pour lesquels les informations suivantes doivent être notées :

- les numéros des formulaires AT dans l'ordre chronologique de leur arrivée ou de leur sortie;
- la date et l'heure d'arrivée ou de sortie.

Pour les chargements entrant

- la provenance selon le secteur à l'autorisation et le numéro d'unité de compilation;

Pour les chargements sortant

- l'usine de destination et le numéro d'unité de compilation.

Chaque registre doit être signé par le mesureur lors de la préparation du formulaire VS servant de rapport de volume mensuel.

10.3.4 Procédure de contrôle lors de transport autres que par camion

Cette procédure encadre le transport en trois étapes des bois non encore mesurés officiellement. Elle s'inspire fortement de celle décrite au point précédent (10.3.3) à la différence qu'il s'agit ici de deux cours de transbordement plutôt que d'une cour de transit. Elle se divise donc en trois étapes :

- D'abord un premier transport en camion de la forêt jusqu'au site de départ. Les volume transportés avec des formulaires AT officiels et présents sur le site d'expédition seront facturés par provenance sous un projet de suivi.
- La deuxième étape consiste à suivre les bois du site de départ au site d'arrivée.
- Finalement, un dernier transport par camion du site de réception jusqu'à la destination prévue est fait sous un projet de mesurage « conventionnel » avec l'émission et le suivi des AT officiels.

Lorsque les bois à transporter proviennent d'AC/ZT différentes et parce que le mesurage officiel final est fait à destination, le titulaire doit s'assurer que les bois soient toujours séparés par provenance à chaque étape de transport et de transbordement.

a) Transport de la forêt jusqu'au site d'expédition

La première étape est soumise au contrôle de transport par camion conventionnel décrit plus en détail dans le point 10.2. Un « Sommaire des enregistrements des AT » doit être tenu par unité de compilation (AC/ZT). Lorsque plus d'une AC/ZT est concernée, chaque véhicule utilisé (wagon, bateau) ou chaque pile sur le site d'expédition ne doit contenir que les bois de même provenance. Celle-ci doit être inscrite sur les bois empilés au sol, le cas échéant, dans un site approprié qu'on aura préalablement soigneusement nettoyé et sur chaque rangée chargée sur wagon. Chaque sommaire doit être signé par un mesureur lors de la préparation du formulaire VS servant au rapport de volume mensuel.

b) Transport autre que par camion

Un document contenant les informations suivantes doit être produit pour chaque train, bateau ou barge quittant le site d'expédition :

- la date de départ,
- le site d'expédition,
- la destination des bois (jetée, cour, usine),
- le site de réception,
- le numéro du véhicule ou des wagons utilisés,

- la provenance des bois (unité de compilation, AC/ZT),
- le façonnage : BNT ou BT avec la longueur de billes,
- l'essence ou le groupe d'essences,
- une estimation du volume transporté.

c) Transport par camion du site d'arrivée jusqu'à destination

Cette dernière partie est aussi soumise au contrôle de transport par camion conventionnel requérant l'émission d'un AT officiel. En plus de toutes les informations requises, on inscrit dans la case « Remarque » de ce dernier le numéro du véhicule ayant servi au transport de deuxième étape.

S'il est inévitable d'entreposer des bois dans le site de réception, le titulaire doit marquer la provenance (AC/ZT) sur toutes les piles laissées sur place.

10.4 Mesures de contrôle complémentaires

Selon l'option et le contexte de mesurage en présence, le Ministère peut demander qu'une ou des mesures complémentaires soient appliquées. En voici des exemples :

10.4.1 Marquage du no de AT sur les chargements

Le numéro du formulaire AT doit alors être marqué lisiblement sur chaque chargement. Il peut être inscrit soit sur un ou des découpes bien en vue ou sur le côté. Un autre support peut aussi être utilisé. Ces modalités sont à convenir avec le technicien forestier en gestion des redevances forestières.

10.4.2 Comptage du nombre de grumes

Lors d'un mesurage complet après transport, le préposé doit indiquer, sur le formulaire AT, le nombre de tiges ou de billes contenues dans le chargement. Si ces grumes doivent être tronçonnées avant le mesurage, les découpes de souche doivent être clairement identifiées pour faciliter la vérification. Lors de la prise des données, le mesureur inscrit aussi le nombre total de grumes reçues, dans la case « Remarque » du formulaire de mesurage et dans la case appropriée du formulaire AT, pour permettre de le comparer avec le total inscrit au départ.

10.4.3 Pesée des chargements

Dans certains cas de mesurage complet après transport, on peut faire peser les chargements de bois à l'aide d'un pont-bascule. On en détermine alors les masses, tel que décrit dans la « Méthode de mesurage masse/volume », et on les imprime sur le formulaire « Autorisation de transport ». Les données inscrites sur ces formulaires AT n'ont pas à être transmises, seuls les numéros de formulaires et leur date d'arrivée doivent apparaître sur les formulaires de mesurage rapportant les bois ainsi transportés.

10.4.4 Images des chargements

Dans certains cas de mesurage après transport, on exigera d'avoir des images (photos ou film) de tous ou de certains chargements de bois, selon l'option de mesurage. Ces images seront prises à la réception ou sur les lieux du mesurage ou les deux si le contexte l'exige. Elles doivent être suffisamment claires pour permettre de distinguer les bois à la satisfaction du TFGRF. Le titulaire doit rendre disponibles les images recueillies. Les photos sont imprimées, signées par la personne qui les a prises et déposées dans le contenant scellé. Quant aux films, on doit pouvoir visionner ceux réalisés au cours des dix derniers jours ouvrables en utilisant l'équipement et le personnel que le titulaire doit mettre à la disposition du TFGRF.

PARTIE V - MESURAGE APRÈS TRANSPORT

Chapitre - 11 Mesurage complet des bois après transport

11.1 Autorisation de mesurage

Un titulaire peut choisir de mesurer tous ses bois après qu'il les aura transportés et ce, selon une des variantes suivantes :

- Bois tronçonnés en longueurs fixes et variables
- Mesurage au volume apparent
- Mesurage basé sur des échantillons rectangulaires
- Bois non tronçonnés, mesurage complet de la population

En plus des paramètres et caractéristiques propres à la variante demandée, il faut s'assurer que la case « Mesurage avant transport » ne sera pas cochée sur la demande de mesurage de façon à ce que le système reconnaisse que des formulaires de type AT seront utilisés et que leurs numéros seront transmis pour être inventoriés.

11.2 Prescriptions à l'empilage

Dès son arrivée sur le site de mesurage, chaque chargement doit être marqué du numéro du formulaire AT l'accompagnant. Les bois doivent être placés à un endroit approprié, convenu avec le TFGRF; le site aura au préalable été soigneusement nettoyé. L'empilage doit respecter les prescriptions inhérentes à la variante sélectionnée sauf en ce qui concerne les quantités maximales précisées ici :

- Pour les bois tronçonnés en longueurs variables : on ne mesure qu'un seul chargement à la fois.
- Pour les bois tronçonnés en longueurs fixes et les bois non tronçonnés : on peut regrouper au plus trois chargements d'une même unité de compilation en une ou plusieurs piles distinctes par longueur et dont les données seront enregistrées sur un même mesurage.
- Pour du mesurage au volume apparent ou basé sur des échantillons rectangulaires : on peut enregistrer sur un même mesurage au maximum 10 chargements d'une même unité de compilation transportés la même journée et ayant été regroupés en une pile distincte.

11.3 Prise de mesures et enregistrement des données

Il n'y a pas de changement dans la façon de prendre les mesures sur ces bois sinon que tout prélèvement de billes ou tiges-échantillons est basé sur le numéro de formulaire AT ayant servi à leur transport. Dans le cas de mesurage au volume apparent ou avec échantillon rectangulaire, les billes-échantillons sont choisies tel que décrit au point

5.5.3. Lorsque plusieurs chargements sont empilés et mesurés ensemble, on utilise le formulaire AT ayant le numéro le plus élevé.

Il n'y a pas non plus de changement de type de formulaire de mesurage à utiliser selon la variante choisie ni dans l'enregistrement des données, sinon d'y inscrire le(s) numéro(s) du(des) formulaire(s) AT utilisés pour ces bois.

Pour ce qui est de la classification par dimension des essences résineuses du groupe SEPM lorsqu'empilés et mesurés en longueurs fixes, le choix de la qualité/face de pile est déterminé par le numéro du AT utilisé. S'il est impair, les diamètres bruts de 14 cm de la face avant sont enregistrés sous la qualité « B », ceux à l'arrière dans la section de qualité « C ». L'inverse si le numéro est pair.

11.4 Dépôt des formulaires AT

Une copie de chaque formulaire AT rapportant un chargement arrivé durant la journée doit être déposée le jour même dans le contenant scellé à moins d'entente spéciale convenue avec le TFGRF.

Chapitre - 12 Méthode de mesure masse/volume

Le mesurage masse/volume consiste à déterminer le volume solide des bois à partir de leur masse totale, à laquelle on applique un facteur de conversion masse/volume. Ce facteur est basé sur le rapport entre la masse totale et le volume solide d'un certain nombre d'échantillons prélevés au hasard dans l'ensemble de la masse.

12.1 Autorisation et options

Le titulaire qui désire avoir recours à cette méthode doit préciser l'option de mesurage choisie selon les caractéristiques suivantes :

- Après avoir déterminé la masse de ses bois, il peut en calculer le volume net en appliquant :
 - un facteur de conversion masse/volume déterminé par échantillonnage;
 - un des types de facteur de conversion fixe, aux conditions mentionnées au point 12.9 :
- L'option de mesurage est fonction du façonnage des bois, c'est-à-dire :
 - bois tronçonnés,
 - bois non tronçonnés,
 - copeaux.

Il est aussi possible de mesurer les bois contenus dans une partie d'un chargement plutôt que dans un chargement complet.

12.2 Paramètres d'échantillonnage

Les paramètres du plan d'échantillonnage sont fixés en fonction de l'option de mesurage autorisée ainsi que d'autres caractéristiques, tel que démontré dans la figure 103. Le nombre de prélèvements varie selon le façonnage des bois (bois tronçonnés, non tronçonnés, copeaux), la grosseur des prélèvements (grappins ou chargements complets) et le nombre de clés (combinaisons essence-qualité) prévues au projet ainsi que l'historique des projets des années antérieures pour des bois présentant les mêmes caractéristiques (précision obtenue, nombre de prélèvements, etc.).

Si le projet de mesurage englobe plus de 200 000 m³, le titulaire doit mesurer dix prélèvements de plus par tranche de 100 000 m³ additionnelle.

12.2.1 Particularités pour le SEPM

Les titulaires ayant un volume annuel SEPM autorisé égal ou inférieur à 40 000 m³ verront leur projet autorisé comme s'il n'y avait qu'une seule essence/qualité.

Si un projet de mesurage par parties de chargement SEPM de plus de 5400 kg englobe plus de 200 000 m³, le titulaire doit mesurer 5 prélèvements de plus par tranche de 100 000 m³ additionnelle.

Projet exceptionnel

L'intensité d'échantillonnage requise pour certains volumes inférieurs à 40 000 m³ qu'il faut traiter séparément parce que ne pouvant pas être regroupés avec les projets existants pourra être ajustée à la condition que la majorité des volumes de ce titulaire soient déjà couverts par une ou des autorisations de mesurage conformes aux paramètres établis. Il est alors admis d'échantillonner ces bois à raison de 1 prélèvement par 1000 m³ prévus, avec toutefois un minimum de 10. Un type d'échantillonnage différent peut-être proposé par le titulaire.

12.2.2 Particularités pour les feuillus durs

La détermination du nombre de clés « essence/qualité » et l'échantillonnage en cas de projet de volume inférieur à 20 000 m³ sont des éléments à préciser lors de la préparation des plans d'échantillonnage des projets pour les bois feuillus.

a) Détermination du nombre de clés

Les projets devraient être autorisés à l'aide du nombre de clés déterminé de la façon suivante :

- d'abord l'aspect « essence » est considéré en croisant les regroupements d'essences utilisés dans le calcul de possibilité du PGAF, ou autorisés au permis annuel, avec les regroupements d'essences retenus pour le calcul des taux unitaires,
- ensuite selon les « qualités » qu'il faut distinguer ou qu'il est possible de regrouper.

Ainsi, pour un projet donné, on compte :

- pour les essences de même groupe de « Taux unitaire », une clé pour chaque qualité dans le bois d'œuvre (B-C) ;
- une clé seulement pour une essence d'un groupe de tarification non couvert et représentant moins de 5% du volume prévu ;
- une clé pour chacune des qualités suivantes prévue au projet : A, D et E, sans égard à la quantité d'essences en présence.

b) Volume inférieur à 20 000 m³

Les éléments suivants ont été considérés pour développer une formule d'ajustement du nombre de prélèvements requis en cas de petits projets :

- le nombre de prélèvements minimum requis en statistique, soit 30,
- la limite de 20 000 m³ à partir de laquelle elle ne doit pas être utilisée,
- la détermination du nombre de clés décrite en a).

Le nombre de prélèvements sera ajusté selon la formule suivante =

30 + ((la différence entre le nombre requis à la figure 103 selon les clés déterminées et le minimum de 30) x (ratio du volume demandé sur 20 000)).

Par exemple, pour un volume de 14 000 m³ d'érable à sucre et de hêtre tronçonnés en billots à mesurer par une usine de « sciage »; le projet où on prévoit 4 clés serait autorisé avec un pas d'échantillonnage calculé de la façon suivante :

$$30 + ((65 - 30) \times (14\,000 / 20\,000)) = \\ 30 + (35 \times 0,7) = 55 \text{ prélèvements au lieu de 65.}$$

Le nombre minimum de 30 chargements conventionnels à échantillonner équivaut à environ 1 000 m³, le seuil minimum pour autoriser un projet masse/volume devrait être de 1 500 m³ et plus.

Note 1 : Un plan d'échantillonnage différent peut-être admis sur justification.

Note 2: La notion de « projet exceptionnel » peut aussi être appliquée à un titulaire récoltant du peuplier.

12.3 Formulaires de mesure à utiliser

En plus des formulaires « Autorisation de transport » et « Sommaire d'enregistrement », la méthode de mesure masse/volume requiert l'utilisation de formulaires distincts pour la prise des mesures des échantillons selon l'option retenue :

Type LV « Bois tronçonnés en longueurs variables »,
Type LF « Bois tronçonnés en longueurs fixes »,
Type DT « Diamètre des tiges »,
Type TE « Données des tiges-échantillons »,
Type VS « Copeaux et volume solide ».

La façon de compléter les formulaires est détaillée au chapitre 15.

12.4 Caractéristiques des systèmes de pesage

Le titulaire du permis d'intervention doit avoir accès à un pont-bascule d'une capacité et de dimensions suffisantes pour déterminer la masse des chargements en une seule opération. Le système de pesage doit être approuvé par Mesures Canada et inspecté par cet organisme ou toute autre firme reconnue pour faire les inspections en son nom. Il doit évidemment être utilisé selon les spécifications du fabricant.

12.4.1 Types de système

La masse des chargements de bois peut être déterminée par un ou l'autre des systèmes suivants :

Le système de pesage informatisé (pont-bascule sans opérateur) est constitué d'un pont-bascule, d'un ordinateur et des périphériques requis pour informer le conducteur que le pont-bascule est à zéro avant qu'il ne monte sur le tablier et pour ne pas enregistrer de transaction si le pont-bascule n'a pas été mis à zéro ou si la charge ne repose pas entièrement sur le tablier. En plus de contrôler toutes les étapes du pesage, l'ordinateur enregistre les données requises des formulaires AT, cumule les masses de chargements, détermine ceux qui doivent être échantillonnés et imprime les documents requis tel que décrit plus loin.

Le système semi-informatisé (pont-bascule avec opérateur) est actionné par un préposé au pont-bascule qui doit contrôler le pesage, actionner la mise à zéro et voir si le camion est bien placé sur le tablier. Il enregistre les données administratives requises pour ini-

tier la transaction et commande l'impression des formulaires AT. Toutes les données administratives (provenance, masses, dates et heures, etc.) doivent être enregistrées directement sur support informatique. L'ordinateur branché au système, quant à lui, cumule les masses des chargements, détermine ceux qui doivent être échantillonnées et imprime les documents requis.

Un système avec opérateur peut être converti en système sans opérateur en autant qu'il ait été certifié en ce sens par Mesures Canada.

12.4.2 Équipements requis

Qu'il soit utilisé avec ou sans opérateur, le système de pesage doit comporter au moins les périphériques suivants :

- une imprimante pour les formulaires AT et autres feuillets de transport;
- une imprimante secondaire, communément appelée « bavard »;
- un signal sonore ou lumineux pour avertir en tout temps le conducteur et le préposé au déchargement qu'un prélèvement a été choisi à moins que soit appliquée une mesure alternative tel que spécifié au point 12.8.1.

12.4.3 Exigences pour fins de mesurage

A) Déclaration du fournisseur de logiciel ou de son concepteur

Une déclaration écrite et signée par le fournisseur du logiciel ou de son concepteur attestant que le système actuellement en opération sur ce site respecte les exigences du Ministère doit être affichée bien en vue de tous les utilisateurs dans le poste de pesage. La déclaration porte le numéro de la version du logiciel en opération ainsi que la date de son installation; elle garantit :

- que les choix aléatoires d'échantillonnage ne peuvent être consultés;
- que le pas d'échantillonnage du projet et de chaque unité de compilation ne peut être modifié en cours de projet.

B) Guide de l'utilisateur

Le « Guide de l'utilisateur » de la version courante du système doit être accessible au représentant du Ministère qui en fait la demande.

C) Modification d'un système déjà en opération

Les exigences énumérées ci-dessus restent inchangées si l'on modifie un système (changement sur le pont-basculé proprement dit, de version du logiciel, de modification de celui-ci). Le Ministère doit toutefois en être avisé aussitôt et la déclaration du fournisseur être remplacée le cas échéant.

D) Contrôle du pont-basculé interne

Pendant la période où on pèse des bois de terres publiques, chaque appareil de pesage doit faire l'objet d'un contrôle interne au moins de son fonctionnement et ce, à chaque semaine de calendrier. Même s'il est recommandé que ce soit le mesureur responsable

du projet qui le réalise, ce contrôle peut être fait par une autre personne. Toutefois, l'original du formulaire de contrôle du pont-bascule doit être daté et signé le jour même où a eu lieu le contrôle par le mesureur responsable et déposé dans le contenant scellé. La procédure complète de contrôle du pont-bascule ainsi que le canevas du formulaire requis sont présentés en annexe 4.

Dans le cas où un titulaire utilise un système de pesage comportant deux ponts-bascules, on tolérera une différence maximum de 0,3 % entre les deux appareils même si chacun a passé l'essai de sections séparément. Cette différence est calculée en soustrayant la plus petite de la plus grande des masses recueillies lors des deux essais de sections réalisés en même temps.

Tout item non-conforme doit être corrigé par le titulaire. Une copie du formulaire de contrôle doit alors être transmise au TFGRF. Lorsqu'un appareil est réparé, modifié ou qu'il y a bris de scellés, un avis écrit doit être acheminé soit par le propriétaire de l'appareil soit par le réparateur au bureau de Mesures Canada le plus proche dans les cinq jours ouvrables. Le MRNF refuse que les bois provenant du domaine public soient pesés sur un appareil lorsque les résultats de l'essai de sections donnent une différence calculée excédant cinq fois la tolérance permise ou que l'on mette en doute le fonctionnement d'un appareil trouvé en faute de façon répétitive. Cette interdiction est levée sur confirmation que l'appareil a été réparé.

12.5 Procédure de pesage

Tout système de pesage utilisé dans le cadre d'un projet de masse/volume officiel doit accomplir les opérations suivantes :

- Enregistrer les informations transmises par le conducteur ou le préposé, selon le mode de saisie qui lui est propre (carte magnétique, code à barres, clavier, écran tactile, etc.).
- Valider certains paramètres de pesée, tels les masses estimées, minimale et maximale à vide, de chaque camion, le délai minimal entre la pesée de deux chargements transportés par un même véhicule, etc.
- Enregistrer et cumuler les masses de tous les chargements par unité de compilation autorisée au moyen d'un Sommaire d'enregistrement des autorisations de transport.
- Suivre le plan d'échantillonnage établi :
 - en appliquant le pas d'échantillonnage autorisé pour le projet à la masse nette des chargements (contenus) par unité de compilation;
 - en se basant sur la masse à vide (tare) estimée du camion sur le pont-bascule pour déterminer si l'on doit y faire un prélèvement;
 - selon le type de prélèvement prévu à l'autorisation, déterminer quelle partie du chargement est choisie pour être mesurée et l'imprimer, au moment voulu, sur le bavard et le formulaire AT du chargement.

- Aviser le conducteur et le préposé au déchargement que le camion qu'on est à peser sera échantillonné ou qu'on y fera un prélèvement, le cas échéant. Un autre moyen de communiquer cette information peut être convenu avec le TFGRF.
- Imprimer les différentes informations ou documents requis par la méthode. Les exigences concernant l'impression sont décrites dans le point suivant.

12.5.1 Procédures de pesage et impression des documents officiels

Ce point décrit les opérations de pesage et précise les exigences d'impression sur les formulaires AT, l'imprimante secondaire (bavard) et le sommaire d'enregistrement des AT.

12.5.1.1 Impression des informations sur le formulaire AT

Pour les chargements réguliers, le titulaire a le choix d'imprimer les informations en deux temps (entrée et sortie) ou en une seule fois à la sortie. Par contre, si le chargement a été sélectionné pour y prendre un prélèvement, l'impression des informations décrites plus loin est obligatoire à l'arrivée. Dans le cas de formulaires d'autorisation de transport générés par ordinateurs au point de départ, le document imprimé au pont-basculé doit respecter ces exigences en plus de contenir les informations enregistrées en forêt. Certaines de ces informations peuvent ne pas être imprimées sur entente avec le TFGRF.

- À l'arrivée

Ainsi, après avoir respecté la procédure pour accéder au tablier du pont-basculé et s'être rendu au poste de pesage, le conducteur enregistre les informations requises par le système pour initier sa transaction (no du formulaire AT, provenance et autres) :

- Si c'est un chargement régulier, que tout est en règle et qu'on imprime le formulaire AT à la sortie, il peut alors se rendre au site de déchargement qu'on lui indiquera.
- Si c'est un chargement régulier et que le titulaire a choisi d'imprimer à l'entrée et à la sortie, il faudra imprimer sur le formulaire d'autorisation de transport ce premier bloc de données, précédées d'un astérisque (*), dans l'ordre suivant :
 - *le numéro d'unité de compilation,
 - *la date et l'heure d'arrivée,
 - *les masses « brute » et « tare estimée »,
 - *la masse cumulative de l'unité de compilation.
- Si le chargement est choisi pour y prendre un prélèvement, il faudra imprimer sur le formulaire d'autorisation de transport ce premier bloc de données, précédées d'un astérisque (*), dans l'ordre suivant :
 - *le numéro d'unité de compilation,
 - *la date et l'heure d'arrivée,
 - *les masses « brute » et « tare estimée »,
 - *la masse cumulative de l'unité de compilation,
 - *le numéro de cet échantillon,
 - *l'information requise pour le prélèvement d'une partie de chargement, le cas échéant. La procédure à suivre est décrite aux points 12.8.3.3 B et 12.8.3.4.

Le formulaire AT utilisé pour rapporter les masses de la partie de chargement à prélever peut être imprimé comme un chargement régulier et en respect de la procédure de pesage établie.

- **À la sortie**

Au retour sur le pont-basculé après avoir fait décharger le camion, qui doit être pesé à vide dans le même état, le conducteur applique la procédure pour compléter sa transaction et imprimer les informations requises.

- Si c'est un chargement régulier et que le titulaire a choisi de tout imprimer à la sortie, voici les informations requises et leur ordre d'impression (les astérisques ne sont pas obligatoires ici) :
 - le numéro d'unité de compilation,
 - la date et l'heure d'arrivée,
 - chargement régulier,
 - les masses « brute », « tare réelle » et « nette »,
 - la date et l'heure de la sortie,
 - la masse cumulative de l'unité de compilation à la sortie.
- Si c'est un chargement régulier et que le titulaire a choisi d'imprimer à l'entrée et à la sortie, voici les autres données précédées d'un astérisque (*) qu'il faudra imprimer sur le formulaire d'autorisation de transport :
 - *les masses « tare réelle » et « nette »,
 - *la date et l'heure de la sortie.
- Si le chargement a été choisi pour y prendre un prélèvement, il faudra compléter l'impression du formulaire AT avec ce deuxième bloc de données précédées d'un astérisque (*) et dans l'ordre suivant :
 - *les masses « tare réelle » et « nette »,
 - *la date et l'heure de la sortie,
 - *en cas de prélèvement au sol, son numéro et son rang.

Note : Lors d'une impression sur un formulaire AT alors que le système informatisé est en mode manuel, le système doit aussi imprimer le code ou l'expression exigée par l'autorité fédérale compétente.

12.5.1.2 Imprimante secondaire (bavard)

L'imprimante secondaire doit être continuellement en opération. Elle doit rendre compte, en temps réel, de toute opération (activation/désactivation du système, etc.) et pesée d'une masse supérieure à 1000 kg sans égard à son origine. Pour chaque chargement de bois provenant des terres publiques et selon la transaction en cours, elle doit imprimer dans l'ordre et autant que possible sur une même ligne les informations suivantes :

- **À l'arrivée du chargement**
 - Entrée
 - la date et l'heure d'arrivée,
 - le numéro du formulaire AT,
 - le numéro d'unité de compilation,

- si choisi, le numéro de ce prélèvement,
- les masses brute et tare estimée,
- la masse cumulative de l'unité de compilation,
- l'information requise pour le prélèvement d'une partie de chargement, le cas échéant.

Le numéro du AT utilisé et les transactions concernant le prélèvement d'une partie de chargement sont aussi imprimées sur le bavard au fil des différentes opérations.

- **À la sortie, après le déchargement**

- Sortie
- la date et l'heure de sortie,
- le numéro du formulaire AT,
- le numéro d'unité de compilation,
- les masses tare réelle et nette,
- la masse cumulative de l'unité de compilation,
- le rang du prélèvement dans le cas de « chargement empilé », le cas échéant.

Les données imprimées au cours des trente derniers jours par l'imprimante secondaire doivent être disponibles au TFGRF.

12.5.1.3 Sommaire des enregistrement des AT

Peu importe l'option de mesurage masse/volume retenue, toutes les masses pesées dans le but de connaître celle du bois transporté doivent être inscrites sur un formulaire « Sommaire des enregistrements des AT ». Un sommaire doit être tenu pour chaque unité de compilation composant le projet. Il présente les masses cumulatives au fur et à mesure de l'arrivée des chargements, montre quels chargements ont été échantillonnés en plus d'indiquer le mode d'opération du pont-bascule. Il fait aussi état des modifications apportées, le cas échéant, en respect des directives décrites au point 12.5.2. Le canevas du « Sommaire d'enregistrement des AT » est présenté à la figure 99 et décrit au point 15.7. Au moment de la transmission au MRNF des formulaires AT qui y sont listés, les sommaires des unités de compilation concernées doivent être imprimés.

En outre, la partie médiane doit présenter les informations suivantes pour chaque chargement :

- les numéros des formulaires AT, apparaissant dans l'ordre de leur arrivée ou de leur modification en cas de changement d'unité de compilation;
- la date et l'heure d'arrivée;
- l'indicateur du mode de fonctionnement du système à l'entrée et à la sortie, soit « A » ou automatique et « M » pour manuel;
- la masse nette du chargement;
- le cumulatif de masse nette pour l'unité de compilation;
- si c'est le cas, le numéro de prélèvement vis-à-vis le chargement à échantillonner;

- lorsqu'une partie de chargement est prélevée, le numéro du AT émis pour le rapporter et sa masse nette;
- en cas de correction, indiquer le code prévu à la figure 81.

Un sommaire imprimé doit être signé par le mesureur et déposé dès que possible dans le contenant scellé. Tout changement apporté aux données d'un sommaire signé et déposé dans le contenant scellé commande l'impression et le dépôt, dans le contenant scellé, du ou des nouveau(s) sommaire(s) corrigé(s), signé(s) et daté(s).

12.5.2 Modifications ou corrections aux données à transmettre

Il est possible de modifier une ou des données erronées sur un formulaire AT enregistré dans le système de pesage. Parmi toutes les données composant un formulaire AT, une partie de celles requises par le MRNF est transmise au système ministériel; parmi ces informations, certaines sont modifiables et d'autres non.

Les données à transmettre et sur lesquelles certaines modifications sont possibles sont :

- le numéro du formulaire AT*,
- le numéro d'unité de compilation,
- les coordonnées GPS, le cas échéant,
- les masses brute, tare et nette,
- si choisi, le numéro de ce prélèvement,
- si une partie de chargement est prélevée comme échantillon, le numéro du AT d'où il provient.

Si des modifications sont requises sur une ou plusieurs de ces données, les instructions présentées ici et à la figure 82 doivent être appliquées. Il faut toutefois que les transactions « entrée » et « sortie » du chargement soient complétées. Toutes les opérations de correction doivent être faites alors que le système est en mode manuel et celles qui doivent l'être signalées sur le sommaire avec les codes appropriés. Lorsque le formulaire est signé électroniquement, il faut le remplacer.

Notez qu'un formulaire AT non complété parce que la transaction « Sortie » n'a pas eu lieu doit être finalisé en y inscrivant à la main soit sa masse tare réelle si elle a été pesée ou une tare « calculée » en respect des modalités décrites au point 12.6.A. Lorsque non complété à la main, il faut imprimer les données sur le formulaire AT qui doit alors porter l'expression exigée par l'autorité fédérale compétente indiquant que cette impression a été faite par une commande manuelle.

* Le numéro de formulaire AT n'étant qu'exceptionnellement enregistré à la main, il ne devrait pas y avoir d'erreur sur cette donnée, si un numéro erroné est enregistré dans le système, le mesureur peut rectifier l'erreur selon ce qui est prévu à la figure 81.

Les types de modification possibles sont présentés ici selon leur priorité d'application :

- l'annulation/remplacement d'un prélèvement,
- le changement d'unité de compilation/modification des coordonnées GPS,
- la correction de masse ou d'une autre donnée avant signature.

Chacune doit être officialisée par l'impression immédiate d'un document de suivi des corrections. Ce document a pour but de présenter l'image du ou des AT avant et après la modification apportée de même que son impact sur le ou les cumulatifs de masse.

Le document de suivi de corrections doit présenter les informations suivantes :

- le type de modification,
- les données d'origine :
 - le numéro du formulaire AT à corriger,
 - le numéro de l'u.c. enregistrée,
 - la date et l'heure de l'arrivée,
 - les trois masses,
 - les coordonnées GPS, si présentes,
 - le numéro d'échantillon, le cas échéant,
 - la masse cumulative de la ou des unité(s) de compilation visée(s) avant correction.
- Les données après modification :
 - le numéro du formulaire AT de remplacement, le cas échéant,
 - le numéro de l'u.c. visée,
 - la date et l'heure de la correction,
 - les trois masses,
 - les coordonnées GPS, si présentes,
 - le numéro d'échantillon, le cas échéant,
 - la masse cumulative de la ou des unité(s) de compilation visée(s) après correction,
 - ~~si c'est un prélèvement annulé~~, confirmer la disponibilité des bois **à être échantillonné** ou non.
- La date de la modification et la signature du mesureur.

Les originaux des formulaires AT en cause doivent être agrafés au document de suivi qui est signé par le mesureur responsable. Dans le cas de remplacement, le numéro du formulaire AT remplacé doit aussi être inscrit à l'endroit prévu de l'exemplaire papier du remplaçant. Si les données de ce dernier sont imprimées manuellement, l'expression requise par l'autorité fédérale compétente doit aussi apparaître. L'ensemble est déposé dans le contenant scellé pour fins de vérification. Quand il en a terminé, le TFGRF remet les originaux au mesureur.

Note : Sans égard au mode d'opération du système, ce dernier doit être en mesure de choisir un chargement à prélever dès que la masse d'une u.c. est modifiée ou qu'un échantillon est annulé.

12.5.3 Nettoyage de la plate-forme du véhicule

Il est interdit de nettoyer la plate-forme de tous les véhicules ayant transporté des bois avant qu'ils n'aient été pesés à vide. Toutefois, le titulaire peut demander par écrit de déroger à cette règle en expliquant les raisons qui l'empêchent de procéder (emplacement restreint, réglementation, etc.).

Figure 81
Corrections possibles sur les données à transmettre

Document concerné	Annulation/remplacement d'un prélèvement	Changement d'unité de compilation ou modification de coordonnées GPS	Correction de masse ou du numéro de AT
Sommaire des enregistrements des AT	Le no d'un prélèvement annulé continue d'apparaître au même endroit sur le sommaire. Lorsque le système déterminera un nouveau prélèvement, ce dernier pourra porter le numéro de celui qu'il remplace, jumelé avec le code de correction « R » (ex. : 8 R) ou toute autre identification permettant d'assurer que le nombre de prélèvements correspond au pas d'échantillonnage.	Le sommaire de l'u.c. devant rapporter le formulaire AT en cause doit présenter le code de correction « M » ainsi que celui du mode fonctionnement du système.	Le sommaire doit indiquer qu'une correction de masse ou de numéro a été apportée au formulaire AT visé à l'aide du code « C » ainsi que celui du mode fonctionnement du système et présenter le cumulatif à jour, le cas échéant.
	Si au moment de la modification, le ou les sommaires étaient imprimés et déposés dans le contenant scellé, ils doivent être mis à jour et chaque nouvelle version imprimée, signée et déposée.		
Autorisation de transport (AT)	Le formulaire AT rapportant le chargement concerné doit être remplacé. Lors de sa transmission, le formulaire AT d'un prélèvement annulé qui n'a pu être remplacé par un autre ne doit pas présenter de numéro d'échantillon ni autres informations en relation. Les modalités d'annulation des prélèvements sont détaillées au point 14.1.4. Sur le formulaire AT papier, le numéro d'échantillon doit être biffé par le mesureur qui inscrit ensuite ses initiales.	Si le formulaire AT est signé électroniquement, il faut le remplacer. S'il n'a pas encore été signé, le fichier formulaire contenant les données à transmettre au MRNF peut être corrigé sur écran. La version papier du formulaire AT doit aussi être corrigée et signée par le mesureur. Les cumulatifs de masse imprimés sur les AT touchés n'ont pas à être modifiés.	- Si le formulaire AT est signé électroniquement, il faut le remplacer. - Une correction de masse requiert le remplacement du formulaire visé. - Une correction de numéro n'est possible que sur le fichier formulaire et ne touche pas le formulaire papier.
Document de suivi des corrections	L'annulation d'un prélèvement doit être signalée au TFGRF et enclencher l'impression immédiate d'un document de suivi des corrections à déposer dans le contenant scellé. Le mesureur doit inscrire les motifs de l'annulation sur le document de suivi avant de le déposer.	Ces corrections doivent enclencher l'impression immédiate d'un document de suivi des corrections à déposer dans le contenant scellé. Le document doit retracer le transfert du formulaire AT d'une unité de compilation à l'autre et l'impact sur les cumulatifs de masse. ~~Dans le cas d'un prélèvement annulé~~ Il doit aussi indiquer si le chargement était disponible à l'échantillonnage au moment de la correction.	La correction apportée aux données de ce formulaire AT doit enclencher l'impression d'un document de suivi.

12.5.4 Détermination de la masse en plusieurs opérations

Si un pont-basculé n'a pas la capacité ou la longueur suffisante pour peser un chargement donné, on devra respecter la procédure suivante.

A – Camion dont la masse excède la capacité du pont-basculé

Dans ce cas, le camion est déchargé jusqu'à ce qu'on puisse le peser. Le bois déchargé est pesé ultérieurement et les différentes masses le rapportant doivent être imprimées sur un nouveau formulaire d'autorisation de transport qui devra être dûment complété et signé. La partie en excès ne peut être échantillonnée.

B – Camion utilisé rarement et dont la longueur excède celle du pont-basculé

Si c'est la première fois que le camion en cause se présente au pont-basculé, le Ministère peut accepter qu'on mesure les masses (brute, tare, nette) en le déplaçant sur le pont-basculé. Le responsable du projet procédera aux différentes pesées et enregistrera ces masses manuellement sur le formulaire de type AT et le sommaire. Ce chargement ne peut être échantillonné. Le camion en cause ne devra plus être utilisé pour mesurer officiellement des bois selon la méthode masse/volume.

C – Camion utilisé régulièrement et dont la longueur excède celle du tablier du pont-basculé

Quoique cette pratique ne respecte pas les instructions émises en 12.4, l'utilisation sur une base régulière de camions trop longs pour le pont-basculé, généralement des trains routiers, implique deux mesures complémentaires :

- Le véhicule part de la forêt avec deux formulaires AT, un pour le camion et la semi-remorque, l'autre pour la remorque.
- Chaque partie est pesée séparément, ce qui nécessite de détacher la partie arrière afin que rien n'influence sa masse.

Parce que ces chargements sont pesés selon une procédure spéciale, le Ministère se réserve le droit de faire annuler un échantillon pesé de cette façon et qui fournirait des différences inexplicables.

12.5.5 Chargement rendu incomplet pendant le trajet

Dans les cas de chargement rendu incomplet pendant le trajet (bris mécanique, surcharge, etc.), le mesureur doit s'assurer que les bois concernés seront rapportés :

- soit en complétant un formulaire AT spécifique afin de rapporter la masse des bois laissés sur place;
- soit en faisant la preuve que ces bois ont été livrés à destination à l'aide d'un formulaire AT de remplacement émis lors du « transfert » d'un camion à l'autre.

12.6 Marche à suivre en cas de bris

Le titulaire victime d'un bris de système de pesage (pont-basculé, ordinateur ou imprimantes) doit prévenir le bureau de l'unité de gestion au plus tard le premier jour ouvrable suivant l'incident. Le Ministère se réserve le droit de demander une pièce justificative motivant l'interruption du système. Le titulaire pourra mesurer ses bois tel que décrit ci-après durant ce délai. À l'expiration de celui-ci, le Ministère pourra interrompre le transport de ses bois jusqu'à ce que le pont-basculé soit réparé. Par exemple, un bris survenu le lundi midi doit être signalé au plus tard le mardi et on peut transporter jusqu'au mardi soir.

A) Panne du système complet

On allouera à chaque chargement la masse moyenne d'au moins les cinq derniers chargements transportés par le même camion sur un même u.c à défaut de quoi on utilisera la moyenne des chargements transportés par des camions de même catégorie, avant le bris, et on la notera sous la rubrique « Contenu » du formulaire d'autorisation de transport, en précisant, au-dessus des masses, qu'il s'agit d'une estimation. On ne prélève aucun échantillon tant que le système est hors d'usage. Un échantillon qui serait généré lors de la saisie des masses (brute, tare et nette) estimées en mode manuel ne devra être annulé que lorsque le système sera redevenu opérationnel. La procédure est décrite à l'article 12.5.2 et à la figure 81.

B) Panne de l'ordinateur

Si l'ordinateur est en panne mais que le pont-basculé est fonctionnel, il faut compléter chaque formulaire AT manuellement en y inscrivant les données suivantes :

- l'unité de compilation,
- les masses brute, tare et nette (peuvent être imprimées),
- les heures d'entrée et de sortie du véhicule.

De plus, le camionneur apposera ses initiales pour confirmer ces informations.

C) Panne de l'imprimante principale

Si tout le système fonctionne sauf l'imprimante qui imprime les données sur les formulaires AT, le plan d'échantillonnage continue de s'appliquer. Il faudra compléter le formulaire AT manuellement en y inscrivant les données décrites au point B plus le cumulatif à jour de l'u.c. et le numéro de l'échantillon, le cas échéant. Ces données pourront être vérifiées avec les rapports à être générés par le système.

D) Panne de l'imprimante secondaire (bavard)

En cas de panne du bavard, toutes les transactions qui auraient dû être imprimées sur papier peuvent soit être emmagasinées sur un support informatique, soit enregistrées manuellement. Les données originales de toutes ces transactions doivent être imprimées sur papier dès que le bavard est redevenu opérationnel.

12.7 Signature d'un mesureur

Tous les formulaires AT doivent, règle générale, être signés manuellement par le mesureur qui en a validé les données à la réception des bois tel que prévu en 10.2.4. Ils devront par la suite être signés électroniquement (en bloc) en vue de leur transmission au ministère. Tel que prévu au point 12.5.1.3, le mesureur doit signer le « Sommaire d'enregistrement des AT » lorsqu'il est imprimé pour ensuite le déposer dans le contenant scellé.

Un sommaire couvrant une période donnée peut comporter plusieurs pages. Dans ce cas, le mesureur pourra signer que la dernière en autant que la pagination soit appropriée et que le suivi du cumulatif des masses d'une page à l'autre soit évident.

Allègement

L'obligation de signer manuellement tous les formulaires AT peut être reconsidérée si lors du pesage le nombre d'erreurs d'enregistrement affectant les plans d'échantillonnage est inférieur à la limite fixée par le Ministère.

Cet allègement consiste à signer seulement le « Sommaire d'enregistrement des AT » et non plus chaque AT. Ce faisant, le mesureur entérine l'ensemble des AT qui y sont listés. Cet allègement peut être retiré sur avis du chef de l'unité de gestion.

Exception à l'allègement

Chaque formulaire AT requérant une intervention manuelle dans le système informatique, par exemple, pour finir une transaction non complétée ou enregistrer un chargement reçu lors d'une panne de système, doit être signé manuellement par le mesureur.

12.8 Échantillonnage

Le système de pesage détermine, à partir de la masse totale des chargements (contenus), sur quel camion on doit faire un prélèvement. On doit poursuivre l'échantillonnage à l'intensité prescrite, même si le nombre de prélèvements prévus sur l'autorisation est atteint.

Seul l'échantillonnage aléatoire avec cumulatif par unité de compilation est autorisé. De plus, la liste des masses cumulatives auxquelles l'échantillon sera prélevé devra être disponible au moment où l'autorisation de mesurage sera délivrée. Cette liste est élaborée comme suit :

- La masse cumulative correspondant au premier prélèvement est choisie dans les limites du pas d'échantillonnage.

Exemple : Entre 1 kg et 1 000 000 kg
 1^{er} prélèvement : 700 000 kg

- La masse cumulative correspondant au deuxième prélèvement est choisie, toujours au hasard, dans l'intervalle compris entre la masse cumulative à laquelle on a préle-

vé le premier et la limite supérieure prévue pour le deuxième prélèvement, étant donné le pas d'échantillonnage.

Exemple : Entre 700 000 kg et 2 000 000 kg
 2^e prélèvement : 1 580 000 kg

- La masse cumulative correspondant au troisième prélèvement est choisie dans l'intervalle compris entre la masse cumulative du deuxième et la limite supérieure prévue pour le troisième prélèvement, toujours compte tenu du pas d'échantillonnage.

Exemple : Entre 1 580 000 kg et 3 000 000 kg
 3^e prélèvement : 2 916 000 kg

On procède de la même manière pour tous les échantillons à prélever.

La liste des masses à échantillonner est programmée dans le système de pesage informatisé et on doit en préserver la confidentialité. Toutefois, un système de pesage informatisé pourra ne pas produire de liste si le titulaire fait la preuve que, pour chaque pont-basculé utilisé, l'échantillonnage n'y est pas prévisible et que le pas d'échantillonnage n'est pas modifiable dès qu'un chargement est enregistré au projet.

12.8.1 Choix des prélèvements

L'échantillonnage est toujours basé sur la masse cumulative des chargements (contenus). Si les bois mesurés sous un même projet proviennent de plusieurs aires de coupes différentes (unité de compilation distincte), il faut considérer chaque provenance séparément et l'échantillonner en fonction de la masse cumulative des bois originaires de chacune de ces provenances. Les prélèvements sont numérotés séquentiellement par unité de compilation.

Suite à la sélection du chargement à échantillonner par le système, le préposé au pont-basculé ou le système de pesage informatisé doit en informer simultanément le camionneur et le préposé au déchargement. Malgré ce qui est prévu en 12.4.2 « Équipement requis » et 12.5.1 « Procédure de pesage », une alternative impliquant un autre intervenant en plus du conducteur et permettant d'assurer que chaque chargement choisi a bel et bien été échantillonné peut être convenue avec le TFGRF.

Selon l'option de mesurage, on conduira le véhicule vers le site de mesurage pour y déposer les bois ou bien on se conformera à la démarche à suivre établie pour la pesée de la partie du chargement à mesurer. Sur le site de mesurage, les prélèvements sont empilés tel que prescrit dans les instructions correspondantes à l'option choisie.

Tout chargement sélectionné, à tort ou à raison, pour y prendre un prélèvement doit être échantillonné et les bois choisis déposés sur le site de mesurage. Le TFGRF doit être avisé sans délai de tout prélèvement qui n'a pas été pris selon les règles. Le remplacement du formulaire AT alors requis pour l'annulation d'un prélèvement devra produire le document de suivi des corrections selon les modalités présentées en 12.5.2 « Modifications ou corrections aux données à transmettre ». Le mesureur doit y expliquer les raisons de l'annulation, le signer et le déposer dans le contenant scellé.

Un chargement sélectionné à tort et dont le prélèvement a été déposé sur le site de mesurage doit y rester pour une période de un jour ouvrable. Il pourra être déplacé après ce délai si les corrections faites dans le cadre de son annulation n'ont pas amené que ces bois soient choisis comme nouveau prélèvement.

Le titulaire doit mettre gratuitement à la disposition des représentants du Ministère le personnel et l'équipement requis pour repeser tout prélèvement (chargement, ou partie de chargement) désigné par le Ministère. Le moment de procéder à cette opération doit toutefois être convenu avec le titulaire.

Un chargement composé de bois à enregistrer sous deux unités de compilation ou projets différents peut être échantillonné et mesuré. Parce que ces chargements sont pesés selon une procédure spéciale, le technicien forestier en gestion des redevances forestières se réserve le droit de faire annuler un prélèvement pesé de cette façon et dont les résultats démontrent des différences inexplicables.

Une copie de chaque formulaire AT rapportant un prélèvement (chargement, rangée ...) arrivé durant la journée doit être déposée le jour même dans le contenant scellé à moins d'entente spéciale convenue avec le TFGRF.

12.8.2 Prescriptions pour l'empilage des prélèvements

Dès son arrivée, chaque prélèvement doit être marqué par le titulaire de son numéro ainsi que celui du formulaire AT rapportant sa masse. Il doit être placé à un endroit approprié, convenu avec le technicien forestier en gestion des redevances forestières; le site aura au préalable été soigneusement nettoyé.

Les bois tronçonnés en longueurs fixes doivent être empilés pour qu'on puisse mesurer les diamètres aux deux bouts de toutes les billes.

Les bois tronçonnés en longueurs variables doivent être étendus pour qu'on puisse mesurer à la fois les diamètres aux deux bouts, la longueur de chaque bille, le diamètre de facturation si on est en présence de sous-diamètres et, si prévu à l'autorisation, le diamètre à 1 m du gros bout des billes de souche.

Les bois non tronçonnés doivent être étendus sur une seule rangée, gros bouts du même côté, pour qu'on puisse mesurer tous les diamètres au gros bout et le long de chaque tige. S'il est nécessaire que les bois soient étendus sur plus d'un endroit, ces « piles » sont numérotées selon leur importance en nombre de tiges.

12.8.3 Mesurage des prélèvements

Chaque prélèvement doit être mesuré et les données correspondantes enregistrées sur les formulaires appropriés. On aura recours à des méthodes de mesurage différentes selon que le bois est tronçonné ou non, empilé ou non, ou mis en copeaux. Plus précisément, lorsque des bois tronçonnés sont étendus, il est possible de mesurer les diamètres et longueurs exactes et la qualité de chaque grume. La méthode des bois tronçonnés en longueurs variables doit alors être utilisée.

Dans toutes les options de mesurage masse/volume, tout choix de prélèvement de billes ou tiges-échantillons est basé sur le numéro de formulaire AT ayant servi au transport de ces bois, aussi appelé chargement de provenance.

Tout prélèvement mesuré dont le facteur s'écarte de plus de 20 % par rapport au facteur calculé à ce jour pour le projet doit être signalé immédiatement ou à la première heure du premier jour ouvrable suivant son mesurage au technicien forestier en gestion des redevances forestières. Le prélèvement doit rester sur place pendant une journée ouvrable, excluant la journée de l'avis, pour fin de vérification.

12.8.3.1 Chargement complet, bois tronçonnés en longueurs variables

Les instructions de mesurage présentées au point 4.1, « Mesurage et classification des bois tronçonnés en longueurs variables », s'appliquent intégralement lorsque les bois ont été façonnés ainsi.

12.8.3.2 Chargement complet, bois tronçonnés en longueurs fixes

Les instructions de mesurage et la prise des mesures telles que définies dans le chapitre 5, « Bois tronçonnés en longueurs fixes », s'appliquent, sauf que tous les bois mesurant plus de 1,30 mètre doivent être mesurés aux deux bouts et que l'utilisation de classes de longueurs nominales y est interdite. Dans les cas de résineux du groupe SEPM, ajoutons que le choix de la face où les découpes de 14 cm seront enregistrées sous la qualité « B » est basé sur le chiffre des dizaines du cumulatif de masse de l'unité de compilation imprimé sur le formulaire AT de provenance lors de la transaction de sortie; une dizaine impaire choisit la face avant, une dizaine paire la face arrière.

Note : Que le bois ait été tronçonné à destination ou non, les tronçons terminaux et autres billes ne respectant pas la tolérance de 20 cm doivent être mesurés séparément en longueurs variables et les données qui les concernent seront enregistrées sur un formulaire de type LV.

12.8.3.3 Chargement échantillon, bois non tronçonnés

L'échantillon de bois non tronçonnés peuvent être mesurés soit par chargement complet ou par demi-chargement. Les deux façons sont autorisées sous les mêmes options de mesurage mais la gestion de la pesée des échantillons diffère. Le pesage d'un demi-chargement-échantillon est encadré par la procédure décrite au point B.

A- Chargement complet

Si l'on applique la méthode de mesurage des bois non tronçonnés aux bois prélevés, le titulaire pourra faire établir un tarif de cubage à la souche au net ou au brut avec une étude de réduction telle que décrite dans l'introduction de la Partie III, « Mesurage des bois non tronçonnés ».

Les diamètres au gros bout des tiges du chargement-échantillon sont enregistrés sur un formulaire de type DT (figure 95).

S'il y a plus d'une pile étendue pour un même prélèvement, le mesureur continue le comptage pour localiser les tiges-échantillons comme si elles n'en formaient qu'une seule. Ainsi, un numéro impair nous fera commencer à gauche de la première pile alors qu'un numéro pair indique la droite de la dernière pile.

a) Tarif de cubage à la souche

Le nombre de tiges-échantillons à prélever sur chacun des chargements est précisé dans l'autorisation de mesurage selon le volume à mesurer, le nombre de chargements prévus au projet et le nombre total de tiges à prélever.

b) Étude de distribution des tiges-échantillons

L'étude de distribution des tiges-échantillons doit être faite à tous les chargements-échantillons, préférablement après le mesurage du diamètre des tiges.

c) Localisation des tiges-échantillons

Les tiges-échantillons sont localisées comme pour le « Mesurage d'une population au complet ». Tel que précisé plus tôt, c'est le numéro du formulaire de type AT qui détermine s'ils sont prélevés du côté droit (n° pair) ou du côté gauche (n° impair). De plus, on se laissera guider par les deux derniers chiffres de ce numéro pour établir le rang de la première tige-échantillon. Si ces deux chiffres sont deux 0, c'est la 100^e tige qui sera la première. Si le chargement ne renferme pas de tiges appartenant aux classes de diamètre à échantillonner, le mesureur retiendra celles qui suivent la dernière tige-échantillon conforme à tous les critères, incluant celles de diamètres non conformes laissées de côté lors du comptage, pourvu qu'elles soient de classes de diamètre différentes entre elles.

B- Demi-chargeement

Même s'il est ici question d'une partie de chargement à mesurer, le titulaire doit inscrire sur sa demande de mesurage l'option de mesurage masse/volume BNT prévue pour les chargements complets en indiquant toutefois que le prélèvement se fera par « rangée ». L'échantillon sera donc composé de demi-chargeements prélevés à l'avant ou à l'arrière, tel que choisi par le système, signalé à l'écran et imprimé sur le bavard et le formulaire AT provenant de la forêt.

a) Photos de contrôle et marquage

Au total, quatre photos numériques, portant date et heure, doivent être prises pour s'assurer que la bonne partie du chargement est prélevée. Les deux premières sont prises lorsque le système a choisi le chargement qui est encore sur le pont-basculé et après qu'aient été marqués sur la partie choisie de façon à ce qu'on les distingue lors du visionnement le numéro du prélèvement et le numéro du AT de provenance. Les deux autres photos numériques doivent être prises lors de la pesée intermédiaire. Chaque série de deux photos doit montrer, pour l'une, le devant et le côté du chargement, pour l'autre, l'arrière et l'autre côté. Elles doivent être prises :

- soit de façon automatisée. Les caméras reliées au système de pesage sont installées pour produire les images adéquates;
- soit par un mesureur ou un représentant désigné comme responsable par le titulaire. Elles doivent alors être imprimées, signées par celui qui les a prises et déposées dans le contenant scellé immédiatement ou à la première heure du premier jour ouvrable suivant leur prise. Le représentant du Ministère peut aussi demander que les fichiers contenant ces photos lui soient transmis par courrier électronique.

Note : D'autres façons d'assurer que le demi-chargement choisi a bel et bien été prélevé peuvent être convenues avec le TFGRF (caméras montrant le déplacement vers le site d'échantillonnage, filmage du prélèvement ou autre moyen).

b) Détermination des masses de chaque prélèvement

Les différentes masses requises pour déterminer la masse du demi-chargement à mesurer doivent être inscrites sur deux formulaires de type AT distincts, l'un provenant de la forêt, l'autre émis au pont-basculé. Ce type de formulaire doit être disponible au poste de pesage. Ce nouveau formulaire doit en plus présenter tous les renseignements administratifs requis.

Voici la façon de procéder quand un chargement et la rangée ont été choisis par le système :

- 1) Si la rangée « arrière » est choisie, le formulaire AT en provenance de la forêt sera utilisé pour rapporter ce prélèvement et la masse brute de ce dernier y est tout de suite enregistrée. Le camionneur se rend sur le site de mesurage pour que le prélèvement y soit déchargé et étendu. De retour sur le pont-basculé, la masse du demi-chargement restant (masse intermédiaire) est utilisée comme masse à vide pour déterminer la masse de prélèvement. Un nouveau formulaire AT est alors émis pour enregistrer la masse brute du demi-chargement restant, considéré comme régulier. Après s'être rendu au site de déchargement, le retour du camion vide sur le pont-basculé complète la transaction du deuxième formulaire AT.
- 2) Si la rangée « avant » est choisie, après avoir enregistré la masse brute sur le formulaire AT provenant de la forêt, le chargement se rend sur le site de déchargement pour enlever les bois non échantillonnés. Au retour sur le pont-basculé pour la masse intermédiaire, on complète la transaction du AT de provenance pour ensuite émettre le formulaire AT « échantillon » et y enregistrer sa masse brute. Après s'être rendu au site de mesurage pour y décharger et étendre les bois à mesurer, le retour du camion sur le pont-basculé complète la transaction du AT rapportant le prélèvement avec sa masse à vide.

Lors de ces opérations, les bois contenus dans un demi-chargement doivent être attachés solidement sur le camion pour éviter toute perte de grumes lors des déplacements.

c) Prise des mesures

Les instructions prévues au point 12.8.3.3 A s'appliquent intégralement au mesurage des bois contenus dans le demi-chargement.

12.8.3.4 Partie d'un chargement

La « Méthode de mesurage masse/volume » peut aussi s'appliquer à une partie de chargement. Il est possible de mesurer une rangée de bois tronçonnés ou des grappins-échantillons. La procédure qui suit explique comment sélectionner, prélever, peser et mesurer cette partie de chargement. Elle est aussi résumée dans le tableau présenté à la figure 82.

La masse moyenne des prélèvements doit demeurer constante tout au long du projet de mesure. On vise un écart maximal de 25 %, et tout dépassement pourra être analysé en fonction des bois en présence, du type de prélèvement et des moyens de contrôle appliqués.

Pour que toutes les grumes du chargement choisi aient la même chance d'être échantillonnées, le système de pesage doit être programmé de façon à permettre le choix au hasard du rang ou de l'endroit où prélever l'échantillon. Le chiffre choisi doit être indiqué, au moment prescrit selon le type de prélèvement, sur le bavard et le formulaire AT provenant de la forêt.

S'il n'est pas complètement intégré dans le logiciel opérant le système de pesage, le plan de prélèvement requis pour déterminer la partie à mesurer doit être affiché dans le poste de pesage. Le plan utilise le chiffre choisi et imprimé par le système.

Ce plan de prélèvement, adapté au contexte du mesurage propre à ce site (bois en longueur, bois tronçonnés séparés par longueur ou non, etc.), doit être convenu avec le technicien forestier en gestion des redevances forestières.

Lorsque demandées dans le processus d'échantillonnage, les images de contrôles de prélèvement (photos ou film) doivent être suffisamment claires afin que l'on reconnaisse les bois choisis.

Autres informations requises sur les formulaires AT

Les différentes masses requises pour obtenir celle de la partie de chargement à mesurer doivent être imprimées sur un formulaire AT distinct du chargement. Ce formulaire doit porter le numéro de l'échantillon et le numéro du formulaire de type AT du chargement d'où provient le prélèvement. Il ne faut rien inscrire sur la rubrique « N° échantillon » du formulaire AT complété pour le chargement échantillonné. Il faut que la masse intégrale du chargement de provenance soit rapportée puisque la masse de la partie échantillonnée n'est pas cumulée avec celles des chargements réguliers.

Figure 82
Résumé des exigences lors de l'échantillonnage d'une partie de chargement

Gestion de la masse de l'échantillon	Partie à mesurer	Restriction lors de l'autorisation	Contrôle applicable		Prise d'image		Information sur le prélèvement
					Endroit	Disponibilité	
La masse échantillon-née est comme un chargement complet et doit apparaître au cumulatif	Demi-chargement de BNT (DT-TE)	Prélèvements de même taille	4 photos numériques avec date et heure prises par : - un mesureur ou une personne autorisée, - une caméra fixe		Le chargement est sur le pont-basculé	Photos datées, signées et déposées dans le contenant scellé immédiatement ou à la première heure le lendemain. Au besoin, transmises par courriel à la demande du MRNF	Le système imprime sur le bavard et le AT provenant de la forêt le numéro de prélèvement et quelle partie est choisie alors que le camion chargé est encore sur le pont-basculé (entrée)
La masse échantillon-née ne doit pas être ajoutée au cumulatif de l'unité de compilation	Rangée de bois tronçonnés (arrime)	Projets distincts si les longueurs sont séparées	2 photos numériques du même côté du chargement selon les mêmes modalités			Au site de prélèvement	
	Grappin-échantillon	Bois d'une seule clé essence/qualité	Prélèvement filmé en continu, avec date et heure, actionné automatiquement ou par personne autorisée				
		Procédure habituelle	Prélèvement au sol	2 photos numériques prises par le mesureur	Au site de localisation/mesurage	Photos imprimées, signées et déposées; fichiers transmis par courrier électronique	Le numéro de prélèvement est imprimé sur le AT provenant de la forêt et le bavard à l'entrée. Toutefois, son rang est imprimé lors de la pesée à vide (sortie)
				Délai de vérification après le choix de la partie à mesurer	Ne s'applique pas	Ne s'applique pas	

12.8.3.4.1 Rangées (arrimes)

Réservé aux bois tronçonnés, le mesurage avec ce type de prélèvement est assimilé aux options de mesurage par grappin prévues aux figures 103 et 104.

Attention : Lorsque des bois sont transportés en longueurs fixes séparées par rangées, le volume des bois d'une rangée peut passer du simple au double (2,5 à 5 m), faisant varier considérablement l'importance de chaque échantillon. Pour contrer cet effet, ce type de prélèvement n'est autorisé que si les bois à mesurer sous ce projet sont homogènes (même longueur fixe, taux de carie, délai depuis la récolte, etc.).

Lorsque ce type de prélèvement est utilisé, il est interdit d'empiler les bois perpendiculairement entre les rangées d'un chargement.

Lorsque le chargement sur le pont-basculé est choisi par le système pour être échantillonné, le système doit aussi simultanément indiquer à l'écran le chiffre choisi pour déterminer quelle rangée doit être prélevée et l'imprimer sur le bavard et sur le formulaire AT du chargement de provenance. La rangée peut être choisie directement par le système, ou le chiffre choisi au hasard sera utilisé avec le plan de prélèvement convenu pour déterminer la rangée.

A- Détermination de la masse

Deux procédures peuvent être utilisées pour déterminer la masse de la rangée choisie :

- *Le chargement se rend au site de mesurage pour y déposer la rangée choisie et retourne ensuite au pont-basculé pour la pesée intermédiaire requise.*

Il faut alors émettre le formulaire AT de l'échantillon afin que la masse brute y soit enregistrée en même temps que sur le formulaire AT provenant de la forêt. Le camionneur se rend sur le site de mesurage pour que l'échantillon y soit déchargé et empilé ou étendu. De retour sur le pont-basculé, la masse restante (masse intermédiaire) est utilisée comme masse à vide pour déterminer celle de l'échantillon. Il ne faut pas utiliser le AT provenant de la forêt à cette étape. Après avoir déchargé le reste du chargement, le camion vide retourne sur le pont-basculé, ce qui complète la transaction du AT de provenance.

- *Le chargement est acheminé dans la cour pour le déchargement des rangées non échantillonnées et retourne au pont-basculé pour la pesée intermédiaire requise.*

Après avoir enregistré la masse brute sur le AT provenant de la forêt, le chargement se rend sur le site de déchargement pour enlever les bois non échantillonnés. Au retour sur le pont-basculé pour la masse intermédiaire, on émet le formulaire AT de l'échantillon afin que la masse de la rangée choisie, soit la masse brute, y soit enregistrée. Il ne faut pas utiliser le AT de provenance à cette étape. Après s'être rendu au site de mesurage pour y décharger et empiler ou étendre les bois à mesurer, le camion retourne sur le pont-basculé, ce qui complète les transactions des formulaires AT, celui provenant de la forêt que celui de l'échantillon avec la masse à vide.

B- Contrôle des prélèvements

Deux photos numériques portant date et heure doivent être prises pour s'assurer que la bonne rangée a été choisie. La première lorsque le système a choisi un échantillon et que le camion est encore sur le pont-bascule, la deuxième montrant le même côté de chargement que la première lors de la pesée intermédiaire. Ces photos doivent être prises par un mesureur ou un représentant désigné comme responsable par le titulaire, ou de façon automatisée; la caméra fixe filmant en permanence ou commandée adéquatement par le système de pesage.

Note : D'autres systèmes (caméra de surveillance) qui donnent des résultats équivalents et satisfont les besoins du Ministère peuvent être autorisés.

Les photos numériques qui n'ont pas été prises de façon automatisée doivent être imprimées, signées par celui qui les a prises et déposées dans le contenant scellé, immédiatement ou à la première heure du premier jour ouvrable suivant leur prise. Le représentant du ministère peut aussi demander que les fichiers contenant ces photos lui soient transmis par courrier électronique.

C- Prise des mesures

Les instructions prévues aux points 12.8.3.1 s'appliquent si les bois sont de plusieurs longueurs, essences, qualités, et s'ils sont étendus. Si les bois peuvent être empilés, c'est-à-dire de longueurs fixes et, exception faite pour les essences du groupe SEPM, d'une seule qualité par pile, on applique alors les instructions prévues au point 12.8.3.2.

12.8.3.4.2 Grappin-échantillon

Ce type de prélèvement ne peut être utilisé que sous des conditions très spécifiques et selon l'une ou l'autre des procédures de sélection de la partie à échantillonner applicables selon le contexte de mesurage et les besoins de contrôle.

~~Grosueur des prélèvements~~

~~La masse visée des grappins-échantillons doit être d'au moins 2 700 kilos dans les cas de résineux et de 3 600 dans celui des feuillus. Attention, si plus d'une combinaison essence-qualité est prévue, il faut doubler les masses minimales citées plus haut.~~

~~Localisation de la partie à mesurer~~

~~Deux procédures de sélection de la partie à échantillonner sont disponibles et applicables selon le contexte de mesurage et les besoins de contrôle.~~

A) Délimitation de la partie à mesurer à partir du chargement empilé au sol

La procédure qui suit prévoit que la détermination de l'emplacement du grappin dans le chargement et le respect de la présente procédure sont sous la responsabilité directe d'un mesureur de bois.

Cette combinaison variante/procédure de contrôle ne s'applique qu'à des bois :

- d'une seule essence,
- du groupe d'essences résineuses, composé du sapin, des épinettes, du pin gris et du mélèze (connu sous le code 370),
- de qualité inférieure.

a) Empilage du chargement choisi

Lorsque le système informatique avise qu'un camion contient un prélèvement, tout son contenu est déchargé en un lieu convenu à l'avance avec le technicien forestier en gestion des redevances forestières, réservé exclusivement à l'échantillonnage des bois en provenance d'un terrain public et qu'on aura soigneusement nettoyé. Le chargement doit être identifié dès son arrivée (n° d'AT et n° d'échantillon). Il est fortement suggéré d'installer une structure permanente adaptée au type de bois transporté et à la grosseur de grappin visée. Par exemple, une série de poteaux équidistants fixés solidement facilitent la délimitation et le prélèvement de l'échantillon. Le chargement choisi y est alors réparti uniformément dans toute la structure.

S'il n'y a pas d'installation permanente, on empile les bois sur des longerons à une hauteur d'environ 1 mètre.

Dans les deux cas, il faut obtenir une hauteur de pile régulière et rectiligne. De plus, la face de la pile servant au choix de l'échantillon doit être verticale et aussi unie que possible.

Le titulaire devra apporter un soin minutieux à l'empilage de ces bois.

Attention : Ce n'est que lors de la pesée à vide du camion qui contenait l'échantillon que le système détermine au hasard le rang du segment de pile qu'il faudra prélever. Ce choix est alors imprimé sur le bavard et le formulaire AT du chargement de provenance.

b) Délimitation des segments

Il s'agit ici de diviser le chargement choisi en plusieurs segments d'égale importance correspondant à la masse visée au projet. Pour ce faire, on se base sur la masse nette du chargement, la masse visée de chaque grappin et la longueur de la face de la pile pour calculer la dimension des segments.

- D'abord, le nombre de segments s'obtient en divisant la masse nette du chargement (contenu) par la masse visée, ce résultat étant arrondi à l'unité la plus basse. Par exemple :

Masse nette du chargement de provenance : 34 640 kg
Masse visée : 4 000 kg
Nombre de segments : $34\,640 / 4\,000 = 8,66 \approx 8$

- Ensuite, la longueur des segments est calculée en divisant la longueur de la pile par le nombre de segments calculés. Cette mesure s'exprime en mètres et centimètres pairs.

Nombre de segments : $34\,640 / 4\,000 = 8,66 \approx 8$

La pile doit être divisée en 8 parties égales

Sa longueur totale est de 8,96 m

Les segments auront une largeur de 1,12 m (8,96 m/8 segments)

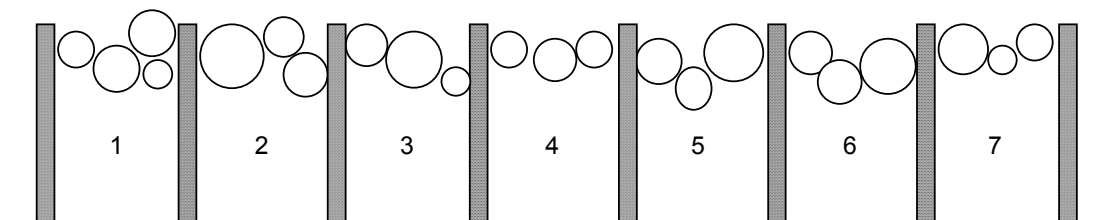
- Attention : Ce calcul doit être adapté pour les projets de mesurage où des bois tronçonnés sont transportés en longueurs fixes séparées afin d'éviter que la masse d'un segment de pile passe du simple au double (2,50 m à 5 m).

Pour contrer cet effet, on introduit la notion de surface de dessus de pile, la vue en plan. Ainsi, le mesureur devra déterminer la surface totale de la pile pour ensuite la diviser par le nombre de segments requis. Cette surface « visée » pour chaque segment est alors divisée par la longueur des bois empilés pour donner la longueur de la pile qui devrait représenter la masse visée. Un exemple de ce calcul est disponible auprès du technicien forestier en gestion des redevances forestières.

Cette étape-ci ne s'effectue qu'une seule fois si le titulaire installe une structure permanente. On calcule le nombre de poteaux requis et l'espacement nécessaire entre chacun à partir des masses et longueurs des piles moyennes des chargements. La figure 83 illustre une installation prévoyant que le grappin équivaut à 1/7 du chargement. Certains aménagements peuvent être convenus avec le représentant du Ministère, par exemple de diminuer le nombre de « segments » où répartir les bois si la masse du chargement choisi diffère de façon importante de la moyenne prévue.

Par contre, s'il n'y a pas de structure permanente, le mesureur devra délimiter les segments par des lignes verticales tracées à la peinture.

Figure 83
Empilage au sol dans une structure permanente



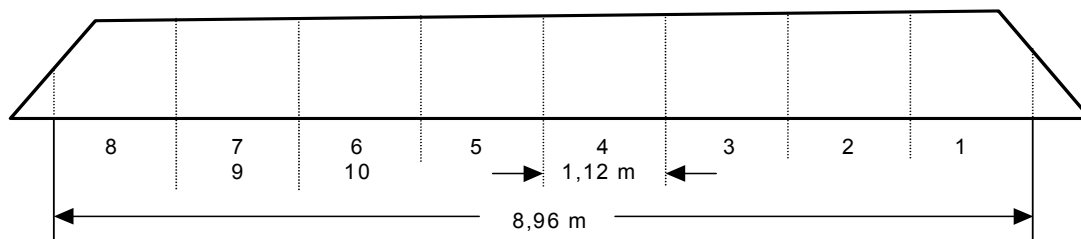
c) Choix de la partie de chargement à mesurer

La localisation de la partie à mesurer est basée sur le chiffre choisi au hasard par le système et imprimé sur le AT du chargement lors de la pesée à vide. Le comptage commencera à partir de la gauche si ce chiffre est impair, ou de la droite s'il est pair.

Par exemple, si le chiffre choisi est 6, on numérote les segments à partir de la droite et le 6^e segment est l'échantillon. Dans le cas où ce chiffre dépasserait le nombre de segments qu'il est possible de délimiter, le mesureur revient sur ses pas lorsqu'il atteint le dernier segment, tel que décrit à la figure 76 de la méthode des bois non tronçonnés.

Ainsi, dans l'exemple illustré à la figure 84, si le chiffre choisi était 0, (associé à 10), le 6^e segment serait échantillonné.

Figure 84
Empilage sans structure



d) Bois à mesurer

L'échantillon est composé de toutes les grumes comprises dans le segment. S'il n'y a pas de structure permanente, il faut inclure celles qui sont traversées par la ligne verticale qui en marque le début et exclure celles qui sont traversées par la ligne verticale qui en marque la fin (figure 85).

e) Marquage

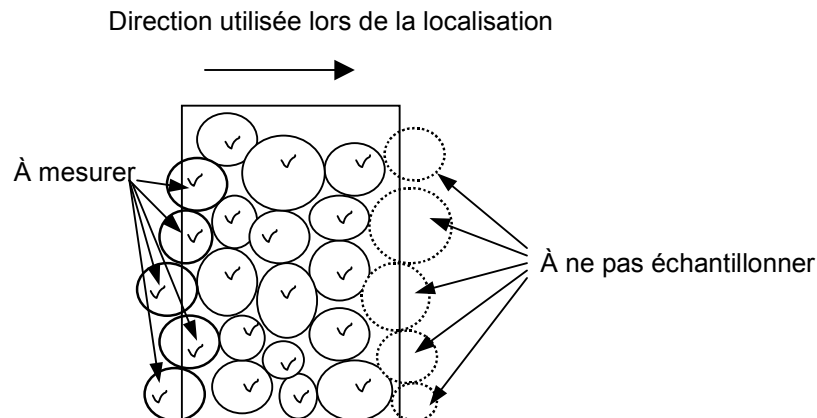
Toutes les grumes doivent être numérotées s'il y a deux ou plusieurs clés autorisées, sinon, elles peuvent être simplement marquées à la peinture d'une autre couleur que celle utilisée pour les lignes verticales. Ce marquage doit entre autres permettre à l'opérateur de la chargeuse de bien distinguer toutes les grumes qu'il faut extraire de la pile (figure 85).

Le mesureur inscrit le numéro de l'échantillon, le nombre de grumes, le numéro du segment choisi et le nombre total de segments dans la case « remarque » du formulaire AT correspondant au chargement, et en dépose une copie dans le dossier scellé.

f) Contrôle par photos ou par l'application d'un délai

La détermination de la masse de la partie de chargement choisie doit se faire dans les délais les plus courts après celle du chargement d'où il provient. Afin de faciliter cette étape, la localisation du prélèvement pourra être vérifiée à l'aide de deux ou plusieurs photos numériques, l'une montrant tout le chargement délimité et une autre seulement la partie sélectionnée. Les photos doivent montrer la date et l'heure, être prises par le mesureur qui marque ce qui sert de support à la photo de la même manière qu'un échantillon et la dépose dans le contenant scellé.

Figure 85
Marquage et choix des grumes



Si le contrôle par photos n'est pas retenu, le titulaire devra respecter un délai d'un jour ouvrable, durant lequel il ne peut modifier la pile afin de permettre au technicien forestier en gestion des redevances forestières de vérifier la localisation des bois à prélever. Ce délai est inclus dans celui octroyé pour mesurer les bois. Notons ici que le délai peut avoir une influence sur la masse de la partie à prélever.

À l'expiration du délai ou après que les photographies requises aient été prises, l'échantillon pourra être extrait de l'empilement pour être pesé et disposé pour le mesurage. Ces opérations se déroulent sous la surveillance du mesureur qui s'assurera que tout ce qui a été marqué sera pesé et mesuré. Il devra porter une attention particulière afin de détecter toute grume qui aurait été trop en retrait, cassée ou oubliée lors du marquage, auquel cas il devra tenir compte de cette situation en marquant ou numérotant ces grumes pour les inclure dans l'échantillon. Il lui faudra rédiger une note identifiant l'échantillon et expliquer les corrections, la signer, la dater et la déposer dans le dossier scellé.

B) Filmage du prélèvement de la partie choisie

Cette façon de contrôler le prélèvement ne peut être utilisée qu'aux conditions suivantes :

- Toute l'opération de prélèvement doit être filmée en continue.
- Les bois ne sont que d'une seule combinaison essence/qualité ou d'essences résineuses du groupe SEPM.
- Le prélèvement est constitué de « grappins » complets.

a) Particularités à l'autorisation

Dans sa demande, le titulaire aura à :

- indiquer quelle chargeuse sera attitrée au prélèvement;
- préciser la masse moyenne de bois que cet équipement peut soulever en une seule fois (grappin);

- prévoir une masse visée correspondant à un multiple entier de cette valeur.

Par exemple, une masse visée de 3 300 kg pour une chargeuse ayant une capacité de 1 100 kg signifie que le prélèvement s'opère en trois « grappins ».

Le plan de localisation de la partie à échantillonner, adapté au contexte du mesurage et de l'équipement est à convenir avec le représentant du Ministère. Une copie est affichée dans le poste de pesage.

Lors du déclenchement de l'échantillon, le système détermine où sera prélevée la partie à mesurer. Son rang étant choisi au hasard par le système, il apparaît à l'écran et s'imprime sur le bavard et le formulaire AT du chargement. Le camion contenant l'échantillon se rend sur le site de prélèvement.

b) Caractéristique du site de prélèvement

Le site de prélèvement est un endroit convenu avec le représentant du Ministère, réservé et entretenu exclusivement à cet effet. Ce site doit être éclairé suffisamment, doit permettre de filmer de manière à suivre toute l'opération et surtout visualiser quelle partie du chargement a été choisie pour être mesurée et ce, dans toutes les conditions (nuit, pluie, neige, etc.).

Les images devront être prises par une ou plusieurs caméras placées adéquatement pour filmer les bois manipulés pendant toute l'opération « prélèvement » en continu (déchargement, prélèvement de l'échantillon et rechargement, le cas échéant). La mise en marche de cette ou ces caméras doit être déclenchée lors du choix de l'échantillon et le tournage se terminer lors de la détermination de la masse intermédiaire. Il est aussi possible que les installations permettent que cette opération puisse être enregistrée par la (les) caméra(s) de surveillance du pont-basculé qui doit(vent) opérer en continu (en autant qu'elle(s) soit(ent) placée(s) pour filmer le prélèvement de la partie choisie à la satisfaction du Ministère.

Dans certains cas, la mise en marche de la caméra peut être sous la responsabilité du mesureur ou d'une personne désignée par le titulaire. Elle doit être mise en marche en même temps que le système a choisi le camion à échantillonner et arrêtée lorsqu'on procède aux pesées intermédiaires.

c) Site de prélèvement filmé différent du site de mesurage

Certains contextes d'installation, d'équipements ou autres font en sorte qu'exceptionnellement les bois ne peuvent être empilés et mesurés là où on a filmé le prélèvement. Si le prélèvement de grappin filmé demeure le choix du titulaire, il n'en demeure pas moins que l'on doit être en mesure d'assurer l'intégrité des prélèvements, c'est-à-dire que tous les bois prélevés soient pesés exactement et qu'ils ont été mesurés; et d'assurer que rien ne s'est perdu durant le déplacement de l'échantillon.

Ainsi, si les images du prélèvement **ne permettent pas de dénombrer et de reconnaître sans équivoque** les bois choisis dans l'échantillon, il y a lieu d'appliquer une des mesures complémentaires suivantes :

- appliquer l'approche de détermination de la masse avec support décrite plus loin;

- avant que les bois ne soient déplacés, le mesureur signe et dépose dans le contenant scellé une déclaration du nombre de grumes tel qu'il l'a évalué sur le site de prélèvement et de filmage;
- allouer un délai supplémentaire de 1 jour ouvrable entre le prélèvement de l'échantillon et son transport au site de mesurage.

De plus, les bois prélevés doivent être attachés au véhicule pour éviter toute perte de grumes durant les déplacements.

d) Prélèvement de l'échantillon

La manipulation des bois composant un chargement à échantillonner doit être comparable à celle pratiquée lors d'un déchargement normal (grosseur des grappins, séquence de déchargement, côté abordé (gauche vers droite, droite vers gauche).

Le prélèvement ne peut se faire qu'en grappins complets, de manière à éviter la manipulation grume par grume, qui est interdite.

L'échantillon doit être composé du nombre requis de grappins complets prévus à l'autorisation. Toute grume ayant été saisie fait partie de l'échantillon; celles qui tombent pendant la manipulation doivent être récupérées et placées avec les bois choisis.

Le grappin-échantillon doit être manutentionné aussi peu et aussi doucement que possible tout au long de cette opération. La masse du grappin-échantillon doit être déterminée immédiatement, sinon le plus tôt possible après son prélèvement.

Trois procédures encadrent la détermination de la masse des bois choisis

i) Pesée avec un support : les bois sont déposés directement sur le support préalablement nettoyé

Les bois des grappins choisis sont déposés sur un support ou un autre camion dont la surface ou la plate-forme est non trouée ou transportés sur le pont-basculé avec une chargeuse frontale. La masse du prélèvement se trouve en soustrayant la masse à vide de ce support de la masse avec les bois prélevés. Toutes ces pesées sont enregistrées et imprimées sur le formulaire AT échantillon.

ii) Pesée par différence : le prélèvement étant déposé et étendu ou empilé sur le site, prêt à être mesuré

Après la pesée du chargement à son arrivée, on laisse le camion chargé sur le pont-basculé, pour une deuxième impression de la masse brute sur le formulaire de type AT réservé à l'échantillon.

Une fois déplacé sur le site de prélèvement, le grappin-échantillon est prélevé tel que décrit dans le plan de prélèvement. Après cette manipulation, il faut faire en sorte que les débris et partie de grumes faisant partie de l'échantillon ou du reste du chargement y soient ajoutés pour détermination exacte de leur masse respective.

De retour sur le pont-basculé, on pèse le camion chargé moins le grappin. Cette masse restante est inscrite sur le formulaire de type AT réservé à l'échantillon. La masse du grappin-échantillon est égale à la différence entre les deux masses.

- iii) *Pesée avec le même camion, en démontrant que tout ce qui a été choisi, ni plus ni moins, est rechargé pour être pesé*

Après la pesée du chargement à son arrivée et qu'il se soit déplacé sur le site convenu, le grappin-échantillon est prélevé tel que décrit dans le plan de prélèvement et laissé de côté pour être remis sur ce même camion pour son pesage. Après cette manipulation, il faut faire en sorte que les débris et partie de grumes faisant partie de l'échantillon soient pesés pour détermination exacte de sa masse.

De retour sur le pont-basculé, on pèse le camion chargé du grappin. Cette masse est inscrite sur le formulaire de type AT réservé à l'échantillon. Après avoir déposé le grappin sur le site de mesurage, et que le camion soit revenu sur le pont-basculé, on le pèse à vide deux fois :

- une première fois pour la tare du chargement complet, incluant les débris;
- une deuxième impression pour la tare à inscrire sur le formulaire de type AT réservé à l'échantillon.

C) *Nettoyage des plates-formes, de la remorque ou du support*

Seul le contenu du grappin-échantillon (incluant les débris et les parties de grumes faisant partie du grappin) doit être pesé et enregistré. Lorsqu'un support (chargeuse, autre camion ou remorque, support en bois) est utilisé pour établir la masse du grappin-échantillon, il est requis, avant la pesée de celui-ci, de nettoyer le support avant d'y apposer le grappin ainsi que pour établir la masse à vide au support utilisé. Toutefois, dans le cas où la masse du grappin-échantillon serait établie par la pesée avec le même camion en plusieurs étapes, la plate-forme du véhicule utilisé ne doit jamais être nettoyée avant que celui-ci n'ait été pesé à vide.

D) *Disponibilité des images*

Les cassettes ou fichiers électroniques contenant les images de chaque prélèvement doivent être disponibles à la vérification pour une période couvrant les dix derniers jours ouvrables, de même que les locaux et équipements informatiques ou de visionnement requis.

E) *Prise des mesures*

Si les bois ont été transportés tronçonnés et qu'ils sont empilés en longueurs fixes ou étendus, on les mesurera tel qu'expliqué au point 12.8.3.1 ou 2. L'utilisation de classes de longueurs nominales est interdite.

Les bois transportés en longueur pour être tronçonnés avant mesurage doivent être mesurés en longueurs variables tel que prévu au point 12.8.3.1.

Si les bois ne sont pas tronçonnés ou qu'il est requis de les mesurer selon la méthode décrite ici, chacune des grumes se verra appliquer les règles suivantes correspondant à ses caractéristiques :

- Découpe de souche

En présence d'une grume de souche ne présentant pas de réduction de 4 cm et plus (traitée au point suivant), le diamètre brut est mesuré à 1 mètre du gros bout avec un compas forestier tel qu'il est prévu au point 2.1.2 « Diamètre mesuré le long de la grume ».

- Découpe avec réduction

Lorsqu'une réduction de 4 cm et plus est présente à une découpe, il faut tronçonner la grume à 1 mètre plus loin pour pouvoir y mesurer les diamètres brut et de réduction, le cas échéant, tel qu'il est instruit au point 2.1.1 « Diamètre mesuré à la découpe ». Les modalités de marquage avant tronçonnage sont décrites au point 8.6.1.

- Tronçon marchand sans réduction

Un tronçon qui ne présente pas de découpe de souche ni de réduction et dont le diamètre à ses deux extrémités est supérieur ou égal à 10 cm peut mesurer jusqu'à 3,00 mètres de longueur. La longueur de « tronçon » choisie par le titulaire lors de sa demande et autorisée par le Ministère doit être utilisée tout au long du projet.

- Grume avec partie non facturable

Les instructions inhérentes au mesurage de grumes présentant une ou des parties non facturables (diamètres inférieurs à 10 cm) décrites en 2.1.2.1.B et 8.6.1.1 s'appliquent, excepté que la grume peut mesurer moins d'un mètre de longueur. Si une grume présente une première partie non facturable (découpe au « gros bout » avec un sous-diamètre) suivie d'une partie facturable, chaque partie doit être enregistrée et dans la séquence où chacune se présente.

- Classification des bois

En ce qui a trait à la classification des bois,

- Si l'essence mesurée relève de la catégorie « bois d'œuvre », appliquer les instructions décrites au point 4.2 « Classification avant tronçonnage ». Une fois délimité, chaque tronçon est enregistré selon sa qualité. Une partie de grume d'une qualité donnée dépassant la longueur de tronçon déterminée à l'autorisation devra être enregistrée en 2 tronçons ou plus.
- S'il s'agit d'une grume du groupe SEPM, la classification s'opère en s'inspirant des règles émises en 8.6.2.1 pour les bois non tronçonnés, la partie « B » pouvant s'allonger en multiple de 2,50 m tant que le diamètre limite n'a pas été atteint le long de la grume. Une fois la longueur limitant les 2 qualités définie et marquée, le mesureur enregistre les diamètres correspondant à chaque tronçon selon la longueur prévue à l'autorisation. Si la longueur limite de la partie « B » ne coïncide pas à un multiple de longueur de tronçon, un tronçon supplémentaire de longueur correspondant à la différence entre longueur où a été mesuré le dernier diamètre et la longueur limite entre les qualités sera requis. Dans ce cas, on recommande que la longueur du prochain tronçon de qualité « C » rétablisse la séquence habituelle.

Par exemple, dans un projet où la longueur des tronçons a été arrêtée à 2 m, une tige sans réduction dont la partie « B » a été limitée à 7,50 m verrait sa séquence normale

de tronçons :« DGB, 1 m, 3 m, 5 m, 7 m, 9 m, etc. » modifiée pour intégrer la longueur de classification, devenant ainsi « DGB, 1 m, 3 m, 5 m, 7m, **7,50 m**, 9 m, etc »:

En cas de tige avec une fourche, tant qu'un des membres est de dimension requise (14 cm et plus) jusqu'à la longueur prédéterminée, on « combine » les diamètres des 2 branches dans la classe « B ».

Réduction avoisinant la limite entre les qualités

S'il y a de la réduction à une ou aux 2 découpes du tronçon qui porte en son centre la limite de la portion « B » (2,5 m, 7,5 m, 12,5 m ...) appliquer ce qui est prévu au point 8.6.2.1 en insérant un tronçon de longueur 0,00 m sur le formulaire TE.

- Formulaire à utiliser

Pour rapporter les données, le mesureur utilise le formulaire de type TE, « Données des tiges-échantillons » sur lequel il aura coché la case « Volume solide ».

12.8.3.5 Mesurage des copeaux

Le mesurage des copeaux selon la « Méthode de mesurage masse/volume » consiste à établir le rapport entre la masse brute d'un échantillon et son volume net. Cette méthode requiert un outillage particulier, partiellement illustré à la figure 86.

A- Échantillonnage

À l'aide d'une pelle creuse ou d'un sceau, le mesureur ou le technicien de laboratoire doit prélever au moins 100 échantillons de 2 kg dans l'ensemble des chargements à mesurer. Il devra prendre ces échantillons à trois points différents de chacun des camions à échantillonner.

Selon l'équipement dont le titulaire dispose, l'échantillonnage est effectué avant, pendant ou après le déchargement.

a) Avant le déchargement

Les échantillons sont prélevés au centre (largeur) du chargement, à une profondeur minimale de 60 cm, au quart, à la moitié et aux trois quarts de sa longueur.

b) Pendant le déchargement

Les échantillons sont prélevés au début, au milieu et à la fin de l'opération.

Note : Pour des raisons de sécurité, on recommande de ne pas prélever les échantillons à la main pendant le déchargement. On doit plutôt, avec l'approbation du Ministère, installer un dispositif adéquat dans la goulotte ou la fosse de déchargement.

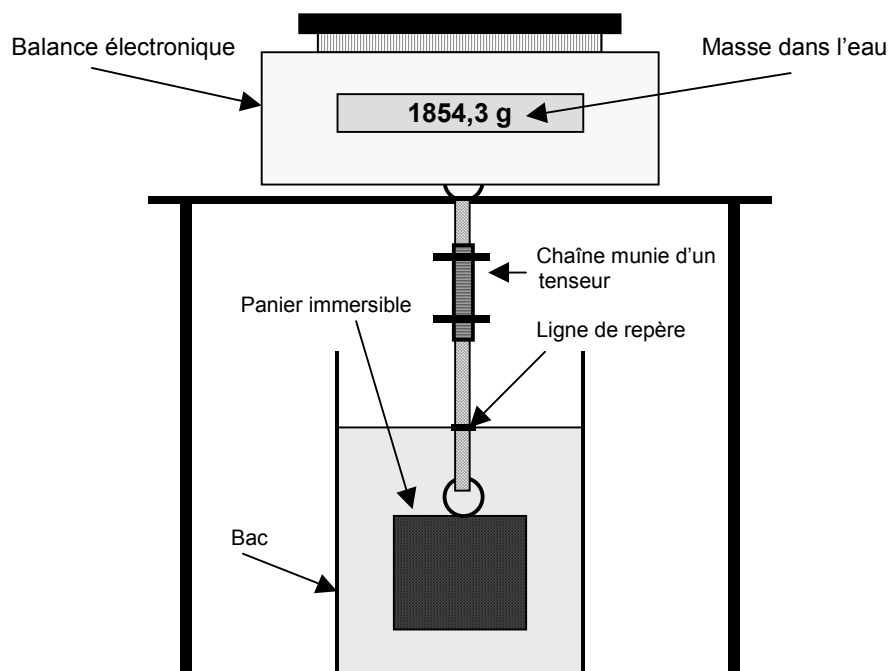
c) Après le déchargement

Si les copeaux sont déversés en tas, on prélèvera les échantillons tout autour, immédiatement après le déchargement.

S'ils sont déversés dans une fosse pour être convoyés ou soufflés, on immobilisera le convoyeur pour prélever des échantillons sur toute la largeur de la courroie ou on les prélèvera au point de chute qui sépare deux convoyeurs ou précède une soufflerie et ce, sur toute la largeur de l'écoulement.

Le mesureur doit s'assurer que les copeaux du chargement à échantillonner ne sont pas mêlés à ceux provenant d'un autre chargement.

Figure 86
Outillage requis pour mesurer les copeaux



B- Étiquetage, manutention et conservation des échantillons

Les échantillons doivent être immédiatement placés dans un contenant hermétique (ex. : sac de polyéthylène) que l'on scellera sans délai pour prévenir toute altération (assèchement, déperdition de particules fines, etc.). On inscrira sur le contenant les numéros de l'échantillon et du projet de mesurage ainsi que la date de l'échantillonnage, puis on l'expédiera au laboratoire, dans les meilleurs délais.

On devra prendre toutes les précautions requises pour éviter que l'échantillon ne se détériore, car il faudrait alors le rejeter. Chaque échantillon doit être mesuré dans les deux jours de calendrier suivant son prélèvement.

C- Préparation des échantillons

Chaque échantillon de 2 kg est soigneusement mélangé puis séparé en deux parties égales dont une est réservée au Ministère. On la placera dans un sac hermétique sur lequel on inscrira la date, les numéros du projet et de l'échantillon ainsi que le mot « Vérification ». L'autre partie de l'échantillon devra aussi être identifiée et placée dans un sac hermétique si elle n'est pas mesurée immédiatement.

D- Matériel requis

Pour s'acquitter de sa tâche, le mesureur aura besoin :

- a) d'une balance d'une précision de 0,1 gramme;
- b) d'un panier immersible d'une capacité de 1 kg, muni d'un couvercle ouvrant suffisamment pour qu'on puisse en manipuler le contenu facilement;
- c) d'une chaîne munie d'un tenseur pour suspendre le panier sous la balance et ajuster la profondeur d'immersion (on recommande de le marquer d'un repère pour uniformiser cette profondeur);
- d) d'un morceau d'un tissu perméable, suffisamment serré, pour envelopper l'échantillon;
- e) d'un bac suffisamment grand pour qu'on puisse y plonger le panier immersible et le manipuler aisément;
- f) d'un centrifugeur d'une puissance de $10\,000\,000$ (rayon en cm) x (tours/minute))

ou

de suffisamment de papier absorbant pour éponger les copeaux (environ 1 mètre carré);

- g) d'un bassin assez grand pour qu'on puisse y submerger un échantillon

ou

d'un appareil de saturation sous vide, d'une capacité suffisante.

E- Formulaire à utiliser

La section « Mesurage des copeaux » du formulaire de type VS (figure 100).

F- Prise des mesures

La méthode de mesurage des copeaux décrite ci-après est basée sur le principe d'Archimède, selon lequel tout corps plongé dans l'eau reçoit une poussée vers le haut égale à la masse de l'eau déplacée.

Le Ministère peut autoriser un titulaire à avoir recours à une autre méthode s'il peut démontrer que les résultats obtenus seront équivalents.

a) Détermination de la masse brute

- Placer l'échantillon et son contenant sur le plateau de la balance.
- Noter la masse totale de l'échantillon et de son contenant.
- Verser les copeaux sur un morceau de tissu.
- Mesurer la masse du contenant vide et l'inscrire dans la case appropriée du formulaire de type VS.

b) Séparation des substances à éliminer

- Séparer les corps étrangers ligneux (écorce, feuilles et brindilles), d'une part, et les bois cariés de même que les corps étrangers non ligneux (cailloux, métal, etc.), d'autre part. Mesurer et inscrire la masse respective de ces substances à éliminer. (On peut ensuite s'en débarrasser).

Note : Si le titulaire veut déterminer la proportion d'éclats de bois que renferment ses copeaux, il devra les remettre dans l'échantillon après les avoir pesés.

c) Saturation de l'échantillon

- Envelopper l'échantillon de façon à ne rien en perdre.
- Saturer de l'une des façons suivantes :
 - submerger l'échantillon dans un bac d'eau pendant au moins 30 minutes;
 - submerger l'échantillon dans le bassin d'un appareil de saturation sous vide, rempli d'eau. Fermer le couvercle et vérifier l'étanchéité de l'appareil. Actionner la pompe à vide pendant 5 minutes, l'arrêter et ouvrir la valve qui rétablit la pression. Laisser tremper l'échantillon pendant encore 10 minutes.

d) Masse de l'ensemble « copeaux + panier + tissu » dans l'eau (figure 86)

- Retirer de l'eau l'échantillon enveloppé de l'eau et le placer dans un panier immersible.
- Plonger le panier dans le bac d'immersion placé sous la balance.
- Presser l'échantillon pour en extraire toutes les bulles d'air. Fermer le couvercle du panier.
- Suspendre le panier sous la balance.
- Au moyen du tenseur, ajuster la profondeur d'immersion, jusqu'au repère.
- Laisser reposer avant de noter la masse de l'ensemble « copeaux + panier + tissu ».
- Décrocher le panier, le retirer de l'eau et le laisser égoutter quelques instants.

Remarque : Le dispositif utilisé pour suspendre le panier dans l'eau ne doit pas nuire aux pesées. On doit l'essuyer et le replier sur lui-même avant de prendre d'autres mesures.

e) Élimination de l'excédent d'eau

- Pour ce faire, on doit procéder de l'une des façons suivantes :
 - placer les copeaux, enveloppés ou non, dans un centrifugeur qu'on laissera fonctionner pendant 3 minutes;
 - bien étendre tout l'échantillon sur du papier buvard neuf, et le retourner toutes les 5 minutes (durée totale : 20 minutes).

f) Masse « panier + tissu » dans l'eau

- Remettre le tissu qui enveloppait l'échantillon dans le panier immersible et plonger le tout dans l'eau pour en déterminer la masse, comme on l'a fait pour mesurer celle de l'ensemble « copeaux + panier + tissu ».

Remarque : La masse dans l'eau de l'ensemble « panier + tissu » peut être considérée comme constante. Elle doit toutefois être contrôlée périodiquement.

g) Masse de l'échantillon dans l'air

- Placer l'échantillon égoutté dans un récipient dont la masse est connue ou annulée.
- Peser la masse de l'échantillon dans l'air et la noter dans la case appropriée.

(Selon les besoins du titulaire, l'échantillon peut être jeté ou conservé pour des traitements subséquents).

Détermination du facteur masse/volume

Pour arriver à déterminer le facteur masse/volume, on doit d'abord établir la masse brute des échantillons et leur volume solide net.

a) Masse brute

Différence entre la masse de l'échantillon et de son contenant et celle du contenant vide.

Enregistrement des données

Le mesureur s'assurera que le numéro de l'échantillon est inscrit à l'endroit prévu et il écrira, sous la rubrique appropriée, le numéro du formulaire de type AT correspondant au chargement où l'on a prélevé l'échantillon.

b) Masse de l'échantillon dans l'air

Différence entre la masse de l'échantillon égoutté et de son récipient et celle de ce même récipient vide. (Ce calcul n'est pas requis si la balance est équipée d'un dispositif pour annuler la tare).

c) Masse de l'échantillon dans l'eau

Différence entre la masse de l'ensemble « copeaux + panier + tissu » dans l'eau et celle du panier et du tissu, toujours dans l'eau. (Cette valeur peut être négative).

d) Volume net de l'échantillon

Différence entre la masse de l'échantillon dans l'air et celle qu'il a dans l'eau. Si cette dernière valeur est négative, on doit l'additionner à la première. Le volume net de l'échantillon est enregistré en chiffres entiers, sans décimales, dans la section prévue à cette fin du formulaire de type VS.

e) Facteur de conversion masse/volume

Quotient de la masse brute divisée par le volume net de l'échantillon. Il faut multiplier ce quotient par 1 000 pour convertir les g/cm^3 en kg/m^3 .

Ce facteur peut être calculé pour chaque échantillon mais le titulaire n'est pas tenu de le faire.

f) Pourcentage de réduction

Quotient de la masse des corps étrangers ligneux et non ligneux sur la masse brute multiplié par 100. Ce résultat est à titre indicatif puisque n'entrant pas dans le calcul du facteur.

12.9 Facteurs fixes

Selon le contexte, un titulaire de permis d'intervention peut demander d'avoir recours à un des différents types de facteur fixe de conversion masse/volume soit :

- prédéterminé par le Ministère pour des bois d'une seule qualité;
- convenu pour un projet de suivi de volume précédant un projet de mesurage officiel ou pour certains cas particuliers;
- calculé à partir de ses propres projets de mesurage.

Il n'est alors pas tenu de mesurer ni de classer les bois mais devra toutefois répondre aux exigences décrites selon le type de facteur utilisé. Un facteur fixe n'est applicable qu'à des bois récoltés au cours d'une seule et même saison.

Mesure de contrôle

Afin de s'assurer que les bois transportés sous un projet donné correspondent à ce qui est prévu, le Ministère peut demander au titulaire de sélectionner, tel que décrit au point 12.8.1 et mettre de côté une quantité de chargements fixée lors de l'autorisation. Les chargements choisis n'ont pas à être étendus à moins que le TFGRF n'en fasse la demande.

Si des bois d'essences ou de qualités non prévues à l'autorisation sont observés en quantité notable dans les chargements de contrôle, le Ministère se réserve le droit d'intervenir et de modifier les proportions par essence ou qualité dans l'autorisation de mesurage si le titulaire ne l'a pas fait à sa demande.

12.9.1 Facteur fixe prédéterminé par le Ministère

Les facteurs fixes de conversion masse/volume prédéterminés par le Ministère tels que présentés à la figure 87 sont fonction des essences prévues, du façonnage et de la qualité de bois. L'utilisation d'un facteur prédéterminé n'est accordée que si tout le volume est constitué d'essences de même qualité, soit feuillues ou résineuses à l'exception de celles du groupe d'essences SEPM où une répartition fixe ou convenue est possible. Dans sa demande, le titulaire doit préciser :

- Le façonnage de ses bois lors du transport (tronçonnés, non tronçonnés ou en copeaux).
- La qualité des bois. Si tronçonnés, indiquer s'il s'agit de billes de qualité « moyenne ou supérieure » ou « inférieure ».
- Le pourcentage représenté par les différentes essences récoltées, lorsque les codes 395, 495 et 595 sont utilisés. Cette répartition sert à calculer le facteur fixe pondéré selon la proportion de chacune.

Attention : Les facteurs fixes prévus pour les copeaux s'appliquent à des bois écorcés avant déchiquetage.

12.9.2 Facteur fixe convenu pour suivi

Un projet masse/volume avec facteur fixe convenu peut être utilisé pour fins de suivi, pour des bois en transit tel que prévu en 10.3.2 ou pour administrer des volumes de bois particuliers. Le facteur utilisé doit être convenu entre les parties impliquées et être basé soit sur un historique ou sur des projets de mesurage de bois comparables. Le facteur fixe et, au besoin, la répartition essence/qualité proposés sont soumis à l'approbation du ministère avant autorisation du projet.

12.9.3 Facteur fixe calculé pour le titulaire

Un titulaire de permis d'intervention peut aussi avoir recours à un facteur fixe de conversion masse/volume calculé pour lui et égal à la moyenne arithmétique des facteurs de conversion qu'il a obtenus antérieurement, aux conditions suivantes :

- les bois à mesurer doivent être de même qualité et d'essence ou groupement d'essences ayant le même taux unitaire, à moins que le titulaire n'ait été autorisé à mesurer ses bois en fonction des pourcentages qu'il aura établis pour chaque qualité;
- le titulaire doit avoir obtenu, au cours des trois dernières années considérées, des facteurs de conversion ayant une variation inférieure à 3 % par rapport à la moyenne de ces trois mêmes années;
- il doit, enfin, démontrer que ses opérations forestières sont inchangées, notamment en ce qui a trait aux caractéristiques des bois, à leur façonnage, ainsi qu'à la période de coupe et de transport.

Le titulaire peut appliquer ce facteur de conversion pendant deux années consécutives. Au cours de la troisième année, il doit refaire un échantillonnage et, s'il obtient alors un résultat qui ne s'écarte pas de 3 % de son facteur fixe, il conserve la possibilité de mesurer ses bois ainsi pendant deux autres années. Sinon, il doit recommencer le processus d'échantillonnage jusqu'à ce qu'il remplisse à nouveau les conditions mentionnées ci-dessus.

Figure 87
Liste des essences avec les facteurs fixes
du Ministère par façonnage/qualité

ESSENCES OU GROUPE D'ESSENCES	Code d'essences au mesurage	FACTEURS FIXES NETS DU MRNF (kg/m ³)			
		Billes de qualité moyenne et supérieure	Billes de qualité inférieure	Bois non-tronçonnés	Copeaux
ÉPINETTES	010	750	850	825	710
SAPIN	060	750	850	825	710
MÉLÈZE	030	950	1 000	1 000	750
PIN GRIS	043	750	850	825	710
PIN BLANC	041	875	950	960	725
PIN ROUGE	042	875	950	960	725
PRUCHE	050	950	1 000	1 000	750
THUYA	080	630	660	660	550
BOULEAU JAUNE	104	1 120	1 190	1 200	940
BOULEAU BLANC	105	1 040	1 110	1 120	860
CERISIERS	110	980	1 040	1 050	800
CHÊNES	120	1 200	1 250	1 250	950
ÉRABLE À SUCRE	132	1 125	1 175	1 175	950
ÉRABLE ROUGE	133	1 125	1 175	1 175	950
AUTRES ÉRABLES	135	1 125	1 175	1 175	950
FRÊNE BLANC	141	1 050	1 100	1 100	925
FRÊNE NOIR	142	1 050	1 100	1 100	925
NOYER	160	1 125	1 175	1 175	950
ORMES	170	1 100	1 150	1 150	900
OSTRYER	180	1 200	1 250	1 250	950
TILLEUL	210	920	960	1 000	700
HÊTRE	150	1 125	1 175	1 175	950
CARYER	165	1 200	1 250	1 250	950
PEUPLIERS	190	920	960	1 000	700
PEUPLIER BAUMIER	191	920	960	1 000	700
SAP, EPN, PIG, MEL	370	750	850	825	710
TOUS RÉSINEUX	395*	S/O	S/O	S/O	S/O
TOUS FEUILLUS	495*	S/O	S/O	S/O	S/O
TOUTES ESSENCES	595*	S/O	S/O	S/O	S/O

* Code d'essences à répartir lors de l'autorisation de mesurage

Chapitre - 13 Autres méthodes et cas spéciaux

Outre le mesurage des échantillons de copeaux, le formulaire de type VS a été conçu en partie pour rapporter le volume solide de bois mesurés ou estimés selon une méthode non prévue dans les présentes instructions qu'elle soit expérimentale ou sous utilisation restreinte.

Formulaire passe-partout

Une autre application de ce formulaire est de rapporter des volumes dans toutes les options supportées par le système. Par exemple, un volume de bois rapporté par estimé, mais dont on sait qu'ils ne pourront être vraiment mesurés, devra être déclaré en utilisant la case « Autre » du formulaire. Cette utilisation est exceptionnelle et le Ministère doit en être avisé au préalable.

Liste des autorisations de transport

De même, certains projets de mesurage très particuliers pourront être autorisés pour rapporter un volume de bois après transport. Les numéros des formulaires de type AT de même que les volumes transportés sont enregistrés dans la partie gauche du formulaire de type VS.

**PARTIE VI - GESTION DES DONNÉES DE
MESURAGE, DES FORMULAIRES DE
MESURAGE ET DES VOLUMES**

Cette partie vise à expliquer la plupart des mesures administratives relatives au mesurage des bois. On y présente les instructions concernant les données de mesurage, les formulaires de mesurage, l'autorisation de mesurage, les projets de remesurage de même que la gestion des estimés mensuels.

Chapitre - 14 Gestion des données de mesurage

Les données de mesurage des bois récoltés sur les terres du domaine public doivent être enregistrées sur les formulaires établis par le Ministère.

14.1 Formulaires de mesurage

Les formulaires diffèrent selon la méthode et la variante de mesurage utilisées. Le canevas de chacun des types de formulaire à utiliser pour chacune d'elles est présenté dans le chapitre 15 de même que les sommaires et tableaux requis.

Qu'ils soient générés par un système informatisé ou pré-imprimés, les formulaires de mesurage à déposer dans le contenant scellé doivent avoir le même aspect que les canevas officiels. Certains aménagements peuvent y être apportés; toutefois, on devra y retrouver les informations nécessaires à la vérification disposées de manière satisfaisante.

Les formulaires de mesurage sont des documents importants soumis à un inventaire rigoureux dont les modalités sont décrites au point 14.2.

Les formulaires de mesurage présentant à la fois le logo du MRNF et une unité de séquence émise par celui-ci sont considérés comme officiels. Ils ne doivent servir qu'à mesurer les bois récoltés dans les forêts du domaine public dans le cadre d'un projet de mesurage officiel.

14.1.1 Numérotation d'un formulaire

Tous les formulaires de mesurage, qu'ils soient pré imprimés ou générés par un système informatisé, doivent avoir un numéro unique. On distingue une série de formulaires d'une autre de même type par un numéro d'unité de séquence. Un numéro d'unité de séquence peut représenter plusieurs types de formulaires distincts (LV, LF, DT, TE).

Les numéros d'unité de séquence sont émis par le bureau de l'unité de gestion local lorsqu'un titulaire demande pour la première fois d'imprimer des formulaires d'autorisation de transport (AT) ou pour utiliser un ordinateur à main ou de bureau générant des formulaires officiels. Il faut demander autant de numéros d'unité de séquence qu'on utilisera d'appareils générant des formulaires de mesurage officiels. Les modalités de demande d'un numéro d'unité de séquence comme ce qui encadre l'inventaire de ces formulaires est décrit au point 14.2 « Inventaire de formulaires ».

Attention : Un même numéro d'unité de séquence ne peut être utilisé simultanément sur plus d'un appareil ou système générant des formulaires distincts.

Ni le numéro d'unité de séquence ni le dispositif de numérotation automatique des formulaires imprimés par les ordinateurs à main ne doivent être modifiés. Si une modification est inévitable, le mesureur concerné doit communiquer avec le bureau de l'unité de gestion.

Numéro d'un formulaire de mesurage

Tous les formulaires de mesurage sont numérotés de la même façon. Ce numéro est composé :

- du type de formulaire, identifié par deux lettres,
- du numéro d'unité de séquence, composé de quatre chiffres,
- de son numéro séquentiel, composé de six chiffres.

Exemple : LF 0001 000001

14.1.2 Comment remplir les formulaires

On trouvera des explications sur la façon de remplir chaque formulaire au chapitre 15 qui y est consacré. Notons que toutes les données numériques doivent être inscrites de droite à gauche. Par exemple, le mesureur ayant le matricule 7265 complètera cette rubrique de droite à gauche en y inscrivant un zéro.

14.1.3 Exigences relatives aux formulaires informatisés

Les formulaires de mesurage imprimés par un système informatisé doivent répondre aux exigences suivantes :

- Format : 21,5 cm x 28 cm (8,5" X 11").
- Mise en page : Si un formulaire comporte plusieurs sections et que son impression se présente sur plus d'une page, l'entête devra minimalement apparaître sur la première, le numéro complet à son endroit habituel sur toutes les suivantes, avec la pagination appropriée, et la dernière page doit en plus présenter le sommaire Essence/qualité/volume requis pour le type de formulaire. La signature électronique doit obligatoirement apparaître au bas de chaque formulaire officiel.

Lorsque plusieurs pages d'un formulaire rapportent un même mesurage, on doit les grouper et les brocher dans le coin supérieur gauche avant de les déposer dans le contenant scellé.

- Décimales : Les décimales doivent être précédées d'une virgule
- Impression : À la fin de chaque journée, tous les formulaires de mesurage doivent être signés, imprimés sur un support papier et déposés dans le contenant scellé. Un formulaire dont la copie est dans le contenant scellé peut être imprimé de nouveau à condition qu'il soit pareil en tout point.

Il est interdit de modifier un formulaire après son impression et dépôt dans le contenant scellé. Si une correction est nécessaire, remplacer le formulaire en erreur tel que prévu au point suivant.

14.1.4 Correction des formulaires de mesurage

Différentes situations peuvent entraîner la modification d'un formulaire de mesurage. Ce point présente les principales situations qui peuvent entraîner une correction et comment y procéder selon les différents contextes rencontrés.

Il peut arriver que certaines corrections ne puissent être réalisées par les titulaires ou leur mesureur directement sur les systèmes en place. Les modifications possibles respectant les présentes instructions peuvent alors être faites par le fournisseur l'ayant conçu sur demande du titulaire. Ce dernier doit toutefois avoir en main un écrit du TFGRF l'autorisant à procéder au type de correction nécessaire sur le formulaire visé.

14.1.4.1 Situations impliquant une correction d'un formulaire

Cette section énumère les principales raisons amenant la correction d'un formulaire de mesurage et indique de quelle façon y parvenir. Le tableau présenté à la figure 88 résume les instructions qui suivent.

A) Erreur détectée par le titulaire ou le mesureur

L'application de ce type de correction est influencée par deux facteurs :

- La correction touche des données de Diamètre, Longueur, Dimension de piles, Dénombrement, Essence ou Qualité, considérées ici de mesurage.
- Les bois concernés sont encore présents sur le terrain ou ils n'y sont plus.

Cas 1

Une correction de prise de données du formulaire, dont le « mesurage » change, peut être faite à la condition que les bois soient présents. Puisqu'il s'agit d'un nouveau mesurage, le formulaire de remplacement portera la date du jour comme date de mesurage et d'impression. Un nouveau délai après mesurage s'applique; les bois doivent être vérifiables sur le terrain.

Cas 2

Une correction ne touchant pas les éléments de prise de données du formulaire, dont les données de « mesurage » ne changent pas, peut être faite sans égard à la présence des bois mais en étant justifiée. Même s'il ne s'agit pas d'un nouveau mesurage, le formulaire de remplacement portera la date du jour de correction comme date officielle.

Cas 3

Si les bois sont absents, la correction d'éléments de prise de données modifiant le « mesurage » doit être justifiée. La modification pourra être refusée.

B) Rejet reconnaissable ou avertissement

Les formulaires présentant au moins une erreur assez significative pour les empêcher d'être admis dans le système sont distingués par le statut « R » visible dans le registre de transmission détaillé (point 14.1.4.4). Ce formulaire doit être remplacé par un nouveau sur lequel l'erreur a été corrigée par le mesureur qui en a pris la responsabilité. Au besoin des précisions peuvent être fournies par le TFGRF.

De même, certaines anomalies détectées par le système, mais n'empêchant pas le chargement d'un formulaire peuvent aussi impliquer un remplacement pour remédier à la situation.

Même si aucun changement dans le mesurage n'est requis, la date de mesurage doit être celle de la correction.

C) Rejet grave

On entend par rejet grave tout formulaire transmis mais non reconnu comme tel parce qu'il ne répond pas aux critères de base requis. Ces formulaires, même s'ils ont été signés, imprimés et déposés dans le contenant scellé, doivent être modifiés conformément à la cause du rejet pour être ensuite signés, imprimés et déposés à nouveau dans le contenant scellé. Comme il ne s'agit pas d'un nouveau mesurage, le formulaire préparé à transmettre porte la même date de mesurage, seule la date de la nouvelle impression est mise à jour.

La présence de toutes les versions d'un formulaire en rejet grave dans le contenant scellé est obligatoire et vérifiée.

Voici la liste des statuts de rejets graves tels que visibles dans le registre, avec une description sommaire et les consignes à suivre pour leur réparation et retransmission.

- « N » : La structure du formulaire transmis ne correspond pas aux exigences requises. Faire vérifier et réparer par les spécialistes.
- « S » : La signature transmise sur le formulaire ne correspond pas à ce qu'elle devrait être. Effacer complètement l'ancienne signature et signer à nouveau.
- « M » : Le matricule de ce mesureur n'est pas reconnu. Contacter le représentant du Ministère afin de régulariser le cas de cette personne en l'enregistrant dans le système. À défaut, ce mesurage doit être rapporté par un mesureur reconnu.
- « F » : Le formulaire transmis ne présente pas le niveau d'intégrité requis. Vérifier l'état du formulaire, et signer à nouveau.
- « I » : Le formulaire est rejeté parce qu'il a été transmis par un titulaire n'en ayant pas le droit. Faire transmettre le ou les formulaires par le titulaire dont le numéro est inscrit sur ceux-ci et qui détient la responsabilité du mesurage qu'ils contiennent.

D) Mesurage refusé à la suite d'une vérification du Ministère

Un formulaire de mesurage refusé après vérification doit être remplacé.

Peu importe si le nouveau mesurage est une rectification incluant les données fournies par l'officier du Ministère ou une reprise du mesurage refusé, le mesureur doit pouvoir inscrire le numéro complet du formulaire à corriger, nommer le formulaire, le remplacer dans l'espace réservé à cet effet en dessous du numéro du nouveau formulaire, ici nommé le remplaçant.

Notez qu'un formulaire de remplacement peut comporter un nombre de sections différent du formulaire original.

E) Erreur d'échantillonnage

Des erreurs dans l'application du plan d'échantillonnage peuvent occasionner l'annulation ou le remplacement de certains formulaires.

a) Formulaire de mesurage de la population

Selon la méthode ou le cas rencontré, les formulaires rapportant la population ne sont pas toujours affectés par l'erreur détectée.

Par exemple, il n'est pas requis de remplacer un formulaire de type DT rapportant une pile sur laquelle des tiges-échantillons ont été mal prélevées et dont on exige de recommencer le prélèvement et le mesurage sur un formulaire TE de remplacement.

Par contre, un formulaire de type AT enregistré par erreur sur une mauvaise unité de compilation et dont le chargement a été choisi comme échantillon doit être remplacé.

b) Formulaire de mesurage des échantillons

Les formulaires rapportant les ou les données de l'échantillon trouvés en erreur doivent habituellement être annulés si le formulaire rapportant la population est en erreur et remplacé. Ces formulaires doivent être remplacés par un formulaire ne contenant aucune donnée de mesurage. Si l'erreur n'implique pas le formulaire rapportant la population, et que le prélèvement et le mesurage d'un nouvel échantillon sont possibles, le formulaire rapportant l'échantillon doit être remplacé (ex. : relocalisation et reprise d'un échantillon rectangulaire). Les figures 89 et 90 illustrent comment annuler un échantillon pour réutiliser ce numéro plus tard.

Figure 88
Remplacement de formulaire

Cas de correction	Bois présent	Action requise	Impact sur mesurage	Date de mesurage à inscrire	Délais applicables
Erreur détectée par le titulaire ou le mesureur					
Erreur de mesurage ayant impact direct sur redevances	Oui	Remplacer et transmettre le même jour que la correction	Nouveau mesurage	Du jour de la correction	Après correction (1.1.13-f)
	Non	Remplacement accepté seulement sur justification	Nouvelles données de mesurage	Du jour de la correction	Transmission (1.1.13-d)
Erreur administrative ayant impact direct sur redevances	s-o	Remplacement seulement sur justification, à transmettre le jour de la correction	Aucun	Du jour de la correction	Transmission
Erreur sans impact sur redevances (N° de section, sous-diam.)	s-o	Remplacement	Mesurage amélioré	Du jour de la correction	Transmission
Rejet reconnaissable ou avertissement					
Erreur de mesurage ayant impact sur redevances	Oui	Remplacer dans les 2 jours et transmettre le jour de la correction	Nouveau mesurage	Du jour de la correction	De remplacement (1.1.13-e) Après correction
	Non	Remplacer tel que convenu	Nouvelles données de mesurage	Du jour de la correction	Transmission
Erreur administrative ayant impact direct sur redevances	s. o.	Remplacer tel que convenu et transmettre le jour de la correction	Aucun	Du jour de la correction	Transmission
Erreur sans impact sur redevances (valideur sur u.c.)	s. o.	Remplacer tel que convenu	Mesurage amélioré	Du jour de la correction	Transmission
Rejet grave					
Erreur de mesurage ayant impact sur redevances	Oui	Corriger dans les 2 jours et transmettre le jour de la correction	Nouveau mesurage	Du jour de la correction	De remplacement Après correction
	Non	Corriger tel que demandé et retransmettre le jour de la correction	Nouvelles données de mesurage	Même que première version	Transmission
Erreur administrative ayant impact sur redevances	s. o.	Corriger tel que demandé et retransmet le jour de la correction	Aucun	Même que première version	Transmission
Erreur sans impact sur redevances (erreur de format date)	s. o.	Corriger tel que demandé et retransmettre le jour de la correction	Aucun	Même que première version	Transmission
Mesurage refusé par le MRNF					
Formulaire à rectifier	s. o.	Remplacer avec les données du MRN	Mesurage corrigé	De la vérification	De remplacement
Formulaire à reprendre	oui	Reprendre le mesurage et remplacer les formulaires	Nouveau mesurage	Du jour de la correction	Pour reprendre (1.1.15) Après mesurage (1.1.13-C)
Erreur d'échantillonnage					
Formulaire de mesurage de la population à remplacer	s. o.	Remplacer le formulaire de population dans les 2 jours Annuler le formulaire avec les données échantillons	Même mesurage sans n° d'échantillon À zéro	Du jour de la correction	De remplacement
Formulaire de mesurage de l'échantillon en erreur (TE LV LF)		Remplacer par le nouvel échantillon prélevé ou annuler selon le cas	Nouveau mesurage ou données à zéro	Du jour de la correction	De remplacement

Figure 89
Remplacement d'un grappin-échantillon déjà annulé

Étape 1 : Premier mesurage de l'échantillon 004

Masse de l'éch.			Éch.	Volume de l'éch.			Éch.		
Unité de compilation	Autorisation transport			Charg. Prov.	Formulaire de mesure			AT - Grappin-échantillon	
	U.S.	numéro		U.S.	numéro		U.S.	numéro	
001-002-999-02-V	AT	1000	101	4	2000	100001	LF	1001	10
			R						R

Étape 2 : Échantillon refusé : annulation requise

Même	AT	1000	102	Ne rien inscrire	LF	1001	11	4	1000	101
		1000	101 R				1001			

Formulaire LF remplaçant à zéro, pas de données
Le n° de AT à inscrire est celui du AT remplacé

Formulaire AT remplaçant sans n° d'échantillon,
La masse "Contenu" doit être à zéro
Pas de n° de AT de provenance

Étape 3 : Plus tard, prélèvement d'un nouvel échantillon 004

Même	AT	1000	103	4	2000	100012	LF	1001	12	4	1000	103
		1000	102 R					1001	11 R			

Remplacer les formulaires de l'étape ."Annulation" par ceux rapportant le nouvel échantillon 004

Figure 90
Remplacement d'un chargement-échantillon BNT déjà annulé

Remplacement d'un chargement-échantillon BNT déjà annulé

Étape 1 : Premier mesurage de l'Échantillon 010

Masse de l'éch.				Éch.	Volume de l'éch.				Éch.					
Unité de compilation		Autorisation Transport		Ch. Prov.	Formulaires de mesurage		AT - Échantillon		DT - échantillon en lien					
U.S.		numéro		U.S no	U.S.		numéro		U.S.	numéro		U.S.	numéro	
999-111-2222-01-V	AT	1200	101	10	DT	1201	110	10	1200	101				
							R							
					TE	1201	1000			10	1200	101	1201	110
							R							
					TE	1201	1001	10	1200	101	1201	110		
							R							

Étape 2 : Échantillon refusé ; Annulation requise

Même u.c.	AT	1200	102	nul	DT	1201	111	10	1200	101		
					1200	101	R					
					TE	1201	1002	10	1200	101	1201	111
					1201	1000	R					
					TE	1201	1003	10	1200	101	1201	111
					1201	1001	R					

Formulaire AT remplaçant rapporte la masse, mais sans numéro d'échantillon

Formulaires TE et DT remplaçants à zéro, pas de données
 Le no de AT à inscrire est celui du AT remplacé
 Le numéro du DT à inscrire sur le TE est celui du DT remplaçant

Étape 3 : Plus tard, prélèvement d'un nouvel Échantillon 010

Même u.c.	AT	1200	103	10	DT	1001	122	10	1200	103		
					1001	111	R					
					TE	1201	1021	10	1200	103	1201	122
					1201	1002	R					
					TE	1201	1022	10	1200	103	1201	122
					1201	1003	R					

Remplacer les formulaires de mesure de l'étape "Annulation" avec ceux rapportant le nouvel échantillon 010

14.1.4.2 Correction du formulaire en lien (pairage)

Le calcul du facteur de conversion masse/volume ou du tarif de cubage d'un projet est influencé par le maintien des relations entre les formulaires de population et ceux rapportant les échantillons. Tous les formulaires de l'échantillon sont reliés à un formulaire rapportant la partie de population d'où il a été prélevé. Si la relation est rompue parce qu'on a remplacé le formulaire de population sans faire suivre la relation avec le remplacement du formulaire de l'échantillon, ce dernier n'est plus compilé. C'est ce qu'on appelle un bris de pairage.

Ainsi, lors du remplacement d'un formulaire de population, il faut vérifier si des formulaires de l'échantillonnage en dépendent pour les remplacer eux aussi.

Si l'erreur ne porte que sur le formulaire de l'échantillonnage sans influencer les données du formulaire de population auquel il est relié, il n'y a pas lieu de remplacer ce dernier.

Par exemple, la correction d'un formulaire DT rapportant une pile où a été prélevé un groupe de tiges-échantillons nécessite le remplacement du formulaire TE relié au DT en cause. Le formulaire TE remplaçant devra porter le numéro du nouveau formulaire DT, le remplaçant, afin de garder la relation entre les deux types de formulaires et s'assurer que tout est compilé correctement.

14.1.4.3 Consignes sur les corrections

Toute demande de modification, que ce soit un remplacement ou une annulation, doit être réalisée dans un délai de deux jours ouvrables.

Toute correction sur un formulaire de mesurage peut être refusée si elle ne répond pas aux critères établis.

Un formulaire remplaçant sera rejeté si le formulaire remplacé n'est pas transmis et reconnu par le système.

Si les formulaires remplaçants et remplacés doivent être transmis en même temps, on évitera un rejet si le numéro du formulaire de remplacement est plus grand que celui du remplacé.

14.1.4.4 Transmission informatique des données

Les formulaires de mesurage officiels contenant des données sont transmis au Ministère à l'aide d'un procédé informatique. Les aspects techniques et modalités d'utilisation du transfert électronique sont présentés dans le document « Échange électronique de données de mesurage – Spécifications du format d'échange des données » disponible sur demande au ministère auprès du pilote du système ministériel.

Toute transmission de données de mesurage issues de l'utilisation d'une nouvelle option ou d'un nouveau type de formulaire doit être testée et validée par le Ministère avant

d'être officialisée. Pour ce faire, le projet en question sera autorisé mais en statut « Test »; le titulaire devra enregistrer, faire signer, imprimer pour le contenant scellé et transmettre les données contenues dans les canevas de formulaires prévus à cette fin. Le résultat positif de cet essai (transmission réussie) permettra d'accepter ces données et d'activer le projet officiellement. Ces formulaires ayant été utilisés, ils devront être retransmis une deuxième fois.

Chaque transmission ne doit contenir que des formulaires d'un seul et même titulaire. Tous les formulaires d'une transmission ne respectant pas cette contrainte seront rejetés. Le titulaire responsable de tels formulaires doit prendre les dispositions pour les retransmettre dans le cadre et les délais prévus.

Registres de transmission

Le titulaire peut prendre connaissance de tout ce qu'il a transmis au Ministère en consultant les registres disponibles sur le site de transmission du Ministère. La version détaillée du registre permet de savoir exactement quel traitement a été fait sur chaque formulaire de chaque transmission en se guidant sur leur statut.

14.1.4.5 Validations minimales exigées

Convenant qu'il peut être fastidieux de prévoir tous les cas d'erreur possibles, il n'en demeure pas moins que certaines erreurs de base facilement évitables ne devraient plus être inscrites dans les formulaires de mesurage. C'est pourquoi les quelques validations minimales suivantes sont dorénavant exigées :

- Toutes les données de diamètres ou de longueurs doivent être numériques, positives et paires.
- Aucun diamètre de réduction ne peut être supérieur au diamètre brut de la découpe où il a été mesuré.
- Les combinaisons essence-qualité doivent correspondre exactement à celles prévues dans le tableau présenté à la figure 2.
- La longueur de chaque bille inscrite dans une étude de longueur d'un formulaire LF doit respecter la limite de 20 cm.
- Chaque bille rapportée sur un formulaire LV doit présenter soit deux diamètres facturables, soit deux diamètres non facturables.

14.2 Inventaire des formulaires

Les formulaires de mesurage officiels sont soumis à un inventaire annuel très strict basé sur les déclarations faites par le titulaire qui en est responsable et les formulaires reçus dans Mesubo. Ce point-ci vise à encadrer cette activité et décrire les transactions requises.

14.2.1 Octroi d'une unité de séquence

Un numéro d'unité de séquence octroyé par le Ministère officialise l'utilisation d'un ordinateur à main ou de table pour générer des formulaires officiels de types qu'il a à utiliser selon la méthode/option retenue ou permet d'imprimer des formulaires AT, et ce, en respectant toujours les canevas officiels.

Un numéro d'unité de séquence de formulaire est émis sur demande. Pour ce faire, le titulaire utilise le formulaire présenté à la figure 91 en cochant la case prévue à cet effet. Une fois déterminé par le système, ce numéro est désormais rattaché au titulaire l'ayant demandé. Il devient alors responsable des formulaires émis sous ce numéro et des transactions qui les concernent. Cette notion de lien intervient, par exemple, si des frais administratifs pour formulaires manquants sont encourus.

Un formulaire de mesurage transmis dont le numéro d'unité de séquence n'a pas été octroyé au préalable est rejeté et doit être remplacé.

14.2.2 Déclaration de possession et responsabilité du titulaire

L'inventaire des formulaires s'articule sur l'ensemble « Unité de séquence/type de formulaire/CAAF » et par saison. En résumé, il existe deux types de séries de formulaires (pages), celles dites de « Disponibilité », susceptibles d'être utilisées, et celles de « Soustraction » et qui produit la liste des numéros de formulaires qui ne seront pas transmis pour différentes raisons.

Avant de les utiliser, le titulaire doit déclarer toutes les pages de formulaires de mesurage qu'il a en main. Ces formulaires sont dorénavant reconnus comme « disponibles ». Les différents types de plage de « disponibilité » sont décrits au point 14.2.5.1.

De la même façon, les formulaires ou séries de formulaires déclarés disponibles mais qui ne pouvant plus être utilisés doivent être soustraits des formulaires disponibles enregistrés dans le système. On en traite au point 14.2.5.2.

Il est aussi possible que certaines séries de formulaires d'abord déclarées par un titulaire donné soient transférées à un autre titulaire qui en prendra la responsabilité.

L'omission de déclarer une nouvelle série de formulaires n'empêche pas leur enregistrement dans le système. Ces formulaires seront temporairement considérés comme « orphelins » et des mesures seront prises pour qu'ils soient déclarés par le titulaire concerné.

14.2.3 Formulaire pour transactions à l'inventaire

Toutes les transactions à l'inventaire de formulaires doivent être faites par le titulaire qui en est responsable à l'aide du formulaire « Gestion des formulaires de mesurage » dont le canevas est présenté à la figure 91. Un canevas électronique du formulaire est disponible sur demande. Les différentes transactions sont demandées en cochant la case appropriée, selon les consignes décrites plus bas. Il est rempli, signé et daté par le représentant de l'entreprise qui utilise ces formulaires. Le formulaire est ensuite transmis au bureau de l'unité de gestion pour enregistrement dans le système. Le formulaire peut être envoyé au Ministère par le courrier normal ou par courrier électronique; dans ce dernier cas, une copie papier du formulaire électronique signé conformément doit être déposée dans le contenant scellé.

À moins d'avis contraire, les ajustements ou corrections requis suite à une anomalie détectée lors de la saisie dans le système doivent être demandés et signés par le représentant du titulaire.

Un formulaire d'inventaire ne peut servir qu'à un seul type de transaction à la fois, à cocher parmi les transactions prévues. Dans tous les cas, il faut inscrire les types et numéros des formulaires en question. Pour chaque série continue, on écrit les numéros du premier et du dernier formulaire sans omettre le nombre de formulaires considérés par plage inscrite.

La date de signature de chaque formulaire d'inventaire est à la base des transactions qui seront effectuées par le système pour chaque combinaison « Unité de séquence/type-CAAF responsable ». Une suite logique et chronologique est gage d'une saine gestion.

14.2.4 Conciliation d'un inventaire de formulaires

Tel que mentionné plus haut, l'inventaire de formulaires se fait par saison. Ainsi, lorsque les opérations de récolte ou de mesurage sont terminées ou au plus tard le 30 avril, tout titulaire en possession de formulaires officiels doit déclarer les séries ou plages de formulaires non utilisés qu'il a en main. Cette déclaration sert à finaliser l'inventaire de la saison précédente et ouvrir celui de la saison à venir.

Tout formulaire transmis avant la date de déclaration d'inventaire de début de saison est reconnu avoir été utilisé dans la saison alors en cours. Par exemple, un formulaire transmis le 3 avril 2001 sera affecté à l'exercice 2000-2001 si le titulaire fait sa déclaration en date du 6 avril. Si par contre, la déclaration de début de saison date du 2 avril, il sera affecté à l'exercice 2001-2002.

La conciliation vise à faire le bilan, pour chaque combinaison « Unité de séquence-type-CAAF responsable », de ce qu'il y avait au début de la saison qui se termine, de ce qu'on y a ajouté, soustrait et utilisé et de ce que le titulaire déclare avoir en main pour débiter la nouvelle saison.

Toute incohérence entre les déclarations, les transactions et l'utilisation faite de ces formulaires est détectée; soit qu'il manque des formulaires, on dit alors qu'ils sont en conci-

liation, ou qu'il y a des surplus, c'est-à-dire des formulaires transmis mais dont aucun titulaire ne se dit responsable, et que l'on désigne alors comme « orphelins ».

Ces incohérences doivent être traitées et les transactions appropriées appliquées à chaque série de formulaires en conciliation ou « orphelins » de façon à fermer l'inventaire de chaque saison. Ajoutons que certaines transactions seront sujettes à justification et dans certains cas, à des frais administratifs.

14.2.5 Description des différents types de transactions

À chaque type de transaction décrit ici correspond une case à cocher sur le formulaire d'inventaire. Certaines informations supplémentaires peuvent être demandées selon le type de transaction. Elles doivent alors être inscrites dans les espaces appropriés du formulaire.

14.2.5.1 Plages de formulaires disponibles

Nouveaux numéros

Ce type de plage sert à enregistrer toutes nouvelles séries de formulaires disponibles au mesurage et jamais déclarées à ce jour.

- Pour un nouvel appareil « générateur » de formulaires (OAM ou PC pour les formulaires de remplacement), toute nouvelle série de formulaires commence à 000001.
- Pour les formulaires papiers de type AT, le formulaire d'inventaire dûment rempli doit être accompagné d'une déclaration de l'imprimeur spécifiant la série de numéros imprimés de même que les formulaires manquants. Dans le cas d'ajout de numéros à une unité de séquence connue, indiquer celui-ci sur le formulaire. La séquence de numéros ajoutés doit continuer la séquence déjà enregistrée.

Début de saison

Ce type de plage identifie les séries de formulaires que le titulaire déclare avoir en main avant de commencer le mesurage lors d'une nouvelle saison. La date indiquée sur le formulaire d'inventaire dont il a coché cette case est considérée comme celle de sa déclaration et servira de base à la compilation.

L'inventaire de début de chaque saison fixe les limites à l'intérieur desquelles le système compare les formulaires disponibles, ceux soustraits et ceux utilisés pendant la saison et ce, selon la date de déclaration qui ne doit pas dépasser le 30 avril.

L'enregistrement d'une plage de début d'inventaire confirme la conciliation de cet ensemble (u.s./type/CAAF) et en fixe la date. Cette date doit être la même pour les plages inscrites sur un même ensemble. Il sera toujours possible de compléter, au besoin et sur justification, la déclaration d'un titulaire à une date ultérieure; toutefois ces plages complémentaires sont identifiées distinctement.

Attention, une plage de début de saison **doit** faire partie d'une plage de formulaires disponibles dans la saison précédente.

Il faut inclure dans l'inventaire de début tous les formulaires utilisés mais non encore transmis à la date de l'inventaire. Une plage de début contenant un formulaire utilisé antérieurement à la date de déclaration par le titulaire sera refusée parce qu'il y aura incohérence.

Prise de possession suite à un transfert

Un titulaire qui reçoit et prend la responsabilité d'une série de formulaires auparavant propriété d'un autre doit transmettre à son guichet unique du Ministère un formulaire sur lequel il aura coché « Prise de possession suite à un transfert ».

Comme son nom l'indique, cette transaction est conditionnelle au fait que le titulaire d'origine déclare lui aussi qu'il y a un transfert en transmettant un formulaire d'inventaire à cet effet, rendant ainsi cette plage de formulaire disponible pour un autre titulaire. Il est obligatoire que les deux plages, celle « transférée » et celle cochée « Prise de possession suite à un transfert » soient égales.

Réinsertion

Lors d'une même saison, il est possible de réintroduire des formulaires ayant été préalablement soustraits par « Destruction », « Bris de séquence » ou « Manquants ». La plage réinsérée doit être égale à la plage soustraite.

Conciliation

Ce statut est prévu pour régulariser la situation de formulaires ou plages de formulaires déclarés disponibles pour la saison précédente, n'ayant pas été utilisés, ni soustraits ni déclarés en main en début de nouvelle saison. Ces formulaires sont « disparus » durant la saison. La place de conciliation permet que ces formulaires deviennent alors « disponibles » pour la nouvelle saison soit pour être vraiment utilisés, soit pour qu'une transaction de soustraction (manquants, destruction) soit officialisée.

Formulaires greffés

Ce type particulier de transaction permet de régulariser des plages de formulaires soustraites de l'inventaire pendant une saison précédente afin de les rendre disponibles dans l'année courante. Par exemple, on « greffera » la série de formulaires reçus cette saison-ci et considérés comme orphelins parce que soustraits de l'inventaire lors du dernier exercice. Cette omission de réinsérer la plage soustraite en temps opportun doit être régularisée en remplissant un formulaire d'inventaire.

14.2.5.2 Transactions pour formulaires à soustraire

Transfert

Un titulaire qui expédie une série de formulaires à un autre titulaire avec entente que celui-ci en prenne la responsabilité doit le faire savoir en transmettant un formulaire d'inventaire en cochant la case prévue à cet effet.

Toutefois, il en reste responsable tant que la plage qu'il a soustraite de ses formulaires disponibles n'a pas été enregistrée intégralement sous « Prise de possession suite à un transfert » tel que demandé par le nouveau titulaire.

Exceptionnellement, une transaction de « Transfert » qui n'a pas été prise en charge par l'autre titulaire peut être effacée si la transaction prévue n'a pas eu lieu durant la saison.

Note : Le transfert de formulaire a été conçu pour mieux gérer les inventaires des formulaires papiers de type AT; il n'est pas applicable aux formulaires électroniques.

Bris de séquence

Ce type de plage de soustraction doit être utilisé en cours de saison :

- soit lors d'une panne d'ordinateur ayant eu pour conséquences la perte des formulaires mentionnés et une erreur dans la numérotation des formulaires. Le titulaire doit immédiatement aviser le bureau de l'unité de gestion par écrit et dispose de cinq jours pour transmettre un formulaire d'inventaire à cet effet. Dépassé ce délai, les formulaires concernés sont considérés comme « manquants ». Une déclaration écrite du fournisseur/conception du logiciel donnant les raisons et détails de la perte de formulaires devra être fournie dans un délai raisonnable ou sur entente, au plus tard en fin de saison. Les frais administratifs de 10,00 \$ par formulaire manquant seront facturés si le Ministère n'a pas été avisé à l'intérieur des délais prévus;
- soit sur déclaration de l'imprimeur à l'effet que les formulaires papiers listés n'existent pas et n'ont pas été livrés au titulaire.

Le bris de séquence n'est possible qu'en cours de saison et n'est plus accessible pour la saison précédente après le début de la conciliation.

Destruction

Cette transaction vise à soustraire des formulaires disponibles certains formulaires imprimés dont la destruction est justifiée :

- par leur état les rendant inutilisables, il faut alors fournir la copie originale ;
- par des documents officiels (ex. : Rapport de police) ou fournis par un tiers parti (ex. : Document de compagnie d'assurance) attestants qu'ils l'ont été ;

- par leur utilisation dans un projet de contrôle de transport où les formulaires ou leur numéros ne peuvent être transmis dans le système. Le titulaire doit alors fournir la copie originale de tous les formulaires utilisés.

Si ces conditions ne sont pas respectées, il faut utiliser le type de transaction « Formulaires manquants ».

Formulaires manquants

Les formulaires ou pages de formulaires indiqués manquants sont ceux qui sont disparus sans justification. Le titulaire responsable se verra facturer les frais administratifs de 10,00 \$ par formulaire suite à la vérification de son inventaire. Un formulaire d'inventaire doit être rempli et transmis pour les dossiers.

Note : En cochant les cases « Destruction », « Bris de séquence » ou « Formulaires manquants », le titulaire reconnaît que ces formulaires n'ont pas été utilisés.

Les frais administratifs facturés ne sont pas remboursables.

Figure 91
Formulaire d'inventaire

[illegible]

Chapitre - 15 Canevas de formulaires et rapports

Instructions pour les remplir

Le présent chapitre contient les descriptions des différents formulaires, sommaires et rapports de mesurage. On y présente tous les champs et, au besoin, spécifie ce qu'il faut y inscrire selon l'option de mesurage retenue.

15.1 Formulaire de type LV

Entête

1. Numéro d'unité de séquence octroyé par le bureau du Ministère.
2. Numéro du formulaire.
3. Si le formulaire est utilisé pour en corriger un autre, inscrire le numéro complet du formulaire défectueux.
4. Le numéro de l'unité de compilation.
5. Dans le cas d'un projet avec échantillonnage, le numéro de l'échantillon est enregistré sur ce formulaire.
6. Le matricule du mesureur.
7. Indiquer la date de fin de mesurage.
8. Le nombre de billes rapportées par ce formulaire, incluant celles dont les diamètres sont inférieurs au diamètre minimal de facturation.
9. Le nombre de piles mesurées.
10. Cocher si ce mesurage est conventionnel ou s'il s'agit d'un échantillon masse/volume.
11. Cette case est réservée à la pagination lorsque le mesurage d'un même échantillon requiert plusieurs pages. Par exemple, si un chargement échantillon a nécessité l'utilisation de dix pages, la cinquième est identifiée comme suit : page 5 de 10.

Partie médiane

Indiquer :

12. Le numéro séquentiel de chaque bille mesurée.
13. Les données de mesurage de chaque bille, incluant sa qualité.

14. Si requis lors de l'impression, les volumes totaux brut, de réduction et net reportés de la page précédente (facultatif).
15. Le volume brut, de réduction et net de chacune des billes (facultatif).
16. Les volumes bruts, de réduction et nets enregistrés sur les pages utilisées jusqu'à maintenant pour ce mesurage (facultatif).
17. Le total de chaque colonne contenant des données de mesurage (facultatif).

Partie inférieure (sommaire)

18. Sur la dernière page, le sommaire qui détaille les volumes nets facturables, le nombre de billes, incluant les sous-diamètres, par essence et par qualité pour ce mesurage. Le nombre de ligne à imprimer dépend du nombre de clés sur le formulaire.
19. Le total de billes mesurées et enregistrées (doit être égal à la rubrique 8) et le volume net facturable du formulaire complet.
20. Si mesurage après transport, le numéro du formulaire de type AT correspondant à ce mesurage, échantillon ou non.
21. Si mesurage avant transport, le numéro du chemin où ces bois ont été mesurés.
22. Si mesurage masse/volume, sur le dernier formulaire ou page, inscrire le facteur masse/volume correspondant à l'échantillon mesuré.
23. Noter toutes les remarques jugées pertinentes.
24. La date d'impression du formulaire.
25. Le nom du mesureur.

Figure 92
Formulaire de type LV

Ressources naturelles
et Faune

Québec

BOIS TRONÇONNÉS
EN LONGUEURS VARIABLES

LV

1 2 3

Unité de compilation n°				Échant. n°		Matricule du mesureur		Date fin mesurage Année Mois Jour			Nombre de billes		Nombre de piles		Type Conv. M/N		(11) Page de	
(4)				(5)		(6)		(7)			(8)		(9)		(10)			
Numéro des billes	Code d'essence	Longueur des billes		Diamètre brut (cm)			Diamètre réduction (cm)			Qualité	Volume brut dm³	Volume réduction dm³	Volume net dm³					
		m	cm	G.B.	1 m	F.B.	G.B.	F.B.										
TOTAUX REPORTÉS =																		
(12)							(13)					(15)						
TOTAUX FACULTATIFS =							(17)				TOTAUX FACULTATIFS		(16)					
Remarques :		Date d'arrivée A M J									VOLUME NET ET NOMBRE DE BILLES PAR ESSENCE/QUALITÉ							
		AT									Essence							
		AT									Qualités							
		AT									Nb billes							
		N° chemin : (21)									(18)							
		Facteur : (22)																
											TOTAL DU FORMULAIRE (19)							
											Date d'impression							
											Année Mois Jour							
											(24)							
											Nom du mesureur							
											(25)							

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Direction de l'aménagement des forêts publiques et privées

1997-123

15.2 Formulaire de type LF

Entête

1. Numéro d'unité de séquence octroyé par le bureau du Ministère.
2. Numéro du formulaire.
3. Si le formulaire est utilisé pour en corriger un autre, inscrire le numéro complet du formulaire défectueux.
4. Le numéro de l'unité de compilation autorité pour ce mesurage.
5. Dans le cas d'un projet avec échantillonnage, le numéro de l'échantillon enregistré sur ce formulaire.
6. Le matricule du mesureur.
7. Indiquer la date de fin de mesurage.
8. Le nombre de sections rapportées par ce formulaire.
9. Le nombre de piles mesurées.
10. Cocher si ce mesurage est conventionnel, c'est à dire complet, ou s'il s'agit d'un échantillon rectangulaire ou masse/volume.
11. Cette case est réservée à la pagination lorsque le mesurage requiert l'impression de plusieurs pages pour un même formulaire.

Section(s) (partie médiane)

12. Le numéro de section, le code d'essence ou du groupe d'essences et le code de qualité approprié.
13. Cocher la case appropriée pour indiquer si les diamètres enregistrés ont été mesurés à un seul bout ou aux deux bouts.
14. Espace réservé à l'inscription des diamètres, nombre de bruts, nombre de réduction.
15. Le nombre total de diamètres bruts (incluant les sous-diamètres) et le nombre total de diamètres de réduction mesurés.

Étude

16. La longueur réelle de chaque bille-échantillon. Il faut au moins une donnée dans ce champ. De plus, le nombre de lignes à imprimer correspond au nombre de billes-échantillons inscrites à l'autorisation.
17. Les diamètres bruts de chaque bille-échantillon, le cas échéant.

18. Pour le mesurage aux deux bouts, la longueur marchande si la bille-échantillon présente un sous-diamètre.
19. Les volumes corrigé et nominal de chacune d'elles (facultatif).
20. La somme des longueurs et les différents diamètres bruts de chaque bille-échantillon, le cas échéant.
21. La somme de leurs volumes corrigés et nominaux (facultatif).

Sommaire de la section

22. La classe de longueur moyenne des billes de la section.
23. Le facteur de correction applicable aux volumes nominaux bruts et de réduction des billes de la section.
24. Pour chaque section, inscrire le nombre de billes enregistrées, incluant les sous-diamètres, (les demi-billes sont possibles), les volumes bruts, de réduction et nets facturables.
25. Il est possible d'imprimer deux ou plusieurs sections sur une même page en autant que l'ordre et l'aspect des informations requises soient respectés.

Sommaire du formulaire (partie inférieure)

26. Sur la dernière page, le sommaire qui détaille le nombre de billes total, avec demi-bille au besoin, et les volumes nets facturables, en mètres cubes, avec deux décimales (0,00), par essence et par qualité pour ce mesurage. Le nombre de lignes dépend du nombre de clés.
27. Le nombre de billes total et le volume net facturable du formulaire complet.
28. Le numéro du ou des formulaire(s) de type AT qui correspond à cet échantillon masse/volume ou de mesurage après transport.
29. S'il s'agit d'un échantillon rectangulaire, le numéro du formulaire de type VA et de la pile d'où il a été prélevé.
30. Noter toutes les remarques jugées pertinentes.
31. La date d'impression du formulaire.
32. Si le mesurage avant transport, le numéro du chemin où ont été mesurés ces bois.
33. Sur la dernière page, inscrire le facteur correspondant à l'échantillon masse/volume.
34. Le nom du mesureur.

Figure 93
Formulaire de type LF

Ressources naturelles et Faune Québec		BOIS TRONÇONNÉS EN LONGUEURS FIXES		LF		1 2					
Unité de compilation n°		Échant. n°	Matricule du mesureur	Date fin mesurage Année Mois Jour		Nombre de billes	Nombre de piles	Type Conv. Rect. M/V	(11) Page ____ de ____		
(4)		(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)				
Section n°		Code d'essence		Qualité							
		Mesurage : 1 bout ☐ 2 bouts ☐									
Dia	Brut	Réd.	Dia	Brut	Réd.						
4			44								
6			46								
8			48								
10			50								
12			52								
14			54								
16			56								
18			58								
20			60								
22			62								
24			64								
26			66								
28			68								
30			70								
32			72								
34			74								
36			76								
38			78								
40			80								
42											
Total des diamètres bruts		(15)		Total des diamètres de réduction		(15)					
ÉTUDE DE LONGUEUR			ÉTUDE DE VOLUME								
N°	Longueur réelle m	Diamètre (cm)			Longueur marchande m	Volume					
		G.B.	1 m	F.B.		Nominal	Corrigé				
01											
02											
03	(16)	(17)			(18)			(19)			
04											
05											
06											
07											
08											
09											
10											
T O T								(20)	(21)		
LONGUEUR MOYENNE =		(22)		FACTEUR DE CORRECTION =		(23)					
NB BILLES	VOLUME BRUT	(24)		VOLUME	VOLUME NET						
Remarques :											
(30)				Date d'arrivée A M J		VOLUME NET ET NOMBRE DE BILLES PAR ESSENCE / QUALITÉ					
				A		(28)		Essence	Qualité	Nb billes	Volumes nets
				A		(29)				(26)	
				V		PILE					
Date d'impression		Année	Mois	Jour	N° chemin	Facteur :	Nom du mesureur				
(31)		(32)		(33)		(34)					

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune Direction de l'aménagement des forêts publiques et privées

15.3 Formulaire de type VA

Entête

1. Numéro d'unité de séquence octroyé par le bureau du Ministère.
2. Numéro du formulaire.
3. Si le formulaire est utilisé pour en corriger un autre, inscrire le numéro complet du formulaire défectueux.
4. Le numéro de l'unité de compilation.
5. Le matricule du mesureur.
6. Indiquer la date de fin de mesurage.
7. Le nombre de piles mesurées.
8. Cocher s'il s'agit d'un mesurage avec échantillons rectangulaires.
9. La date d'impression du formulaire.
10. Cette case, facultative, est réservée à la pagination.

Section(s) (partie médiane)

11. Le numéro de pile (section), le code de qualité appropriée et le code d'essence ou du groupe d'essences.
12. La longueur moyenne de la pile.
13. La hauteur moyenne de la pile.
14. La longueur réelle des billes mesurées afin de calculer la classe de longueur moyenne des billes de la pile. Lors du mesurage avec échantillon rectangulaire, inscrire la classe de longueur nominale des billes (largeur de la pile) prévue à l'autorisation.
15. Calculer et inscrire la longueur moyenne des billes (largeur de la pile).
16. Le volume apparent brut de la pile, en mètres cubes.
17. Cases réservées aux diamètres de réduction des billes.
18. Le volume apparent de réduction de la pile, en mètres cubes.
19. Le volume apparent net de la pile, en mètres cubes.

- 20. Lors d'un mesurage avec échantillon rectangulaire, le volume apparent brut cumulatif incluant cette pile.
- 21. Il est possible d'imprimer les données de mesurage de plusieurs piles (sections) sur une même page en autant que l'ordre et l'aspect des informations requises soient respectés.

Partie inférieure

- 22. Si mesurage avec échantillon rectangulaire, indiquer le volume apparent brut cumulatif précédent.
- 23. Le numéro du chemin où ces bois ont été mesurés.
- 24. Le sommaire qui détaille les volumes nets par essence et par qualité pour ce mesurage.
- 25. Le volume apparent total net de ce formulaire.
- 26. Inscrire toute remarque ou information pertinente.
- 27. Le nom du mesureur.

Figure 94
Formulaire de type VA

Ressources naturelles et Faune Québec		MESURAGE AU VOLUME APPARENT		VA		① ② ③ ④							
Unité de compilation n°		Matricule du mesureur		Date fin mesurage Année Mois Jour		Nombre de piles		Avec échant. rect.		Date Année Mois Jour		Page ⑩ de ⑪	
N° pile		Qualité ⑪		Code d'essence		DIMENSION		Longueur de la pile ⑫		Hauteur de la pile ⑬		Longueur des billes ⑭	
Longueur moyenne ⑮		Volume apparent brut ⑯		RÉDUCTION		4 6 8 10 12 14 16 18 ⑰ 20 22 24 26 28 30 32		Volume app. réduction ⑱		Volume apparent net ⑲		Volume app. cumulatif ⑳	
Volume app. total précédent ㉒		N° chemin : ㉓		㉔		㉕		㉖		㉗		㉘	
Remarques : ㉙		Nom du mesureur ㉚		㉛		㉜		㉝		㉞		㉟	
㊱		㊲		㊳		㊴		㊵		㊶		㊷	

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune Direction de l'aménagement des forêts publiques et privées

15.4 Formulaire de type DT

Entête

1. Numéro d'unité de séquence octroyé par le bureau du Ministère.
2. Numéro du formulaire.
3. Si le formulaire est utilisé pour en corriger un autre, inscrire le numéro complet du formulaire défectueux.
4. Le numéro de l'unité de compilation.
5. Dans le cas d'un projet avec échantillonnage, le numéro de l'échantillon dont les données apparaissent sur ce formulaire.
6. Le matricule du mesureur.
7. Indiquer la date de fin de mesurage.
8. Le nombre de sections rapportées par ce formulaire.
9. Le nombre de piles mesurées.
10. Dans le dénombrement/échantillonnage, le nombre de segments de piles de 1 mètre où des diamètres ont été mesurés.
11. Cocher si ce formulaire est utilisé pour un mesurage complet, par dénombrement/échantillonnage ou s'il s'agit d'un échantillon masse/volume.
12. Cette case, facultative, est réservée à la pagination.

Section(s) (partie médiane)

13. Le numéro de la section, le code d'essence ou du groupe d'essences et le code de qualité approprié.
14. Espace réservé à l'inscription des classes de diamètres et nombre de diamètres bruts enregistrés dans chacune.
15. Le nombre total de diamètres bruts mesurés et enregistrés dans cette section de formulaire, incluant les sous-diamètres.

Comptage

16. Le cumulatif précédent des tiges mesurées et dénombrées sur cette unité de compilation par le mesureur.
17. Le numéro de chaque pile rapportée sur ce formulaire.

18. Sur ce formulaire, toutes sections confondues, le nombre de tiges enregistrées par pile mesurée, en incluant les sous-diamètres.
19. Si c'est le cas, l'indication que cette pile porte un groupe de tiges-échantillons.
20. Le cumulatif à jour des tiges mesurées et dénombrées sur cette unité de compilation.
21. Dans le cas de dénombrement/échantillonnage, la table de fréquence calculée pour tous les diamètres pointés dans chaque section.
22. Pour chaque section concernée, le nombre de tiges calculées.

Sommaire (partie inférieure)

23. Sur la dernière page, le sommaire qui détaille le nombre de tiges, incluant les sous-diamètres, et les sommations ND^2 , pour les diamètres facturables, par essence et par qualité pour ce mesurage. Le nombre de lignes dépend du nombre de clés.
24. Le nombre total de tiges (incluant les sous-diamètres) et la sommation ND^2 totale facturable du formulaire complet.
25. Le numéro du ou des formulaire(s) de type AT correspondant à cet échantillon masse/volume ou de mesurage après transport.
26. Si mesurage avant transport, le numéro du chemin où ces bois ont été mesurés.
27. Le facteur masse/volume correspondant à l'échantillon.
28. Remarques pertinentes.
29. La date d'impression du formulaire.
30. Le nom du mesureur.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune Direction de l'aménagement des forêts publiques et privées

Figure 96
Tableau d'étude de distribution

[illegible]

15.5 Formulaire de type TE

Entête

1. Numéro d'unité de séquence octroyé par le bureau du Ministère.
2. Numéro du formulaire généré ou préimprimé.
3. Si le formulaire est utilisé pour en corriger un autre, inscrire le numéro complet du formulaire défectueux.
4. Le numéro de l'unité de compilation.
5. Dans le cas d'un projet avec échantillonnage, le numéro de l'échantillon enregistré sur ce formulaire.
6. Le matricule du mesureur.
7. Indiquer la date de fin de mesurage.
8. Le nombre de tiges-échantillons rapportées par ce formulaire.
9. Cocher si ce mesurage est conventionnel ou en masse/volume.
10. Cocher la case appropriée selon l'utilisation qui est faite du formulaire.
11. Cette case, facultative, est réservée à la pagination.

Section(s)

12. Le numéro de cette tige-échantillon dans le mesurage ainsi que son code d'essence.
13. La longueur et les diamètres bruts et de réduction, le cas échéant, de chaque tronçon.
14. Le code de qualité approprié à chaque tronçon, lorsque requis par l'option.
15. Pour chaque tige, les volumes bruts, de réduction et nets facturables.
16. Selon l'option, son volume facturable par qualité.
17. Il est possible d'imprimer les données de mesurage de plusieurs tiges sur une même page en autant que l'ordre et l'aspect des informations requises soient respectés.

Sommaire (partie inférieure)

18. Pour chaque formulaire, ce sommaire détaille les volumes nets facturables par essence et par qualité, en mètres cubes, avec deux décimales (0,00).
19. Pour ce mesurage, le volume net facturable total, aussi en mètres cubes, avec deux décimales (0,00).
20. Le numéro du ou des formulaire(s) de type AT correspondant à cet échantillon masse/volume ou de mesurage après transport.
21. Tout prélèvement de tiges-échantillons doit prévoir le numéro du formulaire de type DT et de la pile d'où il a été prélevé.
22. Si mesurage avant transport, le numéro du chemin où ces bois ont été mesurés.
23. Sur le dernier formulaire ou page, pour du mesurage masse/volume, inscrire le facteur correspondant à l'échantillon mesuré.
24. La date d'impression du formulaire.
25. Noter toutes les remarques jugées pertinentes.
26. Le mesureur appose sa signature.

Figure 97
Formulaire de type TE

Ressources naturelles et Faune Québec		DONNÉES DES TIGES ÉCHANTILLONS		TE		(1) (2) (3) (11)	
Unité de compilation n° (4)		Échant. n° (5)	Matricule du mesureur (6)	Date fin mesurage Année Mois Jour (7)			Page ____ de ____ (11)
				Nombre de tiges (8)	Type Conv. M/V (9)	Utilisation Tarif de cubage (10) Volume solide	

Tige n° (12)		Code d'essence	
Tronçon		Diamètre	
N°	Longueur m	Brut	Réduction
00			
01			
02			
03		(13)	(14)
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

T	Volume brut (dm³)	Volume red. (dm³)	Volume net (dm³)
O		(15)	
T			

Volume par qualité dm³	A (16)	C
	BD	

Remarques :		Date d'arrivée A M J		N° chemin : (22)															
(25) <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <th colspan="3">VOLUME SOLIDE PAR ESSENCE / QUALITÉ</th> </tr> <tr> <th>Essence</th> <th>Qualité</th> <th>Volumes</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>(18)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">TOTAL DU FORMULAIRE (19)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Nom du mesureur (26)</td> </tr> </table>		VOLUME SOLIDE PAR ESSENCE / QUALITÉ			Essence	Qualité	Volumes			(18)	TOTAL DU FORMULAIRE (19)			Nom du mesureur (26)			AT (20)		Facteur : (23) Date d'impression Année Mois Jour (24)
		VOLUME SOLIDE PAR ESSENCE / QUALITÉ																	
		Essence	Qualité	Volumes															
				(18)															
TOTAL DU FORMULAIRE (19)																			
Nom du mesureur (26)																			
AT																			
AT																			
DT (21)	PILE																		

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Direction de l'aménagement des forêts publiques et privées

15.6 Formulaire d'autorisation de transport (type AT)

Nous présentons ici le canevas horizontal du formulaire AT, toutefois, un format vertical peut être utilisé. Toutes les cases illustrées et décrites ici doivent apparaître sur le formulaire. Elles peuvent être réaménagées et disposées autrement à condition que les informations de contrôle ombragées se présentent le plus possible dans le même bloc.

Entête

1. Le numéro d'unité de séquence octroyé par le technicien forestier en gestion des redevances forestières.
2. Le numéro séquentiel du formulaire.
3. Si le formulaire est utilisé pour en corriger un autre, inscrire le numéro complet du formulaire à remplacer
4. Le numéro de l'unité de compilation.
5. La provenance descriptive du chargement.
6. La date et l'heure, sur la base de 24 heures, du départ du chargement.
7. Le titulaire du permis d'intervention peut y imprimer son nom ou son logo.

Partie gauche

Inscrire :

8. La destination du chargement.
9. Les numéros d'immatriculation du véhicule (camion ou tracteur) et de la remorque, le cas échéant. En cas de train routier, des deux remorques, inscrire celui de la remorque arrière.
10. Les nom et prénom du conducteur.
11. Le numéro de l'unité de gestion d'où proviennent les bois du chargement.
12. Cocher la case correspondant aux essences transportées, « R » pour les résineux, « F » pour les feuillus ou « P » pour les peupliers. Attention, lorsque spécifié à l'autorisation, inscrire le code de l'essence ou du groupe d'essences désigné tel que présentés à la figure 2.
13. Inscrire l'estimation la plus juste possible du volume solide ou du nombre de grumes que contient le chargement.
14. Le préposé au chargement inscrit ses prénom et nom en lettres moulées.

15. Cocher cette case si les bois transportés ont été récoltés et rapportés durant la saison précédente.
16. Cocher cette case si ce chargement contient moins de 75 % de sa charge normale.
17. Inscrire dans ces case les coordonnées GPS correspondantes à l'endroit de la fin du chargement. En degré avec 5 décimales. (NAD83)

Inscrire dans les trois cases suivantes les informations exigées par le Ministère des Transport du Québec (MTQ)

18. Le nom de l'expéditeur.
19. Le nom de l'exploitant, aussi appelé « Transporteur ».
20. Le numéro d'identification au Registre (NIR) de cet exploitant
21. Case réservée pour inscrire les remarques pertinentes ou demandées. La dimension de cette case peut être réduite de moitié pour insérer d'autres informations requises par le titulaire.
22. Pour fin d'uniformisation, le code à barre utilisé devrait correspondre à la norme désignée par l'appellation 3 de 9 ou 39.

Partie droite

Cet espace est généralement réservé à l'impression des données obligatoires lors de mesurage masse/volume. Toutefois, lors de mesurage après transport ou au besoin, les cases suivantes doivent être utilisées :

23. Le préposé à l'arrivée signe les formulaires AT si le mesurage n'est pas selon la méthode masse/volume ou que le système de pesage n'est pas complètement informatisé.
24. Lors du mesurage complet après transport, le mesureur responsable du projet appose sa signature.
25. Le matricule du mesureur.
26. Indiquer la date et l'heure d'arrivée de ce chargement. Cette information peut se trouver lors de l'impression des autre données requises.
27. Dans le cas d'un projet avec échantillonnage, le numéro de l'échantillon enregistré sur ce formulaire.
28. Cocher si ce mesurage est conventionnel, c'est-à-dire complet au point de déchargement ou s'il s'agit d'un mesurage en masse/volume.

Figure 98
Formulaire de type AT

Ressources naturelles et Faune Québec

AUTORISATION DE TRANSPORT DES BOIS ENREGISTREMENT D'UN CHARGEMENT

AT

1 2 3

Unité de compilation n°	Provenance	Date du départ				Titulaire
4	5	Année	Mois	Jour	Heure (24:00)	7
			6		.	
					.	

Destination du chargement (usine)	Immatriculation du véhicule		
8	Tracteur	Remorque	
	9		
Nom du conducteur	Unité de gestion	Essence	Volume solide ou Nbre de grumes
10	11	R F P M	13
Nom du préposé au chargement	15	Vieux bois	Chargement incomplet
14	16		
Expéditeur	* Coordonnées GPS		
18	Latitude N	17	
	Longitude O		
Nom de l'exploitant / transporteur	NIR ou équivalent		
19	20		
* Inscrive les coordonnées GPS, selon NAD 83, en degré avec 5 décimales (00,00000).			
Remarques:			
21			
22			

Signature du préposé à l'arrivée

23

Signature du mesureur

24

29

Matricule du mesureur

25

Date d'arrivée

Année Mois Jour

Heure (24:00)

26

Echantillon n°

27

TYPE

28 Masse / volume ☐

Conventionnel ☐

(2009-04)

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune Direction de l'aménagement des forêts publiques et privées

15.7 Sommaire d'enregistrement des autorisations de transport

Entête

1. Nom du titulaire.
2. Le numéro de l'unité de compilation.
3. Le matricule du mesureur.
4. Cocher si ce mesurage après transport est complet ou la masse/volume.
5. Indiquer la date de début et fin de période couverte par ce sommaire.
6. Inscrire la masse cumulative précédente de cette unité de compilation.

Inscrire :

7. Le numéro du formulaire de type AT.
8. La date et l'heure d'arrivée du chargement

Pour les données en masse/volume :

9. Le mode de fonctionnement du pont-bascule (A = automatique, M = manuel).
10. La masse du contenu (net).
11. Le cumulatif des masses transportées sur l'u.c.
12. Lorsque requis, le numéro de l'échantillon.
13. Le code de modification si c'est le cas.
14. La sommation des masses « contenu » de ce sommaire.
15. La signature du mesureur responsable du projet.

Figure 99
Sommaire des enregistrements des AT

[illegible]

15.8 Formulaire de type VS

Entête

1. Numéro d'unité de séquence octroyé par le bureau du Ministère.
2. Numéro du formulaire, généré ou pré-imprimé.
3. Si le formulaire utilisé pour en corriger un autre, inscrire le numéro complet du formulaire défectueux.
4. Numéro de l'unité de compilation autorisée.
5. Dans le cas d'un projet avec échantillonnage, le numéro de l'échantillon enregistré sur ce formulaire.
6. Matricule du mesureur.
7. Date de fin de mesurage.
8. Cocher le type de mesurage rapporté par ce formulaire.
9. Date d'impression du formulaire.
10. Cette case, facultative, est réservée à la pagination.
11. Numéro de la section, les codes d'essence ou du groupe d'essences et de qualité appropriés.

Section mesurage des copeaux

Inscrire la masse :

12. De l'échantillon et de son contenant.
13. Du contenant.
14. Brute de l'échantillon en grammes entiers.
15. Des corps étrangers ligneux (écorce, feuilles, brindilles).
16. Des corps étrangers non ligneux (cailloux, métal) et des bois cariés.
17. Des copeaux saturés puis égouttés.
18. De l'ensemble « copeaux + panier + tissu » pesé dans l'eau.
19. De l'ensemble « panier + tissu » pesé dans l'eau.
20. Des copeaux dans l'eau.
21. Le volume solide net de l'échantillon de copeaux, en cm³.

- 22. Inscrire le facteur masse/volume de l'échantillon (masse verte brute/volume solide net). Notez que le facteur g/cm^3 équivaut au facteur kg/m^3 .
- 23. Espace réservé à toute remarque pertinente à ce mesurage.

Section autre méthode

- 24. Espace réservé aux données relatives à toute autre technique de mesurage non encore définie.

Section liste des autorisations de transport

- 25. Numéro des formulaire(s) de type AT rapportés par ce formulaire. Dans le cas de mesurage de copeaux, inscrire le numéro du AT correspondant au chargement d'où provient l'échantillon sans y ajouter le volume (réf. n° 26).
- 26. La date d'arrivée de chaque chargement.
- 27. Le volume de chaque chargement en mètres cubes.

Partie inférieure

- 28. Inscrire le volume net rapporté par la section « Autre méthode » ou « Liste des autorisations de transport ». (La section « Mesurage des copeaux » prévoit cette case).
- 29. Le mesureur appose sa signature.

Figure 100
Formulaire de type VS

Ressources naturelles et Faune Québec		COPEAUX ET VOLUME SOLIDE		VS		1 2 3 4			
				Page 10 de 					
Unité de compilation n°		Échant. n°	Matricule du mesureur	Date fin mesurage		Type		Date d'impression	
4		5	6	Année	Mois	Jour	Copeaux	Autre	Liste
					7		8		9
Section n° Code d'essence Qualité 									
MESURAGE DES COPEAUX					LISTE DES AUTORISATIONS DE TRANSPORT				
MASSE BRUTE					Numéro Date d'arrivée Volume A M J				
ÉCHANTILLON ET CONTENANT		(12)	gr		1	(25)	(26)	(27)	
CONTENANT		-	(13)		2				
MASSE BRUTE		=	(14)		3				
MASSE DES RÉDUCTIONS					4				
LIGNEUX	(15)	gr		NON LIGNEUX + BOIS CARIÉ	(16)	gr		5	
VOLUME NET					6				
MASSE DANS L'EAU		MASSE DANS L'AIR		(17)	gr		7		
Copeaux + Panier + tissu		(18)	gr		8				
Panier + Tissu		-	(19)		gr	9			
Copeaux		=	(20)		-	(20)		gr	10
VOLUME NET		(21)		cm³		11			
Facteur :		(22)		kg / m³		12			
Remarques :					13				
(23)					14				
AUTRE MÉTHODE					15				
Description :					16				
(24)					17				
VOLUME NET DU FORMULAIRE :					Nom du mesureur				
(28)					(29)				

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Direction de l'aménagement des forêts publiques et privées

15.9 Formulaire de type ES

Entête

1. Numéro d'unité de séquence octroyé par le bureau du Ministère.
2. Numéro du formulaire.
3. Numéro de l'unité de compilation autorisée.
4. Matricule du mesureur.
5. Date de l'estimé.
6. Cocher si l'estimé rapporté par ce formulaire est le dernier de la saison.
7. Date d'impression du formulaire.
8. Secteur ou localisation des bois estimés.
9. Volumes estimés selon leur essence/qualité, pour chaque secteur.
10. Sommaire détaillé des volumes nets par essence et par qualité pour cet estimé.
11. Volume total net de ce formulaire.
12. Toute remarque ou information pertinente.
13. Nom du mesureur.

Figure 101
Formulaire de type ES

[illegible]

Chapitre - 16 Autorisation de mesurage

16.1 Demande de mesurage

Voici les principaux termes et notions utiles pour mieux préparer la ou les demandes de mesurage requises selon les contextes d'opération.

A- Projet de mesurage

La détermination du volume de bois récoltés est basée sur la notion de projet de mesurage. Un titulaire rapportera sur un projet donné les bois ayant les mêmes caractéristiques (façonnage, essences et qualités, lieu du mesurage et méthode utilisée). La liste des différentes options de mesurage offertes est présentée à la figure 102. Lorsqu'il y a application d'un plan d'échantillonnage, on peut regrouper sous un même projet de bois provenant de différentes aires de coupe en autant qu'ils sont de caractéristiques dendrométriques similaires (volume moyen, défilement, densité, classes d'essence).

Lorsqu'il y a échantillonnage et que les bois sont triés avant transport et mesurage (selon les essences, les classes de diamètre, etc.), le titulaire devra, selon les options choisies, soit distinguer ces bois en utilisant des unités de compilation séparées soit, lorsque spécifié, les rapporter sur des projets distincts.

B- Unité de compilation

Même si un projet peut être autorisé pour regrouper des bois semblables provenant de différents secteurs, il faut obligatoirement compiler les volumes par CAAF/unité d'aménagement/zone de tarification; ce découpage est désigné comme une « unité de compilation ». Le volume d'une unité de compilation est déterminé par essence/qualité pour qu'y soit appliquée la tarification en vigueur.

Le numéro d'une unité de compilation est généré automatiquement par le système Mesubois. Il est composé de dix-huit chiffres et se détaille comme suit :

- les trois premiers identifient l'unité de gestion qui autorise et gère le projet de mesurage;
- les six suivants déterminent le numéro séquentiel de projet autorisé par l'u.g. émettrice;
- le prochain groupe de six chiffres identifie le CAAF à qui seront facturés les volumes compilés;
- les deux chiffres suivants distinguent les unités de compilation (subdivision unité d'aménagement/zone de tarification/secteur)
- la dernière position est occupée par un chiffre valideur calculé par le système.

De plus, l'administration publique requiert de connaître les volumes de bois récoltés par région administrative et Ministère.

Particularités

Selon les besoins, certains bois doivent être distingués au mesurage. Pour ce faire, différents indicateurs sont disponibles pour :

- que les bois soient compilés sans être facturés (suivis de volume);
- justifier l'octroi d'une aide financière dans un secteur visé;
- distinguer certains volumes ciblés de ceux normalement attribués (volume exclu de l'attribution).

Chacune de ces particularités est encadrée par une procédure administrative distincte et des traitements précis.

C- Formulaire de demande

Le titulaire complète autant de formulaire « Demande/Autorisation de mesurage » qu'il compte utiliser de projets. Ce formulaire est fourni par le Ministère et est disponible à tous les bureaux d'unités de gestion. Chaque demande dûment remplie est transmise au bureau de l'unité de gestion responsable du territoire où se fera le mesurage du projet concerné; le titulaire conserve la copie « demande » et expédie les deux autres.

D- Numéro de demande

Le numéro pré imprimé du formulaire de « Demande/Autorisation » est à la base des transactions en cas de modification au projet et lors d'un remesurage. Il en est de même si un seul formulaire n'est pas suffisant pour enregistrer toutes les informations relatives au projet de mesurage; le premier numéro de demande sera celui attribué au projet, on inscrira ce même numéro sur le ou les formulaires complémentaires.

E- Enregistrement au système

Sur réception de la demande au bureau de l'unité de gestion, le technicien forestier en gestion des redevances forestières valide les informations fournies de même que les paramètres d'échantillonnage (nombre de prélèvements, pas d'échantillonnage, etc.). Une demande non conforme sera retournée au titulaire pour que ce dernier y apporte les corrections nécessaires à son autorisation.

F- Autorisation du projet

Un projet de mesurage est activé dès que toutes les exigences entourant son autorisation, son enregistrement et la transmission des données qu'il génère dans le système ont été remplies. L'autorisation de mesurage est officialisée par la signature du chef de l'unité de gestion sur le formulaire. Le Ministère conserve l'original du formulaire et retourne la copie au titulaire.

Note : Lorsque les caractéristiques d'opération du titulaire n'assurent pas l'intégralité des données du mesurage tel que proposé, le Ministère peut demander d'apporter les modifications nécessaires afin d'atteindre cet objectif.

G- Modification à un projet autorisé

Même si un projet a été autorisé avec la meilleure connaissance sur les récoltes prévues, il est possible que certains changements y soient nécessaires. Si ces changements sont de natures suivantes, sans dépasser les limites prévues, cela ne requiert pas l'envoi d'un nouveau formulaire. Par contre, un nouveau formulaire de demande doit être préparé et transmis au ministère dans le cas :

- de changement d'option,
- d'ajout de volume provenant d'une nouvelle ac/zt,
- d'ajout d'une unité de compilation émise pour distinguer certains bois (rémanents),
- d'une modification de volume touchant plus de 25 % du plan d'échantillonnage ou plus de 25 % du volume d'une unité de compilation d'au moins 40 000 m³.

Ce formulaire devra toutefois indiquer, sous son numéro pré imprimé, le numéro du premier formulaire de demande utilisé pour ce projet.

Les modifications d'autres natures précisées selon les rubriques décrites en 16.2 doivent être signalées par écrit au ministère.

16.2 Description du formulaire « Demande/Autorisation de mesurage »

On trouvera ici la description du formulaire de Demande/Autorisation de mesurage, et lorsque requis, les instructions concernant la rubrique ou le groupe de rubriques selon la numérotation de la figure 105.

1. Numéro de demande pré imprimé.
2. Référence au numéro de demande originale, à remplir en cas de modification à ce projet préalablement autorisé ou lorsque plusieurs formulaires représentent une seule demande de mesurage.
3. Exercice financier.
4. Nom du titulaire et son numéro d'unité d'aménagement (CAAF).
5. Date du début des opérations de récolte et de mesurage (an/mois/jour).
6. Lieu du mesurage ou, pour un projet masse/volume, de la pesée.

Cocher :

7. Si le titulaire qui récolte est celui à qui sont destinés les bois; sinon, inscrire où ils seront livrés.
8. Si le mesurage se fait avant le transport.

9. *(Cette rubrique n'est plus utilisée)*

10. Se basant sur le tableau présenté à la figure 102, « Liste des options de mesurage », le titulaire inscrit le numéro d'option correspondant à la façon qu'il mesurera les bois prévus dans ce projet et la décrit dans l'espace prévu à cette fin.
11. Cocher la case correspondant au façonnage des bois lors du transport. À titre indicatif pour la plupart des options mais obligatoire pour celles qui concernent l'option « Masse/volume par Facteur fixe » qui ne doivent en présenter qu'un seul.
12. Inscrire les matricules de tous les mesureurs qui signeront des formulaires de mesurage sur ce projet. Le Ministère doit être avisé si un nouveau mesureur se joint au projet en cours.
13. Cette rubrique a deux fonctions :
 - soit elle est utilisée pour inscrire le nombre de qualités par essence qu'il est prévu de mesurer au projet afin de définir le nombre de clés en présence et déterminer le nombre de prélèvements requis;
 - soit elle sera obligatoirement cochée pour les projets autorisés sous les options 4, 25, 27 et 28 requérant une répartition des essences mais sous une seule qualité; ou par essence/qualité, exclusive aux projets autorisés sous l'option 26, facteur fixe du titulaire ou 35, vol. app. avec proportion B/C si différentes.

Dans les options de mesurage de bois tronçonnés : en se basant sur le tableau des paramètres d'échantillonnage (figure 103) :

14. Inscrire le nombre de billes-échantillons pour l'étude de longueur.
15. Inscrire le nombre de billes-échantillons pour l'étude de longueur marchande.
16. Dans les options prévoyant une étude de défilement, il est possible de fixer une longueur minimale à partir de laquelle cette dernière sera appliquée, par exemple : 3,50 mètres.
17. Cocher cette case si les bois tronçonnés et mesurés en longueurs fixes de 2,60 mètres et moins seront mesurés aux deux bouts (formulaire LF).
18. Cocher la case correspondant aux classes de longueurs nominales que le titulaire demande à utiliser lors du mesurage en forêt.
19. Le titulaire coche la case correspondant au type de classification qu'il compte faire sur ces bois.
20. Pour un projet de mesurage au volume apparent avec échantillons rectangulaires, inscrire le nombre de prélèvements prévus et la longueur nominale des billes requises pour déterminer le volume apparent brut des échantillons.

Dans les options de mesurage de bois non tronçonnés, inscrire :

- 21. Le nombre de tiges par prélèvement, tant pour le mesurage en forêt qu'en masse/volume, ~~tant pour le tarif de cubage à la souche que pour une étude de réduction.~~
- 22. Le nombre de tiges-échantillons par étude de distribution pour le TCS ~~ou pour une étude de réduction.~~
- 23. Pour le mesurage en forêt, le pas d'échantillonnage prévu pour le TCS ~~ou pour une étude de réduction.~~
- 24. Cocher la case correspondant à la longueur de tronçons mesurés sur les tiges-échantillons.
- 25. Pour le mesurage en forêt, inscrire le volume moyen par tige prévu afin de calculer le pas d'échantillonnage du TCS ~~ou de l'étude de réduction.~~
- 26. Dans le cas de facteur fixe du titulaire (option 26), inscrire le pourcentage de réduction déterminé par expérience.

Dans les options de mesurage masse/volume

- 27. Cocher le type de prélèvement demandé.
- 28. Si rangée ou grappin, cocher quel type de suivi de prélèvement d'échantillon sera appliqué.
- 29. La masse visée dans les cas où une partie de chargement est échantillonnée.
- 30. Pour tout mesurage masse/volume avec échantillonnage, le nombre d'échantillons requis.
- 31. Le pas d'échantillonnage calculé (en kg). Cette case peut aussi être utilisée pour le mesurage avec échantillons rectangulaires.
- 32. Selon l'option retenue, le facteur fixe du projet ou le facteur utilisé pour calculer le pas d'échantillonnage. Cette case peut aussi être utilisée pour un projet de mesurage au volume apparent avec échantillons rectangulaires.

Détail par unité de compilation

- 33. Indiquer le numéro de l'unité d'aménagement et de la zone de tarification. Préciser le secteur de coupe.
- 34. Indiquer dans quelle(s) MRC les récoltes auront lieu; si le territoire couvert chevauche deux MRC, les indiquer et inscrire en pourcentage les proportions de récolte prévues dans chacune.
- 35. Le procédé de récolte utilisé par AC/ZT devra être connu lors de la demande. Les codes et descriptions sont présentés à la figure 104. Si plusieurs procédés de récolte sont utilisés, inscrire le plus important pour l'AC/ZT concernée.

36. Indiquer le code de l'essence majoritaire pour chaque volume dont la récolte est prévue au plan annuel. Si le projet prévoit une unité de compilation par essence, en indiquer le code ici. Dans certains cas, les codes d'essences regroupés peuvent être utilisés en autant que la demande présente en rubrique 13 les proportions du volume prévu pour chaque essence à récolter. Par exemple, le code « 495 » désignant un certain volume de bois feuillus de qualité D peut être utilisé en autant que le titulaire spécifie quelle proportion de volume doit être facturée pour les essences en présence (104, 105, 132 ou autres).
37. Inscrire le numéro de route forestière par laquelle les bois se rendront à destination selon la liste fournie par le TFGRF.
38. Ne cocher « HR » (Hors réseau public) que si tous les chargements de cette provenance n'utilisent jamais les routes du réseau public.
39. Cocher car tous les formulaires de transport issus de l'unité d'aménagement ou du territoire concerné présentent les coordonnées GPS du point de chargement.
40. Cette case sert à inscrire, lorsque requis, dans quelle proportion le volume de l'unité de compilation ne doit pas être inclus dans l'attribution du titulaire. (volume exclu de l'attribution = VEA).
41. Cet indicateur fait que les formulaires enregistrés sous cette u.c. sont compilés mais que le volume ne sera pas facturé (Facturation à zéro = FZ).
42. Cocher si cette u.c. est demandée pour des bois concernés par une Aide financière (AF) Le numéro sera inscrit en rubrique 51 par le représentant du Ministère.
43. Le volume prévu par secteur pour la saison à venir.
44. Estimé de la saison précédente; les ajustements requis à la suite du mesurage des bois rapportés par un estimé fait en fin de saison précédente dans cette même AC/ZT sont enclenchés en complétant ces cases (réf. : 17.2.2). Il est possible que les bois de fin de saison et rapportés sur une u. c. soient mesurés sur plus d'une u. c. la saison suivante.
45. Le volume total du projet est la sommation de tous les volumes considérés prévus et des volumes estimés de la saison précédente dont on veut tenir compte. Le plan d'échantillonnage du projet est basé sur cette donnée.

Liens de remesurage

46. *(Cette rubrique n'est plus utilisée).*
47. *(Cette rubrique n'est plus utilisée).*
48. *(Cette rubrique n'est plus utilisée).*
49. *(Cette rubrique n'est plus utilisée).*

50. Le numéro d'unité de compilation qui servira à facturer les bois est fourni par le Ministère et inscrit sur le formulaire de demande dont copie sera retournée au titulaire.

51. Lorsque requis, inscrire le numéro de l'aide financière autorisée pour l'unité de compilation indiquée.

Commentaires et signatures

52. Espace pour commenter ou décrire les cas non prévus dans le formulaire.

53. Le représentant du titulaire inscrit son nom lisiblement, son numéro de téléphone, signe le formulaire et le transmet au bureau de l'unité de gestion.

54. En apposant sa signature, le chef de l'unité de gestion approuve et autorise le projet de mesurage.

Calcul d'un pas d'échantillonnage

Dans les options de mesurage de bois non tronçonnés en forêt, le pas d'échantillonnage (n° 23) consiste en un nombre de tiges à mesurer entre chaque prélèvement.

- On détermine d'abord le nombre total de tiges à récolter en divisant le volume du projet, en m³ solide (n° 45), par le volume moyen prévu des tiges à récolter (n° 25).
- Le pas d'échantillonnage égale le nombre de tiges total divisé par le nombre de prélèvements prévus à la figure 103.

Dans les options de mesurage masse/volume, le pas d'échantillonnage (n° 31) équivaut à la quantité de kilos à peser sur le pont-basculé dans laquelle on doit choisir un échantillon. Il est calculé en deux étapes :

- D'abord on multiplie le facteur masse/volume moyen prévu (no 32) par le volume du projet, en m³ solide (no 45).
- Le nombre total de kilos est ensuite divisé par le nombre d'échantillons déterminés à la figure 103, selon le nombre de clés prévues.

S'il s'agit de bois non tronçonnés, le nombre de tiges-échantillons par prélèvement est déterminé tel que spécifié à la figure 103.

Pour un projet de mesurage au volume apparent avec échantillon rectangulaire, le pas d'échantillonnage est calculé en divisant le volume apparent brut à mesurer au projet par le nombre d'échantillons prévus à la figure 103 (75*). Le volume apparent brut est trouvé en divisant le volume du projet, en m³ solide (n° 45), par le facteur d'empilage moyen prévu (n° 32).

Figure 102
Liste des options de mesurage

NOM DE VARIANTE	N° d'option	DESCRIPTION	Rubriques du formulaire Demande/Autorisation à compléter au besoin
Bois tronçonnés - Longueurs fixes et variables	01	Variante de base	14-15-17-18 et 19
	02	Étude de défilement	14 à 19 incl.
Bois tronçonnés - Volume apparent	03	Variante de base	14
	04	Avec répartition d'essences	14
	35	Avec répartition de qualité SEPM	14
	05	Avec échantillons rectangulaires	14-20-30 à 32 incl.
	36	Avec échantillons rectangulaires SEPM	14-20-30 à 32 incl.
Bois non tronçonnés – Complet	06	~~TCS brut – sans réduction~~	~~21 à 25 incl.~~
	07	~~TCS brut – étude de réduction~~	~~21 à 26 incl.~~
	08	TCS brut par qualité – sans réduction	19-21 à 26 incl.
	09	TCS net	21 à 26 incl.
	10	Volume solide	19-24
	11	TCS fixe du MRNF	Pas de paramètres
	30	TCS net proportion par qualité SEPM	21 à 26 incl.
Bois non tronçonnés – Dénombrement/échantillonnage	12	~~TCS brut – sans réduction~~	~~21 à 25 incl.~~
	13	~~TCS brut – étude de réduction~~	~~21 à 26 incl.~~
	14	TCS brut par qualité – sans réduction	19-21 à 26 incl.
	15	TCS net	21 à 26 incl.
	31	TCS net proportion par qualité SEPM	21 à 26 incl.
Masse/Volume - Bois tronçonnés	16	Chargement sans étude de défilement	14-15-19-27-30 à 32 incl.
	17	Chargement avec étude de défilement	14 à 16 incl. 19-27-30 à 32 incl.
	18	Partie de chargement sans étude de défilement	14-15-19-27 à 32 incl.
	19	Partie de chargement avec étude de défilement	14 à 16 incl. 19-27 à 32 incl.
Masse/Volume - Bois non tronçonnés	20	~~Chargement – TCS brut – sans réduction~~	~~21 à 25 incl. 27-28-30 à 32 incl.~~
	24	~~Chargement – TCS brut – étude de réduction~~	~~21 à 28 incl. 30 à 32 incl.~~
	22	Chargement – TCS brut par qualité – sans réduction	19-21 à 28 incl. – 30 à 32 incl.
	23	Chargement – TCS net	21 à 28 incl. – 30 à 32 incl.
	32	Chargement – TCS net proportion par qualité	21 à 28 incl. – 30 à 32 incl.
Masse volume – tout type	24	Partie de chargement – Volume solide	19-24-27 à 32 incl.
Masse/Volume - Facteur fixe	25	MRNF	32
	26	Titulaire ou de suivi	26-32
Masse/Volume – Copeaux	27	Variante de base	30 et 31
AUTRES	28	Volume solide - liste des autorisations de transport	Pas de paramètres
	29	Autre méthode	Pas de paramètres

Figure 103
Paramètres d'échantillonnage

MÉTHODE	TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE	NOMBRE MINIMUM DE PRÉLÈVEMENTS	QUANTITÉ MINIMUM/ MAXIMUM PAR PRÉLÈVEMENT
Bois tronçonnés - longueurs fixes	Étude de longueur	Par section	5 / 10 billes
	Étude de défilement	Par section	5 / 15 billes
	Étude de longueur marchande	Au besoin	10 / 15 billes
Volume apparent	Apparent net (étude longueur)	Par section	5 / 10 billes
	Apparent avec échantillons rectangulaires	80 échantillons rectangulaires	s.o.
Bois non tronçonnés	Tarif de cubage au net	170 prélèvements	3 tiges-échantillons
	Tarif de cubage au net avec proportion par qualité		
Masse/volume - Bois tronçonnés - longueurs fixes et variables	1 essence/qualité (clé)	30 chargements	Pour les BT en longueurs fixes, varie selon type d'échantillonnage autorisé
	Groupe SEPM	50 chargements	
	Autres essences, 2 clés	55 chargements	
	Autres essences, 3 à 9 clés	+ 5 par clé de plus	
	Autres essences, 10 ou 11 clés	95 chargements	
	Autres essences, 12 ou 13 clés	100 chargements	
Masse/volume - Bois non tronçonnés - chargement complet ou demi-chargement	Tarif de cubage au net (1 clé)	30 chargements	510 tiges-échantillons divisées par le nombre de chargements
	Tarif de cubage au net avec proportion par qualité	40 chargements	510 tiges-échantillons divisées par le nombre de chargements
Masse/volume - Partie de chargement - Rangée ou grappin (masse en kg)	1 essence/qualité	40 prélèvements	Résineux : 2 700 Feuillus : 3 600
	Bois non tronçonnés, 1 essence / 2 à 4 qualités	120 prélèvements	Résineux : 2 700 Feuillus : 3 600
		60 prélèvements	Résineux : 5 400 Feuillus : 7 200
	Bois tronçonnés, 1 essence / 2 à 4 qualités	160 prélèvements	Résineux : 2 700 Feuillus : 3 600
		80 prélèvements	Résineux : 5 400 Feuillus : 7 200
	Rangées	80 prélèvements	Résineux : 5 400 Feuillus : 7 200
Masse/volume - Copeaux	2 à 4 essences dans qualité inférieure	80 prélèvements	Résineux : 5 400 Feuillus : 7 200
		100 prélèvements	1 000 grammes

Figure 104
Liste des procédés de récolte

CODE ARBRE ENTIER (arbre débardé avec ses branches)

- 02 Abattage mécanisé, débardage par engin porteur
- 18 Abattage mécanisé, débardage par engin semi-porteur
- 03 Abattage mécanisé, débusqueuse à câble ou à grappin
- 04 Abattage manuel, débardage par engin porteur
- 19 Abattage manuel, débardage par engin semi-porteur
- 05 Abattage manuel, débusqueuse à câble ou à grappin
- 06 Abattage manuel, débardage par téléphérage

TRONC ENTIER (arbre ébranché et écimé sur le parterre de coupe)

- 07 Abattage et ébranchage mécanisés, débardage par engin porteur
- 20 Abattage et ébranchage mécanisés, débardage par engin semi-porteur
- 08 Abattage et ébranchage mécanisés, débusqueuse à câble ou à grappin
- 09 Abattage mécanisé, ébranchage manuel, débardage par engin porteur
- 21 Abattage mécanisé, ébranchage manuel, débardage par engin semi-porteur
- 10 Abattage mécanisé, ébranchage manuel, débusqueuse à câble ou à grappin
- 11 Abattage et ébranchage manuels, débardage par engin porteur
- 22 Abattage et ébranchage manuels, débardage par engin semi-porteur
- 12 Abattage et ébranchage manuels, débusqueuse à câble ou à grappin

BOIS TRONÇONNÉ (arbre ébranché et tronçonné en billes sur le parterre de coupe)

- 14 Abattage, ébranchage et tronçonnage mécanisés, débardage par engin porteur
- 15 Abattage, ébranchage et tronçonnage mécanisés, débusqueuse à câble ou à grappin
- 16 Abattage, ébranchage et tronçonnage manuels, débardage par engin porteur
- 17 Abattage, ébranchage et tronçonnage manuels, débusqueuse à câble ou à grappin

MRN-3240-DA (03-03)

Chapitre - 17 Gestion et facturation des volumes récoltés

Ce chapitre présente l'ensemble des procédures applicables à l'autorisation de mesurage, la gestion de volumes mesurés ou estimés et à leur facturation dans les différentes situations et contextes possibles.

17.1 Mesurage de bois et facturation des redevances

Différentes avenues s'offrent aux titulaires selon les contextes d'opération et de transport. Sans égard au mouvement des bois induits par l'un ou l'autre des cas décrits plus loin, les volumes sortant de la forêt devront toujours être facturés suite à un premier projet de mesurage ou de suivi.

Conventions entre les titulaires concernés par un même choix de transport et mesurage

Les différents choix de gestion de bois impliquant plus d'un titulaire que nous traiterons ici ont en commun qu'ils doivent être convenus par écrit par tous les titulaires impliqués dans le mesurage des bois issus de l'unité d'aménagement. Ces ententes doivent être transmises au bureau de l'unité de gestion indiquée, car nécessaires pour définir les modalités de mesurage, de facturation et de suivi et préparer l'autorisation officielle. Un canevas général de convention est présenté en annexe 5, assorti de quelques exemples.

Transfert de volumes pour fins de facturation

On applique ce qui est désigné sous l'appellation « jumelage/transfert » la situation où les bois sont mesurés ailleurs que chez le titulaire de permis qui doit soit les recevoir même si mesurés ailleurs ou légalement en acquitter les redevances. Cette mesure permet de transférer les volumes à facturer à qui de droit, en respect du permis et des conventions.

Voici un exemple de jumelage/transfert simplifié :

- dans une unité d'aménagement donnée, deux titulaires, les compagnies « A » et « B » ont une attribution respective de 60 000 et 40 000 m³. Ils conviennent que la compagnie « A » mesurera tous les bois globalement avant leur tronçonnage. La convention qu'ils présentent demandant que 40 % du volume de chaque unité de compilation visée soit transféré à la compagnie « B » est acceptée et le mesurage est autorisé. Le volume final du projet de mesurage original est de 96 000 m³. Les modalités de jumelage transfèrent donc à « B » 38 400 m³, laissant 57 600 m³ de bois à « A » (96 000 – 38 400).

En fin de saison ou en cas de besoin, les modalités de transfert appliquées peuvent être ajustées sur présentation d'une convention amendée et signée par tous les titulaires impliqués. Les prochaines pages présentent les procédures applicables aux options possibles. Quelques cas sont d'ailleurs illustrés dans la figure 106 « Exemples de choix de transport et mesurage ».

17.1.1 Mesurage des bois ailleurs qu'à la destination prévu au PAIF

Sont prévus ici les cas où des titulaires conviennent de faire mesurer leur bois après transport ailleurs qu'à leur usine, selon une des situations suivantes :

17.1.1.1 Cour de tronçonnage ou de transit avec mesurage global et transfert de facture

Les bois destinés aux titulaires de droits d'une même unité d'aménagement peuvent être transportés et mesurés globalement dans une même cour. Les bois peuvent alors y être soit entreposés ou façonnés avant d'être acheminés aux autres destinataires. La convention précisera le titulaire qui réalise le premier mesurage global par AC/ZT et par essence/qualité pour paiement des redevances. Elle doit aussi présenter les modalités de répartition des volumes (proportion du volume par AC/ZT ou les essences/qualités visées) pour fins de facturation aux autres titulaires/destinataires prévus au permis. La demande est acheminée au bureau de l'unité de gestion responsable de ce titulaire pour analyse et autorisation.

17.1.1.2 Lieu de destination différent du lieu de pesage

Les bois non mesurés sur le parterre de coupe destinés à un endroit ne disposant pas des infrastructures de mesurage requises (système de pesage conforme, mesureur licencié, etc.) peuvent l'être selon la méthode masse/volume sur un système de pesage d'un autre titulaire avant qu'ils soient acheminés à leur destination. Pour ce faire, le titulaire qui reçoit les bois doit en faire la demande par écrit, joignant copie de la convention avec le titulaire possédant le système de pesage qui sera utilisé. L'autorisation de mesurage assortie d'un transfert de volume est émise par l'unité de gestion où se trouve le pont-basculé, le pesage fait, les prélèvements pris et mesurés et les formulaires générés. Au besoin, une entente spéciale pour déterminer le lieu du mesurage peut être convenue avec le TFGRF.

17.1.2 Facturation des bois ailleurs qu'à la destination prévue au PAIF

Sur approbation du MRNF, certains bois peuvent être livrés ailleurs que chez celui qui les a récoltés. C'est le cas notamment des rémanents où des volumes sont livrés et utilisés par une usine donnée, mais devant être facturés et payés par le titulaire de permis parce que c'est ce dernier qui a légalement droit de les récolter.

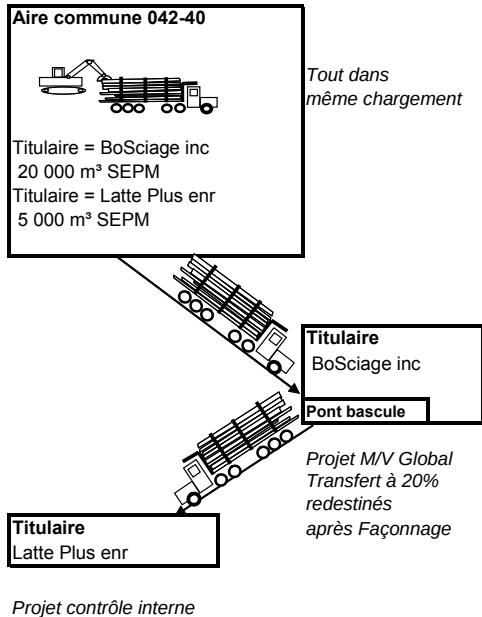
Le mesurage de ces bois peut dépendre de la capacité du destinataire à le réaliser :

- a) Si le destinataire est un BCAA et que la convention précise qu'il mesure officiellement les bois lui étant destinés, on procèdera par jumelage/transfert tel que prévu en 17.1.1.1.
- b) Lorsque le destinataire ne le peut pas; les bois devront être mesurés par le titulaire de permis d'intervention et ils lui seront facturés comme il se doit.

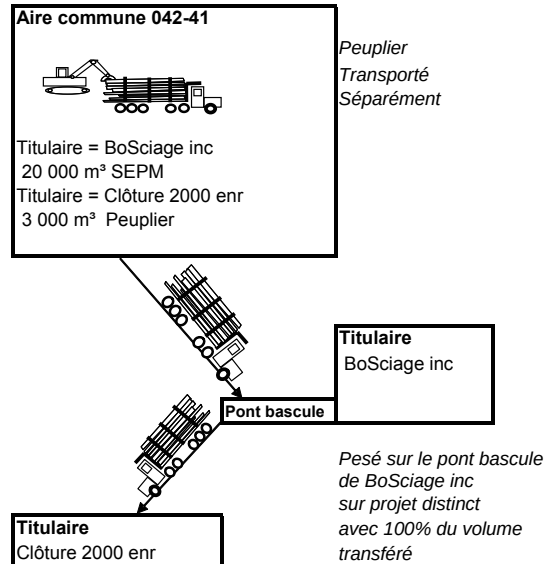
Ces projets sont autorisés par l'unité de gestion responsable du titulaire qui réalise le mesurage.

Figure 106
Exemples de choix de transport et de mesurage

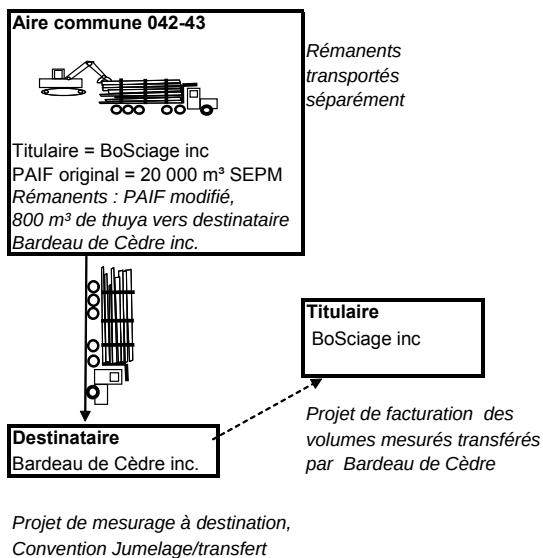
Mesurage fait ailleurs qu'à destination avec transfert de volume (17.1.1.1)



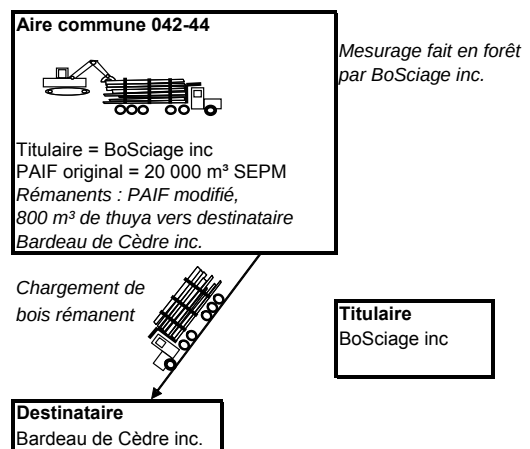
Pesage ailleurs qu'à destination avec transfert de volume (17.1.1.2)



Rémanent mesurés chez le destinataire (17.1.2 a))



Mesurage en forêt par titulaire et transport direct chez le destinataire (17.1.2 b))



17.1.3 Projets de contrôle et mesurage officiel

Cette section présente les modalités applicables lorsque des bois non mesurés sont transportés hors du parterre de coupe sans l'être à l'arrivée, nécessitant alors des projets de contrôle.

17.1.3.1 Bois en transit avec premier mesurage par facteur fixe

Pour des raisons de rationalisation du transport, un titulaire s'approvisionnant avec des bois provenant de plusieurs AC/ZT peut demander de les entreposer chez un ou plusieurs autres titulaires en attendant qu'ils ne lui soient finalement destinés.

Ce titulaire doit alors présenter par écrit au bureau de son unité de gestion l'ensemble de la démarche proposée :

- D'abord dans quelle(s) cour(s) de transit qu'il prévoit faire déposer les bois lui étant destinés, en joignant un exemplaire de la lettre de convention entre lui et chaque titulaire impliqué. La convention doit prévoir les modalités pour l'administration de chaque projet concerné et qui est responsable de la transmission des formulaires de transport.
- Ensuite, il devra demander à son unité de gestion un projet de mesurage officiel par essence/qualité pour obtenir le facteur masse/volume requis pour ajuster la facture des premiers mesurages lorsque les bois lui seront livrés. Ce projet, sans facturation, comporte autant d'unités de compilation que de cours de transit impliquées.
- Puis, il fait une demande de projet de contrôle en vertu de 12.9.2 « Facteur fixe de suivi » auprès de chaque unité de gestion responsable d'un titulaire « de transit ». Le projet est autorisé à son nom pour fins de facturation mais sera à intégrer dans le système de pesage de chaque titulaire de transit. Le destinataire est ainsi facturé même si les bois sont physiquement dans la cour de transit. Notons ici, qu'il n'est pas requis de les démêler par AC/ZT.
- En fin de saison, afin d'ajuster les volumes à facturer, le titulaire doit demander que le facteur fixe convenu de chaque projet de contrôle chez les titulaires de transit soit remplacé par celui du projet de mesurage officiel qu'il a réalisé à destination.

17.1.3.2 Cour de tronçonnage sans équipement de mesurage

Une bonne part des cours de tronçonnage dispose du matériel et du personnel requis pour effectuer le mesurage global et procéder par transfert de volume à facturer tel que décrit en 17.1.1.1. Toutefois, ce n'est pas toujours possible et ce qui suit encadre certaines opérations forestières et de transport où les bois sont transportés dans une cour de tronçonnage ou de concentration sans qu'il y ait de mesurage officiel. Un peu comme le point précédent, deux types de projet sont requis. Il faut d'abord suivre et facturer temporairement la quantité de bois présente dans cette cour au fil de la saison, par AC/ZT et essence/qualité, le cas échéant, et ce, selon les proportions inscrites à la convention requise.

Puis, lorsque les bois sortent de la cour de transit pour leur destination, un mesurage officiel par provenance et essence/qualité doit être réalisé par chaque destinataire pour facturation finale.

Approbation et autorisation

Après avoir signé la convention exigée par unité d'aménagement pour le site prévu, convention qui :

- prévoit qui des titulaires prend la responsabilité du mesurage;
- fixe les modalités de déclaration de volumes présents sur le site et
- la répartition par essence/qualité.

Chaque titulaire impliqué demande par écrit à l'unité de gestion qui en est responsable l'autorisation de déposer ses bois dans la cour de transit qu'il prévoit utiliser; lettres de convention à l'appui.

Si tout va, le premier projet est autorisé par l'unité de gestion au titulaire désigné. Ce projet servira à la déclaration mensuelle des volumes présents dans la cour de transit pour fins de facturation. Selon la convention, certains volumes pourront être transférés aux autres titulaires.

Dans un deuxième temps, il y a demande des projets de mesurage officiels pour les bois provenant de la cour de transit et destinés à chaque titulaire y ayant droit. Ces projets avec facturation normale sont émis et gérés par l'unité de gestion responsable de chacun de ces titulaires.

Détermination du volume à déclarer au projet de contrôle

Le volume « présent » est déterminé en soustrayant du nombre de chargements reçus le nombre de chargements sortis, ce résultat est multiplié par le volume moyen par chargement puis, le cas échéant, réparti par essence/qualité selon les proportions inscrites à la convention.

Les volumes ainsi déterminés sont rapportés en utilisant une des deux options suivantes :

- L'option 28 qui répartit automatiquement le volume déclaré sur un formulaire VS par essence/qualité enregistrées à l'autorisation. Cette option est appropriée s'il n'y a qu'une seule répartition essence/qualité, c'est-à-dire convention par unité d'aménagement à considérer.
- L'option 29 quant à elle permet de déclarer sur un même projet les volumes issus de plus d'une unité d'aménagement ayant chacune leur répartition essence/qualité. Chaque formulaire VS émis par unité de compilation devra alors répartir le volume à déclarer dans autant de sections qu'il y a de combinaisons essence/qualité inscrites à la convention.

Pour que le volume récolté et la facturation soient les plus exacts possible, le formulaire VS d'un mois donné remplace toujours le VS du mois précédent. Les AT utilisés sont aussi enregistrés dans la section « liste » du VS pour fins d'inventaire des formulaires.

Ainsi pour une AC/ZT donnée, le volume du projet de transit plus le volume mesuré à destination devrait évaluer le volume récolté à facturer. En fin de saison ou lorsqu'il ne reste plus de ces bois dans la cour de transit parce que tout est transporté et mesuré à destination, un dernier formulaire VS ne rapportant aucun volume est transmis.

S'il reste des bois dans la cour de transit à la fin de la saison, ceux-ci demeurent rapportés et facturés selon les proportions connues en attendant leur mesurage officiel le plus tôt possible la saison suivante.

17.1.3.3 Transport autre que par camion en trois étapes

Un titulaire s'approvisionnant au loin peut avoir recours à des moyens de transport tels que le train, le bateau ou des barges. La procédure qui suit vise à encadrer le mesurage de ces bois lorsqu'il n'est pas possible de le faire avant. Elle s'inspire fortement de celle décrite au point précédent (17.1.3.2) en ce qui a trait à la déclaration du volume après un premier transport.

Elle se divise donc en trois étapes :

- Il y a d'abord un premier transport en camion de la forêt jusqu'au site d'expédition. Les volumes transportés seront facturés avec un projet de suivi à l'aide des formulaires AT officiels.
- La deuxième étape consiste à suivre les bois du site de départ au site d'arrivée.
- Finalement, le dernier transport par camion du site de réception jusqu'à la destination prévue est fait sous un projet de mesurage « conventionnel » avec émission et suivi des AT officiels.

Approbation et autorisation

Le titulaire désirant s'en prévaloir doit en faire la demande par écrit à son bureau d'unité de gestion en précisant quel moyen de transport et quels sites d'expédition et de réception seront utilisés.

Sur l'accord du ministère, le titulaire fait la demande de mesurage pour le premier projet de suivi auprès de l'unité de gestion responsable de ce territoire. Il convient aussi des informations requises pour tous les transports quittant le site d'expédition et prévoit les modalités de déclarations mensuelles de volumes présents sur le site.

Dans un deuxième temps, il y a demande du deuxième projet de mesurage officiel pour les bois transportés à la destination prévue. Ce projet pour facturation normale est émis et géré par l'unité de gestion responsable de ce titulaire.

Détermination du volume à déclarer au premier projet

La facturation des bois, suite à ce premier transport, se fait selon l'approche décrite au point précédent. Le volume présent sur le site d'expédition est ici aussi le résultat de la soustraction des volumes expédiés des volumes reçus; le volume reçu par camion est déterminé de la même façon qu'en 17.1.3.2 alors que le volume expédié l'est sur la base des informations que le titulaire doit fournir pour les bois transportés en deuxième étape.

17.2 Gestion des volumes estimés

Les volumes de bois récoltés mais non mesurés doivent être estimés, tant en cours de saison qu'à la fin de celle-ci. À cet effet, le formulaire de type ES est réservé exclusivement pour enregistrer les volumes estimés non mesurés ou non rapportés.

17.2.1 Estimés mensuels

Tel que prévu par le règlement, le titulaire doit produire mensuellement un estimé pour les bois récoltés et non mesurés et ce, même si les volumes n'ont pas changé. Au même titre que le mesurage, les estimés sont obligatoirement rapportés par essence/qualité/unité de compilation. La répartition de volumes estimés par secteur est requise.

Pour une unité de compilation donnée, un estimé remplace toujours le précédent, peu importe la date à laquelle il a été transmis, en autant qu'elle soit différente et plus récente.

17.2.1.1 Estimation des bois lors de mesurage global avec transfert de volumes

Le titulaire qui fait le mesurage global doit estimer le volume de tous les bois non encore rapportés ou mesurés. La convention fixant quelle proportion ou essence/qualité rapportée doit être redestinée à chacun, le volume de cet estimé global sera réparti en respect de l'entente entre les titulaires concernés.

17.2.2 Estimés de fin de saison

Lorsqu'au moins un estimé a été produit en cours de saison, on devra présenter à la fin des opérations de transport de la saison courante ou au plus tard à la fin de celle-ci un estimé de « fin de saison ». Si à ce moment tous les bois ont été mesurés ou transportés, le volume à rapporter sur le formulaire ES doit être à zéro. S'il reste des bois récoltés non mesurés, ils doivent être localisés et rapportés sur un formulaire ES de façon à les retracer. Pour ce faire, on inscrira les coordonnées GPS correspondant à la localisation des bois, selon le format convenu dans le chapitre 10. Un seul point suffira pour une pile ou un site donné, alors qu'il en faudra une paire pour localiser des bois empilés le long d'un chemin donné (exemple en figure 107). D'autres moyens donnant des résultats équivalents peuvent être utilisés, mais doivent d'abord être acceptés par le Ministère.

Figure 107
Localisation des volumes estimés
par coordonnées GPS

	Estimé bois non mesurés			ES _ _ _ _ _	No _ _ _ _ _
Unité de compilation	Matricule	Date	Final	Date imp.	
024 000345 000045 02 3	11139	31/03/07	Oui	31/03/07	
Localisation : Coordonnées GPS (début/fin)			Essence	Qualité	Volume
Chemin 122a (Lat. 47.10917/Long. -74.11836/ Lat. 47.10932/Long. -74.11843)			370	B	450 m ³
Chemin 121 (Lat. 47.08081/Long. -74.21998/ Lat. 47.08086/Long. -74.2202)			370	B	2 000 m ³
Lac Bleu (Lat. 47.10134/Long. -74.01011)			370	B	600 m ³

Lorsque plus d'un titulaire est impliqué dans un mesurage, il peut y avoir modification à la convention pour ajuster les proportions selon les volumes en présence.

Les bois estimés devront être mesurés dès que possible lors de la saison suivante, au plus tard le 1er août. Certains contextes, comme lorsque des bois ont été laissés sur des chemins d'hiver, peuvent nécessiter une entente avec le Ministère. Ce dernier prendra des mesures pour les volumes abattus non sortis de la forêt dans les échéances convenues.

Selon le contexte et le facteur de risque, trois possibilités s'offrent pour le traitement de ces volumes et leur mesurage en début de saison suivante.

17.2.2.1. Prolongation du projet de la saison précédente

Cette option permet de connaître le volume total des bois récoltés pendant une saison donnée incluant ceux estimés au 31 mars. Il s'agit de distinguer lors du transport les vieux bois et de les enregistrer dans le projet de la saison précédente qui continue jusqu'à ce qu'ils soient tous sortis et mesurés. Un estimé des bois non mesurés doit être produit mensuellement durant cette période, le dernier ne rapportant aucun volume.

17.2.2.2 Intégration du volume estimé en fin de saison précédente sur une unité de compilation de la saison courante

Si l'estimation finale est adéquate et à la satisfaction de tous, il est possible de l'intégrer au projet de mesurage de ceux à récolter pendant la saison à venir. Il s'agit alors d'indiquer sur la demande de mesurage les volumes estimés en cause et le numéro d'unité de compilation de la saison précédente l'ayant rapporté.

a) Liens entre unité de compilation des saisons précédente et courante

Le volume estimé rapporté en fin de saison précédente peut être relié (considéré) avec une ou plusieurs unités de compilation de l'année courante, à la condition que ce soit la même combinaison « CAAF/Unité d'aménagement/Zone de tarification » et que l'unité de compilation de la saison précédente visée soit fermée. L'inverse n'est cependant pas possible, c'est-à-dire qu'on ne peut relier les estimés de la saison précédente rapportés sous plus d'une unité de compilation de même combinaison à une seule unité de compilation de l'année courante.

b) Volume estimé considéré par rapport à la disponibilité

Lorsque le volume estimé doit être réparti sur deux ou plusieurs unités de compilation, il faut s'assurer que le volume ainsi considéré ne soit pas dépassé. Par exemple, prenons un estimé de 1 000 m³ de bois non tronçonnés dont on sait qu'une partie évaluée à 300 m³ sera tronçonnée et intégrée au projet approprié, les 700 m³ restants constituent le volume estimé de la saison précédente disponible pour le projet de mesurage de bois non tronçonnés de la prochaine saison.

c) Rapport des volumes estimés mis en lien

Lors du traitement de la demande, le système relie l'unité de compilation de la saison précédente avec celle émise pour la saison courante. Ainsi, les premiers volumes mesurés seront facturés au taux de la saison précédente jusqu'à concurrence du volume estimé mis en lien.

Lors de l'estimation mensuelle, le titulaire devra, à moins d'avis contraire, rapporter séparément les volumes non mesurés récoltés durant la saison courante de ceux récoltés durant la saison précédente afin d'en faciliter le suivi.

d) Bris de relations d'affaires entre deux titulaires autrefois jumelés

Des ajustements sont requis lorsque deux titulaires mettent fin à leur relation de jumelage/transfert avant le début d'une nouvelle saison alors qu'un estimé « conjoint » avait été enregistré en fin de saison.

Prenons par exemple un titulaire l'an dernier en jumelage/transfert qui cette saison-ci transportera ses bois directement à son usine. La convention prévoyant que 40 % du volume lui était destiné et transféré, l'estimé conjoint de 1 000 m³ lui a transféré un volume « estimé » de 400 m³.

Puisqu'il ne touchera pas à ces bois, le volume estimé pour le titulaire en charge du premier mesurage global l'an dernier doit être ramené au volume correspondant réellement à ses bois, ici 600 m³ (1 000 – 400).

Il faudra donc faire ce qui suit pour que les deux titulaires puissent avoir droit chacun à leur volume estimé; pour chaque AC/ZT,

- le titulaire original transmet un nouveau formulaire ES afin de ramener l'estimé global à zéro;
- il demande une nouvelle unité de compilation (même AC/ZT);
- il produit et transmet un formulaire ES rapportant ses bois non mesurés.

Parallèlement, le titulaire de remesurage demande lui aussi un projet dédié à cette fin et transmet un formulaire ES équivalent à sa partie des bois non mesurés. Ses bois devront être mesurés lors de la saison suivante, par lui ou selon une nouvelle convention, le cas échéant.

17.2.2.3 Distinction des vieux bois sur une unité de compilation de la saison courante

Si l'option décrite en 17.2.2.1 est inapplicable, comme en cas de tronçonnage des bois laissés en forêt en longueur, il est encore possible de distinguer le volume des bois estimés de la saison précédente en les rapportant sur une unité de compilation distincte du projet autorisé pour la saison courante. Il s'agira ici d'appliquer ce qui est prévu en 17.2.2.2 afin que les volumes soient compilés et facturés correctement.

ANNEXES

Annexe 1 Loi sur les mesureurs de bois (M-12.1)



© Éditeur officiel du Québec
Ce document n'a pas de valeur officielle.

Dernière version disponible
À jour au 5 février 2007

L.R.Q., chapitre M-12.1

LOI SUR LES MESUREURS DE BOIS

SECTION I

APPLICATION

Application de la loi.

1. La présente loi s'applique à une personne qui effectue le mesurage de tout bois coupé sur une terre du domaine de l'État y compris un arbre tronçonné, ébranché, sans houppier ou réduit en copeaux.

1985, c. 14, a. 1; 1999, c. 40, a. 177.

Mesurage sur domaine de l'État.

2. Seul un mesureur de bois, titulaire d'un permis délivré en vertu de la présente loi, est autorisé à effectuer le mesurage du bois coupé sur une terre du domaine de l'État.

Normes de mesurage.

Il doit le faire conformément aux normes adoptées en vertu de la Loi sur les forêts (chapitre F-4.1).

1985, c. 14, a. 2; 1986, c. 108, a. 255; 1999, c. 40, a. 177.

Mesurage sur terre privée.

3. La présente loi s'applique en outre à un mesureur de bois, titulaire d'un permis délivré en vertu de la présente loi, qui effectue le mesurage du bois coupé sur une terre privée.

Normes de mesurage.

Il doit effectuer ce mesurage conformément aux normes contenues, le cas échéant, dans un contrat relatif à ce bois.

1985, c. 14, a. 3.

SECTION II

FONCTIONS ET POUVOIRS DU MESUREUR DE BOIS

Détermination de la quantité de bois.

4. Un mesureur de bois détermine la quantité de bois coupé sur les terres du domaine de l'État ou, le cas échéant, sur une terre privée, et effectue les opérations nécessaires à cette fin.

1985, c. 14, a. 4; 1999, c. 40, a. 177.

Droit de passage.

5. Un mesureur de bois peut, dans l'exercice de ses fonctions, entrer et passer sur une terre privée.

Carte d'identité.

Il doit, sur demande, produire une carte d'identité attestant sa qualité.

1985, c. 14, a. 5.

SECTION III

FONCTIONS DU MINISTRE

6. *(Abrogé).*

1985, c. 14, a. 6; 1997, c. 83, a. 22.

7. *(Abrogé).*

1985, c. 14, a. 7; 1997, c. 83, a. 22.

8. *(Abrogé).*

1985, c. 14, a. 8; 1997, c. 83, a. 22.

9. *(Abrogé).*

1985, c. 14, a. 9; 1997, c. 83, a. 22.

10. *(Abrogé).*

1985, c. 14, a. 10; 1997, c. 83, a. 22.

11. *(Abrogé).*

1985, c. 14, a. 11; 1997, c. 83, a. 22.

12. (Abrogé).

1985, c. 14, a. 12; 1997, c. 83, a. 22.

13. (Abrogé).

1985, c. 14, a. 13; 1997, c. 83, a. 22.

14. (Abrogé).

1985, c. 14, a. 14; 1997, c. 83, a. 22.

15. (Abrogé).

1985, c. 14, a. 15; 1997, c. 83, a. 22.

Fonctions du ministre.

16. Le ministre a notamment pour fonctions:

1° d'élaborer un programme d'examens et de tenir des séances d'examens pour les personnes qui désirent obtenir un permis de mesureur de bois;

2° de délivrer des permis aux personnes jugées aptes à exercer les fonctions de mesureur de bois;

3° de tenir des séances d'examens afin de vérifier, lorsqu'il le juge opportun, la compétence de titulaires de permis de mesureur de bois;

4° de tenir à jour un registre des titulaires de permis de mesureur de bois.

1985, c. 14, a. 16; 1997, c. 83, a. 23.

SECTION IV

PERMIS

Permis requis.

17. Une personne ne peut exercer les fonctions de mesureur de bois au sens de la présente loi, sans être titulaire d'un permis délivré par le ministre.

1985, c. 14, a. 17; 1997, c. 83, a. 23.

Exigences à l'obtention d'un permis.

18. Le ministre délivre un permis de mesureur de bois à toute personne qui:

1° satisfait aux conditions prévues et acquitte les droits fixés par règlement du gouvernement;

2° subit avec succès les examens élaborés par le ministre pour l'obtention du permis.

1985, c. 14, a. 18; 1997, c. 83, a. 23.

Suspension ou révocation.

19. Le ministre peut suspendre ou révoquer un permis si son titulaire:

1° ne remplit plus les conditions prévues par règlement du gouvernement pour l'obtention du permis;

2° échoue à un examen prévu au paragraphe 3° de l'article 16;

3° est déclaré coupable d'une infraction à la présente loi;

4° ne respecte pas, lors du mesurage de bois coupé sur une terre du domaine de l'État, les normes de mesurage adoptées en vertu de la Loi sur les forêts (chapitre F-4.1);

5° ne respecte pas, lors du mesurage de bois coupé sur une terre privée, les normes de mesurage contenues dans un contrat relatif à ce bois.

1985, c. 14, a. 19; 1986, c. 108, a. 255; 1990, c. 4, a. 572; 1997, c. 83, a. 23; 1999, c. 40, a. 177.

Audition.

20. Le ministre doit, avant de suspendre ou de révoquer un permis, notifier par écrit au titulaire le préavis prescrit par l'article 5 de la Loi sur la justice administrative (chapitre J-3) et lui accorder un délai d'au moins 10 jours pour présenter ses observations.

1985, c. 14, a. 20; 1997, c. 83, a. 23; 1997, c. 43, a. 350.

Effet.

21. La révocation ou la suspension d'un permis a effet à compter de la date de sa signification au titulaire du permis.

1985, c. 14, a. 21.

Contestation.

22. Le mesureur de bois dont le permis est suspendu ou révoqué peut contester la décision du ministre devant le Tribunal administratif du Québec dans les 30 jours de sa notification.

1985, c. 14, a. 22; 1988, c. 21, a. 66; 1997, c. 83, a. 23; 1997, c. 43, a. 351.

23. (*Abrogé*).

1985, c. 14, a. 23; 1988, c. 21, a. 66; 1997, c. 83, a. 23; 1997, c. 43, a. 352.

24. *(Abrogé).*

1985, c. 14, a. 24; 1988, c. 21, a. 66; 1997, c. 83, a. 23; 1997, c. 43, a. 352.

25. *(Abrogé).*

1985, c. 14, a. 25; 1997, c. 43, a. 352.

26. *(Abrogé).*

1985, c. 14, a. 26; 1997, c. 83, a. 23; 1997, c. 43, a. 352.

27. *(Abrogé).*

1985, c. 14, a. 27; 1997, c. 83, a. 23; 1997, c. 43, a. 352.

28. *(Abrogé).*

1985, c. 14, a. 28; 1988, c. 21, a. 66; 1997, c. 43, a. 352.

29. *(Abrogé).*

1985, c. 14, a. 29; 1988, c. 21, a. 66, a. 103; 1997, c. 43, a. 352.

SECTION V

RÉGLEMENTATION

Règlements du gouvernement.

30. Le gouvernement peut, par règlement:

- 1° déterminer les conditions de délivrance d'un permis de mesureur de bois;
- 2° déterminer la forme et la teneur du permis de mesureur de bois;
- 3° déterminer la forme, la teneur et les conditions de délivrance de la carte d'identité d'un titulaire de permis;
- 4° prescrire les droits exigibles d'une personne qui subit un examen ainsi que ceux exigibles pour la délivrance d'un permis de mesureur de bois ou d'une carte d'identité ou pour la délivrance d'un duplicata de ceux-ci.

1985, c. 14, a. 30.

31. *(Abrogé).*

1985, c. 14, a. 31; 1997, c. 83, a. 24.

Entrée en vigueur.

32. Un règlement, adopté en vertu de la présente section, entre en vigueur le dixième jour qui suit celui de sa publication à la *Gazette officielle du Québec* ou à toute date ultérieure qu'il indique.

1985, c. 14, a. 32.

SECTION VI

DISPOSITIONS PÉNALES

Infraction.

33. Commet une infraction, toute personne qui:

1° donne faussement lieu de croire, par le titre ou la désignation qu'elle se donne ou autrement, qu'elle est titulaire d'un permis de mesureur de bois délivré en vertu de la présente loi;

2° exerce les fonctions de mesureur de bois au sens de la présente loi sans être titulaire du permis de mesureur de bois prévu à cette fin.

1985, c. 14, a. 33.

Frais et amende.

34. Toute personne qui contrevient à l'une des dispositions de l'article 33 est passible d'une amende de 200 \$ à 500 \$.

1985, c. 14, a. 34; 1990, c. 4, a. 573.

35. (*Abrogé*).

1985, c. 14, a. 35; 1990, c. 4, a. 574.

SECTION VII

DISPOSITIONS TRANSITOIRES ET FINALES

36. (*Omis*).

1985, c. 14, a. 36.

Bureau d'examineurs remplacé.

37. Le Bureau d'examineurs des mesureurs de bois institué par la Loi sur les mesureurs de bois (chapitre M-12) est remplacé par le Bureau d'examineurs des mesureurs de bois institué par la présente loi.

Affaires continuées.

Les affaires pendantes au premier Bureau sont continuées et décidées par celui institué par la présente loi.

1985, c. 14, a. 37.

Fonctions continuées.

38. Un membre du Bureau d'examineurs des mesureurs de bois en fonction le 31 août 1985 demeure en fonction jusqu'à ce qu'il soit remplacé ou nommé de nouveau de la manière prévue à l'article 7.

1985, c. 14, a. 38.

Dossiers continués.

39. Les dossiers et les autres documents du Bureau d'examineurs des mesureurs de bois institué par la Loi sur les mesureurs de bois (chapitre M-12) deviennent les dossiers et les documents du Bureau d'examineurs des mesureurs de bois institué par la présente loi.

1985, c. 14, a. 39.

Permis continué.

40. Une personne titulaire d'un permis de mesureur de bois délivré en vertu de la Loi sur les mesureurs de bois (chapitre M-12) est réputée être titulaire d'un permis délivré en vertu de la présente loi.

1985, c. 14, a. 40.

Dispositions continuées en vigueur.

41. Toute disposition d'un règlement, d'un arrêté en conseil ou d'un décret adopté en vertu de la Loi sur les mesureurs de bois (chapitre M-12) demeure en vigueur, dans la mesure où elle est compatible avec la présente loi jusqu'à ce qu'elle soit abrogée, remplacée ou modifiée par un règlement ou un décret adopté en vertu de la présente loi.

1985, c. 14, a. 41.

Renvoi.

42. Tout renvoi à la Loi sur les mesureurs de bois (chapitre M-12) ou à l'une de ses dispositions est censé être un renvoi à la présente loi ou à la disposition correspondante de la présente loi.

1985, c. 14, a. 42.

Sommes requises.

43. Les sommes requises pour l'application de la présente loi sont prises, pour l'exercice financier 1985-1986, sur le fonds consolidé du revenu dans la mesure que détermine le gouvernement.

1985, c. 14, a. 43.

Application de la loi.

44. Le ministre des Ressources naturelles et de la Faune est chargé de l'application de la présente loi.

1985, c. 14, a. 44; 1990, c. 64, a. 31; 1994, c. 13, a. 16; 2003, c. 8, a. 6; 2006, c. 3, a. 35.

45. *(Cet article a cessé d'avoir effet le 1^{er} septembre 1990).*

1985, c. 14, a. 45; R.-U., 1982, c. 11, ann. B, ptie I, a. 33.

46. *(Omis).*

1985, c. 14, a. 46.

ANNEXE ABROGATIVE

Conformément à l'article 17 de la Loi sur la refonte des lois et des règlements (chapitre R-3), le chapitre 14 des lois de 1985, tel qu'en vigueur le 1^{er} septembre 1985, à l'exception de l'article 46, est abrogé à compter de l'entrée en vigueur du chapitre M-12.1 des Lois refondues.

Annexe 2

Règlement sur le mesurage des bois récoltés dans les forêts du domaine de l'État

c. F-4.1, r.0.2

Règlement sur le mesurage des bois récoltés dans les forêts du domaine de l'État
Loi sur les forêts
(L.R.Q., c. F-4.1, a. 26 et 172, par. 4^o et 19^o)

SECTION I

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1. Dans le présent règlement, à moins que le contexte n'indique un sens différent, on entend par:
 - « Jour ouvrable »: un jour autre que ceux énumérés à l'article 6 du Code de procédure civile (L.R.Q., c. C-25), les samedis et les 24 et 31 décembre;
 - « Parterre de coupe »: le territoire dans les limites duquel de la matière ligneuse est récoltée ou celui dans les limites duquel le titulaire d'un permis d'intervention délivré pour l'approvisionnement d'une usine de transformation du bois s'approvisionne en bois récoltés dans les forêts du domaine de l'État;
 - « Tarif de cubage »: un tableau permettant de lire le volume d'une pièce de bois en partant de la connaissance d'une ou de plusieurs de ses autres dimensions;
 - « Volume apparent »: le volume de l'espace occupé par une pile de bois;
 - « Volume solide »: le volume réel d'une pièce de bois.
2. La section II s'applique à toute personne qui récolte du bois dans une forêt du domaine de l'État ainsi qu'à tout titulaire de permis d'intervention délivré pour l'approvisionnement d'une usine de transformation du bois qui s'approvisionne en bois récoltés dans les forêts du domaine de l'État ou au tiers à qui il confie l'exécution des travaux.

Les sections III à VI s'appliquent à tout titulaire de permis d'intervention délivré pour l'approvisionnement d'une usine de transformation du bois qui récolte du bois ou s'approvisionne en bois récoltés dans les forêts du domaine de l'État ou au tiers à qui il confie l'exécution des travaux.

SECTION II

MÉTHODES DE MESURAGE ET APPROBATION DE LA MÉTHODE DE MESURAGE

3. Le mesureur de bois, titulaire d'un permis délivré en vertu de la Loi sur les mesureurs de bois (L.R.Q., c. M-12.1), doit effectuer le mesurage du bois par essence ou groupe d'essences et par qualité, selon l'une ou l'autre des méthodes suivantes ou selon une combinaison de celles-ci:

- 1° la méthode de mesurage à la pièce, laquelle consiste à déterminer le volume solide de chaque pièce de bois tronçonnée, selon sa longueur et son diamètre;
 - 2° la méthode de mesurage selon le volume apparent, laquelle consiste à déterminer le volume apparent des pièces de bois tronçonnées et empilées, selon la hauteur, la largeur et la longueur de chaque pile;
 - 3° la méthode de mesurage des bois non tronçonnés, laquelle consiste à déterminer le volume solide des tiges non tronçonnées et empilées, à partir de la mesure du diamètre de la plus grande découpe des tiges, et de l'établissement par échantillonnage d'un tarif de cubage à la souche qui permet de connaître le volume moyen des tiges en fonction de leur diamètre;
 - 4° la méthode de mesurage masse/volume, laquelle consiste à déterminer le volume d'une quantité de bois à partir de la masse totale de cette quantité de bois transformée en volume solide à l'aide du facteur de conversion masse/volume; ce facteur est le rapport de la masse totale contenue dans des échantillons prélevés au hasard dans l'ensemble de la masse sur le volume solide de ces mêmes échantillons.
4. Aucune opération de récolte de bois ou d'approvisionnement en bois récoltés dans une forêt du domaine de l'État ne peut être effectuée avant que le ministre n'ait approuvé la méthode de mesurage choisie.

La demande d'approbation de la méthode de mesurage doit être présentée sur le formulaire fourni à cette fin par le ministre.

5. Les bois récoltés dans une forêt du domaine de l'État doivent être mesurés sur le parterre de coupe avant leur transport ou hors du parterre de coupe après leur transport selon ce que prévoit l'approbation de la méthode de mesurage et conformément à cette méthode.

Les données de mesurage des bois doivent apparaître sur un formulaire de mesurage conforme au modèle établi par le ministre pour la méthode de mesurage appliquée.

Tout formulaire de mesurage doit être dûment rempli, daté et signé par un mesureur de bois, titulaire d'un permis délivré en vertu de la Loi sur les mesureurs de bois.

SECTION III

MESURAGE SUR LE PARTERRE DE COUPE AVANT TRANSPORT

6. Une version papier des formulaires de mesurage doit être déposée, à des fins de vérification, dans un contenant scellé situé sur les lieux du mesurage ou à tout autre endroit indiqué par le ministre dès que les formulaires sont remplis, datés et signés par le mesureur de bois.

- 7.** Les bois mesurés ne peuvent être transportés hors du parterre de coupe, à moins que le conducteur du véhicule routier dans lequel les bois ont été chargés n'ait été mise en possession d'un feuillet de transport sur lequel doivent notamment être inscrites les informations suivantes:
- 1° la provenance et la destination des bois;
 - 2° la date et l'heure de départ du lieu de chargement des bois;
 - 3° les numéros d'immatriculation du véhicule et des remorques;
 - 4° le numéro du projet de mesurage ainsi que celui de l'unité de compilation sous lesquels les bois ont été mesurés, inscrits sur l'approbation de la méthode de mesurage.
- 8.** Au cours du transport, une copie du feuillet de transport doit être déposée à l'endroit indiqué dans un contenant scellé.

Le feuillet de transport doit être remis à l'arrivée au lieu de déchargement des bois.

- 9.** Le feuillet de transport remis à l'arrivée doit être complété par un préposé au déchargement des bois en y indiquant la date et l'heure d'arrivée.

Une copie de ce feuillet doit être conservée et déposée dans un registre tenu à cette fin par le titulaire du permis d'intervention.

SECTION IV

MESURAGE HORS DU PARTERRE DE COUPE APRÈS TRANSPORT

- 10.** Les bois non mesurés ne peuvent être transportés hors du parterre de coupe, à moins que le conducteur du véhicule routier dans lequel les bois ont été chargés n'ait été mis en possession d'un formulaire d'autorisation de transport des bois et enregistrement d'un chargement conforme au modèle établi à cette fin par le ministre et sur lequel doivent notamment être inscrites les informations suivantes:
- 1° les informations mentionnées aux paragraphes 1° à 3° de l'article 7;
 - 2° le numéro du projet de mesurage ainsi que celui de l'unité de compilation sous lesquels les bois seront mesurés, inscrits sur l'approbation de la méthode de mesurage;
 - 3° l'essence ou le groupe d'essences des bois transportés.
- 11.** Au cours du transport, une copie du formulaire visé à l'article 10 doit être déposée dans un contenant scellé à l'endroit indiqué par le ministre.

Ce formulaire doit être remis à l'arrivée au lieu de déchargement des bois.

- 12.** Le formulaire remis à l'arrivée est complété par l'inscription de la date, de l'heure d'arrivée et, le cas échéant, des données relatives au pesage. Il doit être signé par un mesureur de bois, titulaire d'un permis délivré en vertu de la Loi sur les mesureurs de bois.

Une copie de ce formulaire doit être conservée et déposée dans un registre tenu à cette fin par le titulaire du permis d'intervention.

- 13.** Les formulaires de mesurage doivent être remplis, datés et signés par le mesureur de bois au plus tard le cinquième jour ouvrable suivant celui de la réception des bois.

Une version papier des formulaires de mesurage ainsi qu'un sommaire des enregistrements des formulaires d'autorisation de transport des bois et enregistrement d'un chargement conforme au modèle établi à cette fin par le ministre doivent être déposés, à des fins de vérification, dans un contenant scellé situé sur les lieux du mesurage, dès que ces documents sont remplis, datés et signés par le mesureur de bois.

SECTION V

TRANSMISSION DE CERTAINS FORMULAIRES CONTENANT DES DONNÉES DE MESURAGE OU D'INVENTAIRE

- 14.** Les formulaires de mesurage, dûment remplis, datés et signés par le mesureur de bois, doivent être transmis par le titulaire du permis d'intervention au ministre, de sorte que ce dernier les reçoive au plus tard le cinquième jour ouvrable qui suit le dépôt dans le contenant scellé de la version papier de ces formulaires.

Les formulaires d'autorisation de transport des bois et enregistrement d'un chargement doivent être transmis par le titulaire du permis d'intervention au ministre, de sorte que ce dernier les reçoive au plus tard le cinquième jour ouvrable suivant celui où ils ont été dûment complétés conformément à l'article 12.

- 15.** Un inventaire estimant le volume des bois abattus non mesurés ou non encore rapportés le dernier jour d'un mois de calendrier doit être transmis à tous les mois par le titulaire du permis d'intervention au ministre, de sorte que ce dernier le reçoive au plus tard le cinquième jour ouvrable du mois qui suit celui pour lequel l'inventaire est fait.

Cet inventaire doit indiquer la localisation des bois inventoriés, être dressé sur un formulaire conforme au modèle établi à cette fin par le ministre et être signé par un mesureur de bois, titulaire d'un permis délivré en vertu de la Loi sur les mesureurs de bois. Il sert à établir le volume récolté jusqu'à ce que les bois soient mesurés et rapportés au ministre.

SECTION VI

VÉRIFICATION ET CORRECTION AU MESURAGE

- 16.** Les bois mesurés sur le parterre de coupe doivent être laissés intacts sur les lieux de mesurage pendant une période d'au moins 2 jours ouvrables suivant celui du dépôt dans le contenant scellé de la version papier des formulaires de mesurage contenant les données relatives aux bois mesurés.

Les bois mesurés après transport doivent être laissés intacts sur les lieux de mesurage pendant une période d'au moins un jour ouvrable suivant celui du dépôt dans le contenant scellé de la version papier des formulaires de mesurage contenant les données relatives aux bois mesurés, à l'exception des derniers bois mesurés selon chacune des méthodes ou combinaisons de méthodes utilisées en vertu de l'article 3, lesquels doivent être laissés sur les lieux de mesurage pendant une période de 5 jours ouvrables ou jusqu'à ce que d'autres bois soient mesurés selon les mêmes méthodes ou combinaisons de méthodes.

Les premier et deuxième alinéas s'appliquent également lorsqu'une correction ayant pour effet de modifier les droits à payer est apportée au mesurage. Toutefois, les délais prévus se calculent à compter de la date de la transmission au ministre du nouveau formulaire portant la correction.

- 17.** Le mesurage des bois doit être repris, corrigé ou annulé, selon le cas, à la demande du ministre, lorsque la vérification faite par le ministre révèle des écarts de mesure de plus de 3 %.

Lorsque le mesurage des bois doit être repris, les bois mesurés de nouveau doivent être laissés intacts sur les lieux de mesurage jusqu'à l'expiration de l'une ou l'autre des périodes prévues au premier et au deuxième alinéas de l'article 16, selon le cas.

SECTION VII

NORMES APPLICABLES AUX CONTENANTS SCELLÉS

- 18.** Tout contenant scellé exigé aux fins de l'application du présent règlement doit répondre aux normes suivantes:
- 1° sa structure doit être rigide;
 - 2° son volume doit être d'au moins 0,2 m³;
 - 3° il doit être résistant à l'eau et suffisamment étanche pour que les documents qui y sont déposés soient à l'abri des intempéries;
 - 4° il doit être muni d'une porte cadénassée permettant aux personnes qui sont chargées de la mise en application du présent règlement d'avoir accès aux documents qui y sont déposés;

- 5° il doit porter la mention « mesurage », s'il s'agit d'un contenant scellé visé à l'article 6 ou à l'article 13, ou la mention « transport », s'il s'agit d'un contenant scellé visé à l'article 8 ou à l'article 11;
- 6° il doit être placé à un endroit facile d'accès.

SECTION VIII DISPOSITIONS PÉNALES

- 19.** Toute personne qui récolte du bois dans une forêt du domaine de l'État et qui contrevient à l'une des dispositions du premier alinéa de l'article 4 ou des premier et deuxième alinéas de l'article 5 commet une infraction punissable selon l'article 186.9 de la Loi sur les forêts (L.R.Q., c. F-4.1).

Commets également une infraction punissable selon l'article 186.9 de la Loi sur les forêts, tout titulaire d'un permis d'intervention délivré pour l'approvisionnement d'une usine de transformation du bois qui s'approvisionne en bois récoltés dans les forêts du domaine de l'État ou le tiers à qui il confie l'exécution des travaux et qui contrevient à l'une ou l'autre des dispositions visées au premier alinéa.

- 20.** Tout titulaire de permis d'intervention délivré pour l'approvisionnement d'une usine de transformation du bois qui récolte du bois ou s'approvisionne en bois récoltés dans les forêts du domaine de l'État ou le tiers à qui il confie l'exécution des travaux et qui contrevient à l'une ou l'autre des dispositions des articles 6 à 18 commet une infraction punissable selon l'article 186.9 de la Loi sur les forêts.
- 21.** Tout conducteur de véhicule routier qui contrevient à l'une ou l'autre des dispositions des articles 7, 8, 10 ou 11 commet une infraction punissable selon l'article 186.9 de la Loi sur les forêts.

Lorsqu'une infraction visée au premier alinéa a été commise par le conducteur d'un véhicule lourd, au sens de la Loi concernant les propriétaires et exploitants de véhicules lourds (1998, c. 40), tout propriétaire ou exploitant de ce véhicule, au sens de cette loi, qui a omis de prendre les moyens nécessaires pour s'assurer que le conducteur du véhicule respecte les dispositions mentionnées au premier alinéa commet une infraction punissable selon l'article 186.9 de la Loi sur les forêts.

SECTION IX DISPOSITIONS DIVERSES

- 22.** Omis.

- 23.** Omis.

© Copyright - Gouvernement du Québec, 1995-2001

Annexe 3
Tableaux des déductions à calculer lors de la classification

Tableau 1
Déduction pour courbure (%)
Billes de longueur nominale minimale de 2,50 m
(Flèche de 4 cm à 18 cm, diamètre de 20 cm à 60 cm)

Diam. (cm)	Flèche (cm)														
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
20	5,0	10,0	15,0	20,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
22	4,5	9,1	13,6	18,2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
24	4,2	8,3	12,5	16,7	20,8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
26	3,8	7,7	11,5	15,4	19,2	23,1	26,9	30,8	--	--	--	--	--	--	--
28	3,6	7,1	10,7	14,3	17,9	21,4	25,0	28,6	32,1	35,7	39,3	42,9	42,9	50,0	--
30	3,3	6,7	10,0	13,3	16,7	20,0	23,3	26,7	30,0	33,3	36,7	40,0	40,0	46,7	50,0
32	3,1	6,3	9,4	12,5	15,6	18,8	21,9	25,0	28,1	31,3	34,4	37,5	37,5	43,8	46,9
34	2,9	5,9	8,8	11,8	14,7	17,6	20,6	23,5	26,5	29,4	32,4	35,3	35,3	41,2	44,1
36	2,8	5,6	8,3	11,1	13,9	16,7	19,4	22,2	25,0	27,8	30,6	33,3	33,3	38,9	41,7
38	2,6	5,3	7,9	10,5	13,2	15,8	18,4	21,1	23,7	26,3	28,9	31,6	31,6	36,8	39,5
40	2,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	30,0	35,0	37,5
42	2,4	4,8	7,1	9,5	11,9	14,3	16,7	19,0	21,4	23,8	26,2	28,6	28,6	33,3	35,7
44	2,3	4,5	6,8	9,1	11,4	13,6	15,9	18,2	20,5	22,7	25,0	27,3	27,3	31,8	34,1
46	2,2	4,3	6,5	8,7	10,9	13,0	15,2	17,4	19,6	21,7	23,9	26,1	26,1	30,4	32,6
48	2,1	4,2	6,3	8,3	10,4	12,5	14,6	16,7	18,8	20,8	22,9	25,0	25,0	29,2	31,3
50	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	24,0	28,0	30,0
52	1,9	3,8	5,8	7,7	9,6	11,5	13,5	15,4	17,3	19,2	21,2	23,1	23,1	26,9	28,8
54	1,9	3,7	5,6	7,4	9,3	11,1	13,0	14,8	16,7	18,5	20,4	22,2	22,2	25,9	27,8
56	1,8	3,6	5,4	7,1	8,9	10,7	12,5	14,3	16,1	17,9	19,6	21,4	21,4	25,0	26,8
58	1,7	3,4	5,2	6,9	8,6	10,3	12,1	13,8	15,5	17,2	19,0	20,7	20,7	24,1	25,9
60	1,7	3,3	5,0	6,7	8,3	10,0	11,7	13,3	15,0	16,7	18,3	20,0	20,0	23,3	25,0

Tableau 2
Déduction pour courbure (%)
Billes de longueur nominale minimale de 2,50 m
(flèche de 19 cm à 33 cm, diamètre de 32 cm à 72 cm)

Diam.(cm)	Flèche (cm)														
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
32	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
34	47,1	50,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
36	44,4	47,2	50,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
38	42,1	44,7	47,4	50,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
40	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
42	38,1	40,5	42,9	45,2	47,6	50,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
44	36,4	38,6	40,9	43,2	45,5	47,7	50,0	--	--	--	--	--	--	--	--
46	34,8	37,0	39,1	41,3	43,5	45,7	47,8	50,0	--	--	--	--	--	--	--
48	33,3	35,4	37,5	39,6	41,7	43,8	45,8	47,9	50,0	--	--	--	--	--	--
50	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,0	44,0	46,0	48,0	50,0	--	--	--	--	--
52	30,8	32,7	34,6	36,5	38,5	40,4	42,3	44,2	46,2	48,1	50,0	--	--	--	--
54	29,6	31,5	33,3	35,2	37,0	38,9	40,7	42,6	44,4	46,3	48,1	50,0	--	--	--
56	28,6	30,4	32,1	33,9	35,7	37,5	39,3	41,1	42,9	44,6	46,4	48,2	50,0	--	--
58	27,6	29,3	31,0	32,8	34,5	36,2	37,9	39,7	41,4	43,1	44,8	46,6	46,6	50,0	--
60	26,7	28,3	30,0	31,7	33,3	35,0	36,7	38,3	40,0	41,7	43,3	45,0	45,0	48,3	50,0
62	25,8	27,4	29,0	30,6	32,3	33,9	35,5	37,1	38,7	40,3	41,9	43,5	43,5	46,8	48,4
64	25,0	26,6	28,1	29,7	31,3	32,8	34,4	35,9	37,5	39,1	40,6	42,2	42,2	45,3	46,9
66	24,2	25,8	27,3	28,8	30,3	31,8	33,3	34,8	36,4	37,9	39,4	40,9	40,9	43,9	45,5
68	23,5	25,0	26,5	27,9	29,4	30,9	32,4	33,8	35,3	36,8	38,2	39,7	39,7	42,6	44,1
70	22,9	24,3	25,7	27,1	28,6	30,0	31,4	32,9	34,3	35,7	37,1	38,6	38,6	41,4	42,9
72	22,2	23,6	25,0	26,4	27,8	29,2	30,6	31,9	33,3	34,7	36,1	37,5	37,5	40,3	41,7

Tableau 3

Déduction pour coude

(% de déduction = facteur de déviation x facteur de longueur)

(Déviation de 5 à 19 cm)

Facteur de déviation

Diam.(cm)	Déviation de l'axe longitudinal (cm)														
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	0,250	0,300	0,350	0,400	0,450	0,500	0,550	0,600	0,650	0,700	0,750	0,800	0,800	0,900	0,950
22	0,227	0,273	0,318	0,364	0,409	0,455	0,500	0,545	0,591	0,636	0,682	0,727	0,727	0,818	0,864
24	0,208	0,250	0,292	0,333	0,375	0,417	0,458	0,500	0,542	0,583	0,625	0,667	0,667	0,750	0,792
26	0,192	0,231	0,269	0,308	0,346	0,385	0,423	0,462	0,500	0,538	0,577	0,615	0,615	0,692	0,731
28	0,179	0,214	0,250	0,286	0,321	0,357	0,393	0,429	0,464	0,500	0,536	0,571	0,571	0,643	0,679
30	0,167	0,200	0,233	0,267	0,300	0,333	0,367	0,400	0,433	0,467	0,500	0,533	0,533	0,600	0,633
32	0,156	0,188	0,219	0,250	0,281	0,313	0,344	0,375	0,406	0,438	0,469	0,500	0,500	0,563	0,594
34	0,147	0,176	0,206	0,235	0,265	0,294	0,324	0,353	0,382	0,412	0,441	0,471	0,471	0,529	0,559
36	0,139	0,167	0,194	0,222	0,250	0,278	0,306	0,333	0,361	0,389	0,417	0,444	0,444	0,500	0,528
38	0,132	0,158	0,184	0,211	0,237	0,263	0,289	0,316	0,342	0,368	0,395	0,421	0,421	0,474	0,500
40	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	0,275	0,300	0,325	0,350	0,375	0,400	0,400	0,450	0,475
42	0,119	0,143	0,167	0,190	0,214	0,238	0,262	0,286	0,310	0,333	0,357	0,381	0,381	0,429	0,452
44	0,114	0,136	0,159	0,182	0,205	0,227	0,250	0,273	0,295	0,318	0,341	0,364	0,364	0,409	0,432
46	0,109	0,130	0,152	0,174	0,196	0,217	0,239	0,261	0,283	0,304	0,326	0,348	0,348	0,391	0,413
48	0,104	0,125	0,146	0,167	0,188	0,208	0,229	0,250	0,271	0,292	0,313	0,333	0,333	0,375	0,396
50	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300	0,320	0,320	0,360	0,380
52	0,096	0,115	0,135	0,154	0,173	0,192	0,212	0,231	0,250	0,269	0,288	0,308	0,308	0,346	0,365
54	0,093	0,111	0,130	0,148	0,167	0,185	0,204	0,222	0,241	0,259	0,278	0,296	0,296	0,333	0,352
56	0,089	0,107	0,125	0,143	0,161	0,179	0,196	0,214	0,232	0,250	0,268	0,286	0,286	0,321	0,339
58	0,086	0,103	0,121	0,138	0,155	0,172	0,190	0,207	0,224	0,241	0,259	0,276	0,276	0,310	0,328
60	0,083	0,100	0,117	0,133	0,150	0,167	0,183	0,200	0,217	0,233	0,250	0,267	0,267	0,300	0,317

Facteur de longueur "

Longueur (m)	Longueur du coude (dm)									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2,5	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
3,1	6,45	9,68	12,90	16,13	19,35	22,58	25,81	29,03	32,26	35,48
3,7	5,41	8,11	10,81	13,51	16,22	18,92	21,62	24,32	27,03	29,73

Tableau 4

Déduction pour coude

(% de déduction = facteur de déviation x facteur de longueur)

(Déviation de 20 à 34 cm)

Facteur de déviation

Diam.cm	Déviation de l'axe longitudinal (cm)														
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
20	1,000	1,050	1,100	1,150	1,200	1,250	1,300	1,350	1,400	1,450	1,500	1,550	1,550	1,650	1,700
22	0,909	0,955	1,000	1,045	1,091	1,136	1,182	1,227	1,273	1,318	1,364	1,409	1,409	1,500	1,545
24	0,833	0,875	0,917	0,958	1,000	1,042	1,083	1,125	1,167	1,208	1,250	1,292	1,292	1,375	1,417
26	0,769	0,808	0,846	0,885	0,923	0,962	1,000	1,038	1,077	1,115	1,154	1,192	1,192	1,269	1,308
28	0,714	0,750	0,786	0,821	0,857	0,893	0,929	0,964	1,000	1,036	1,071	1,107	1,107	1,179	1,214
30	0,667	0,700	0,733	0,767	0,800	0,833	0,867	0,900	0,933	0,967	1,000	1,033	1,033	1,100	1,133
32	0,625	0,656	0,688	0,719	0,750	0,781	0,813	0,844	0,875	0,906	0,938	0,969	0,969	1,031	1,063
34	0,588	0,618	0,647	0,676	0,706	0,735	0,765	0,794	0,824	0,853	0,882	0,912	0,912	0,971	1,000
36	0,556	0,583	0,611	0,639	0,667	0,694	0,722	0,750	0,778	0,806	0,833	0,861	0,861	0,917	0,944
38	0,526	0,553	0,579	0,605	0,632	0,658	0,684	0,711	0,737	0,763	0,789	0,816	0,816	0,868	0,895
40	0,500	0,525	0,550	0,575	0,600	0,625	0,650	0,675	0,700	0,725	0,750	0,775	0,775	0,825	0,850
42	0,476	0,500	0,524	0,548	0,571	0,595	0,619	0,643	0,667	0,690	0,714	0,738	0,738	0,786	0,810
44	0,455	0,477	0,500	0,523	0,545	0,568	0,591	0,614	0,636	0,659	0,682	0,705	0,705	0,750	0,773
46	0,435	0,457	0,478	0,500	0,522	0,543	0,565	0,587	0,609	0,630	0,652	0,674	0,674	0,717	0,739
48	0,417	0,438	0,458	0,479	0,500	0,521	0,542	0,563	0,583	0,604	0,625	0,646	0,646	0,688	0,708
50	0,400	0,420	0,440	0,460	0,480	0,500	0,520	0,540	0,560	0,580	0,600	0,620	0,620	0,660	0,680
52	0,385	0,404	0,423	0,442	0,462	0,481	0,500	0,519	0,538	0,558	0,577	0,596	0,596	0,635	0,654
54	0,370	0,389	0,407	0,426	0,444	0,463	0,481	0,500	0,519	0,537	0,556	0,574	0,574	0,611	0,630
56	0,357	0,375	0,393	0,411	0,429	0,446	0,464	0,482	0,500	0,518	0,536	0,554	0,554	0,589	0,607
58	0,345	0,362	0,379	0,397	0,414	0,431	0,448	0,466	0,483	0,500	0,517	0,534	0,534	0,569	0,586
60	0,333	0,350	0,367	0,383	0,400	0,417	0,433	0,450	0,467	0,483	0,500	0,517	0,517	0,550	0,567

Facteur de longueur "

Longueur (m)	Longueur du coude (dm)									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2,5	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
3,1	6,45	9,68	12,90	16,13	19,35	22,58	25,81	29,03	32,26	35,48
3,7	5,41	8,11	10,81	13,51	16,22	18,92	21,62	24,32	27,03	29,73

Tableau 5
Pourcentage de déduction pour défaut(s) à une seule découpe

Diam. (cm)	Diamètre du défaut (cm pairs)														
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
20	8,5	14,0	20,9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
22	6,8	11,2	16,8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
24	5,6	9,2	13,7	19,2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
26	4,6	7,7	11,4	16,0	21,3	27,3	--	--	--	--	--	--	--	--	--
28	3,9	6,5	9,7	13,5	18,0	23,1	28,9	35,3	42,3	50,0	--	--	--	--	--
30	3,4	5,6	8,3	11,6	15,4	19,8	24,8	30,2	36,3	42,9	50,0	--	--	--	--
32	2,9	4,8	7,2	10,0	13,4	17,2	21,5	26,2	31,5	37,2	43,3	50,0	--	--	--
34	2,5	4,2	6,3	8,8	11,7	15,0	18,8	22,9	27,5	32,5	37,9	43,8	50,0	--	--
36	2,2	3,7	5,6	7,8	10,3	13,3	16,6	20,2	24,3	28,7	33,5	38,6	44,1	50,0	--
38	2,0	3,3	4,9	6,9	9,2	11,8	14,7	18,0	21,6	25,5	29,8	34,3	39,2	44,4	50,0
40	1,8	3,0	4,4	6,2	8,2	10,6	13,2	16,1	19,3	22,8	26,6	30,7	35,1	39,8	44,7
42	1,6	2,7	4,0	5,6	7,4	9,5	11,9	14,5	17,4	20,5	24,0	27,6	31,6	35,8	40,3
44	1,5	2,4	3,6	5,0	6,7	8,6	10,7	13,1	15,7	18,6	21,7	25,0	28,6	32,4	36,4
46	1,3	2,2	3,3	4,6	6,1	7,8	9,8	11,9	14,3	16,9	19,7	22,7	26,0	29,4	33,1
48	1,2	2,0	3,0	4,2	5,6	7,1	8,9	10,9	13,1	15,4	18,0	20,8	23,7	26,9	30,2
50	1,1	1,8	2,7	3,8	5,1	6,5	8,2	10,0	12,0	14,1	16,5	19,0	21,8	24,6	27,7
52	1,0	1,7	2,5	3,5	4,7	6,0	7,5	9,2	11,0	13,0	15,2	17,5	20,0	22,7	25,5
54	0,9	1,6	2,3	3,2	4,3	5,6	6,9	8,5	10,2	12,0	14,0	16,2	18,5	20,9	23,5
56	0,9	1,4	2,2	3,0	4,0	5,1	6,4	7,8	9,4	11,1	13,0	15,0	17,1	19,4	21,8
58	0,8	1,3	2,0	2,8	3,7	4,8	6,0	7,3	8,7	10,3	12,0	13,9	15,9	18,0	20,2
60	0,8	1,2	1,9	2,6	3,5	4,4	5,6	6,8	8,1	9,6	11,2	12,9	14,8	16,8	18,9

NOTE : Ce tableau permet d'estimer le % de déduction à considérer lors de la classification d'une bille. La formule officielle est décrite au point 3.3.3.

Tableau 6

Diamètre maximum de coloration pour les billes d'érable à sucre de qualité B					
Diamètre fin bout	Maximum	Diamètre fin bout	Maximum	Diamètre fin bout	Maximum
20	12,0	44	30,0	68	46,0
22	14,0	46	32,0	70	48,0
24	16,0	48	32,0	72	50,0
26	18,0	50	34,0	74	50,0
28	18,0	52	36,0	76	52,0
30	20,0	54	36,0	78	54,0
32	22,0	56	38,0	80	54,0
34	22,0	58	40,0	82	56,0
36	24,0	60	40,0	84	58,0
38	26,0	62	42,0	86	60,0
40	26,0	64	44,0	88	60,0
42	28,0	66	46,0	90	62,0

Annexe 4

Contrôle interne du pont-bascule

Description et application

Ce type de vérification a pour but de s'assurer que le pont-bascule utilisé dans le cadre d'un mesurage officiel fonctionne correctement, respecte la réglementation fédérale et les besoins du MRNF. Elle se divise en plusieurs points groupés en deux parties distinctes : l'inspection visuelle, facultative, et la vérification du fonctionnement. Un canevas de formulaire de « Contrôle du pont-bascule » est illustré à la fin de cette annexe. Une version électronique est disponible auprès du bureau local du MRNF.

A- INSPECTION VISUELLE

Tel que mentionné ci-haut, cette partie de la vérification est facultative mais demeure utile. Si le titulaire décide de l'appliquer, elle porte sur les points suivants :

1. Marque d'approbation et d'inspection

La marque d'approbation consiste en un numéro d'approbation inscrit sur une plaque signalétique et commençant par SWA ou AM. On doit retrouver la marque d'inspection sur la plaque signalétique du boîtier de la fenêtre d'affichage (élément indicateur). Cette marque est poinçonnée sur la plaque ou si c'est une étiquette, est apposée par Mesures Canada ou une firme accréditée lors de l'inspection initiale.

Note : Il est possible qu'un boîtier d'affichage de rechange soit utilisé pendant une réparation de l'original; celui-ci devrait être approuvé et inspecté et surtout de capacité au moins égale à celui qu'il remplace.

2. Scellés

Les scellés apposés sur le boîtier de la fenêtre d'affichage et les boîtes de jonction, le cas échéant, par Mesures Canada ou les compagnies de services autorisées, doivent être intacts. (On n'examinera que ceux qui sont accessibles).

3. Fenêtre d'affichage (élément indicateur)

La fenêtre où sont affichées les masses doit être bien visible et les chiffres faciles à lire. La masse inscrite dans la fenêtre doit être identique à celle qui est imprimée.

4. Approches (rampes d'accès)

Les rampes d'entrée et de sortie du pont-bascule pour véhicules installées en permanence doivent :

- a) être droites sur une distance d'au moins 3 m à partir du tablier de pesage;
- b) être aussi larges et dans le même plan que le tablier de pesage;

- c) être constituées, sur une distance d'au moins 3 m à partir du tablier de pesage, de béton ou d'un matériau durable analogue pour demeurer lisses, de niveau et dans le même plan que le tablier de pesage;
- d) pour la section s'étendant au-delà de la distance de 3 m mentionnée aux alinéas a) et c), être construites de manière à :
 - i) faciliter l'accès des véhicules à peser,
 - ii) faciliter l'accès pour la réalisation des essais,
 - iii) permettre l'écoulement de l'eau du pont-basculé.

Lorsque les rampes d'entrée et de sortie du pont-basculé pour véhicules installées en permanence sont munies d'un grillage, celui-ci doit être d'une résistance suffisante pour soutenir toutes les charges que le pont-basculé est destiné à peser.

5. Bandes protectrices

Dans le cas où des bandes de caoutchouc seraient installées pour empêcher l'accumulation de déchets sous le pont-basculé, celles-ci doivent être fixées au tablier et non sur les approches.

Des barres métalliques en forme de T sont quelquefois utilisées à cet effet. Elles sont tolérées mais peuvent être la cause d'entrave au mouvement du tablier.

6. Liberté de mouvement du tablier

Sur les ponts-basculés mécaniques et certains ponts-basculés électroniques, une personne doit pouvoir faire bouger le tablier dont les mouvements ne doivent jamais être entravés par de la neige, de la glace, des graviers ou tout autre objet. On doit s'assurer que les bandes protectrices ou les barres métalliques profilées en forme de « T » ne coincent pas le tablier.

Note : Certains types de ponts-basculés présentent un tablier qui ne bouge pas ou très peu. Après avoir constaté ce fait lors d'une première visite alors que le pont-basculé fonctionnait normalement, laisser tomber cette étape lors des prochains contrôles.

7. Propreté du tablier

Le tablier du pont-basculé doit être propre et bien entretenu.

8. Amortisseurs (tampons de choc)

L'appareil doit être installé selon les recommandations du fabricant. Lorsque présents, les amortisseurs doivent être réglés tel que spécifié. Il importe qu'aucune pièce n'entrave la bonne marche de l'appareil de pesage.

B- FONCTIONNEMENT

1. Détecteurs et signaux pour accéder au tablier (feux de circulation, barrière, etc.)

Tous les ponts-bascules informatisés (sans opérateur) doivent être munies de dispositifs de réglage permettant de les remettre automatiquement à zéro lorsqu'un camion s'apprête à accéder au tablier. On doit vérifier si le détecteur de masse ou la cellule photoélectrique actionne bien le signal utilisé pour immobiliser le véhicule et si le pont-bascule se remet effectivement au point zéro. Lorsque cela est fait, un autre signal devrait indiquer au camionneur qu'il peut avancer sur le tablier.

2. Réglage à zéro

Lorsque le pont-bascule n'est pas utilisé et qu'on actionne le bouton « zéro » ou « Z », on doit voir le chiffre « 0 » dans la fenêtre d'affichage.

Si on ne le voit pas, c'est que :

- a) le dispositif de réglage à zéro est défectueux;
- b) le seuil maximum du dispositif de réglage à zéro (4 % de la capacité du pont-bascule) a été atteint. Le tablier doit alors être nettoyé.

3. Sensibilité à zéro

Les ponts-bascules à camions sont généralement graduées en degrés de 10 kg. Pour en vérifier la sensibilité à zéro, on actionne d'abord le dispositif de réglage à zéro, puis on fait monter une personne sur le tablier. La masse de cette personne, à 20 kg ou 2 graduations près, devra s'inscrire dans la fenêtre d'affichage.

4. Sensibilité en charge

Pour vérifier la sensibilité du pont-bascule en charge, on doit d'abord peser un poids quelconque, préférablement un camion chargé, le plus lourd possible. On fait ensuite monter une personne sur le tablier. Le nombre qui apparaît dans la fenêtre d'affichage doit être égal à la masse totale du poids (camion chargé) et de la personne, à 20 kg ou 2 graduations près.

5. Détecteur de mouvement

Pour vérifier si le détecteur de mouvement fonctionne bien, on essaie simplement de régler l'appareil à zéro ou d'en imprimer la masse à plusieurs reprises au moment où un véhicule prend place sur le pont-bascule. Cela doit être impossible aussi longtemps que tout le véhicule ne soit pas sur le tablier. Dans le cas de système de pesage informatisé, il est recommandé de tenter la mise à zéro par le boîtier de la fenêtre d'affichage.

Attention : sur un pont-basculé sans détecteur de masse, un véhicule avançant trop lentement pourra permettre une impression ou un réglage à zéro avant que la partie ou l'essieu arrière n'atteigne le tablier.

6. Essai de sections (régularité)

On effectue cette vérification avec un véhicule beaucoup moins long que le tablier du pont-basculé et pesant au moins 15 000 kg, par exemple un fardier chargé de gravier. La longueur du tablier peut faire varier le nombre de lectures. Ainsi, il est recommandé de prendre :

- 6 lectures pour les tabliers de moins de 25 mètres;
- 8 lectures si le tablier mesure 25 m et plus mais moins de 33 mètres;
- 10 lectures pour les tabliers de 33 mètres et plus.

Ainsi, pour un pont-basculé dont la longueur du tablier est de 22 mètres, les 3 lectures à l'allée se prendront :

- lorsque les roues arrière sont à environ 60 cm du bord;
- au centre du tablier;
- lorsque les roues avant sont à environ 60 cm du bord.

On reprend ensuite ces trois mesures en faisant circuler le véhicule en sens inverse, et ce, peu importe le type et le nombre de cellules de charge installées sur le pont-basculé.

L'écart toléré par le MRNF est de l'ordre de 2 kg par 1000 kg (soit un facteur de 0,002).

Ainsi, si un véhicule pèse environ 34 000 kg, on tolérera un écart de 68 kg ($34\,000 \times 0,002$), arrondi à 70 kg. La différence permise est toujours arrondie à la graduation supérieure.

Exemple : Véhicule : $\pm 34\,000$ kg

Masses enregistrées :	34010 kg	33960 kg + petite
	33990 kg	34020 kg + grande
	34000 kg	33980 kg

La différence entre la plus grande et la plus petite des masses enregistrées est de 60 kg. Elle est donc inférieure à l'écart permis.

7. Retour à zéro

Après chaque pesée, le nombre inscrit dans la fenêtre d'affichage doit revenir à zéro dans un délai maximum d'une minute.

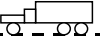
FORMULAIRE CONTROLE DE PONT-BASCULE

CONTRÔLE DE PONT-BASCULE

MESURAGE MASSE / VOLUME

TITULAIRE / PROPRIÉTAIRE :	LIEU :
CAPACITÉ (kg) :	LONGUEUR : LARGEUR :

INSPECTION VISUELLE (Facultatif)					FONCTIONNEMENT (obligatoire)			
#	ÉLÉMENTS À VÉRIFIER	Vérifié	C	NC	#	ÉTAPES DE VÉRIFICATION	C	NC
1	APPROBATION et INSPECTION	☐	☐	☐	1	DÉTECTEURS ET FEUX	☐	☐
2	SCELLÉS	☐	☐	☐	2	RÉGLAGE À ZÉRO	☐	☐
3	VISIBILITÉ AFFICHAGE	☐	☐	☐	3	SENSIBILITÉ À ZÉRO	☐	☐
4	APPROCHES	☐	☐	☐	4	SENSIBILITÉ EN CHARGE	☐	☐
5	BANDES PROTECTRICES (Tablier)	☐	☐	☐	5	DÉTECTEUR DE MOUVEMENT	☐	☐
6	LIBERTÉ DE MOUVEMENT (Tablier)	☐	☐	☐	6	ESSAI DE SECTIONS	☐	☐
7	PROPRETÉ DU TABLIER	☐	☐	☐	7	RETOUR À ZÉRO	☐	☐
8	AMORTISSEURS	☐	☐	☐				

DONNÉES de l'ESSAI DE SECTIONS (exemple pour tablier mesurant moins de 25 m)		
POSITION DU VÉHICULE SUR LE TABLIER	MASSE (min. 15 000 kg)	DIFFÉRENCE PERMISE
		MASSE DU VÉHICULE
		FACTEUR
		DIFFÉRENCE (ARRONDI)
		DIFFÉRENCE CALCULÉE
		PLUS GRANDE MASSE
		PLUS PETITE MASSE
		DIFFÉRENCE

REMARQUES :

Réalisé par :	Date :
J'ai pris connaissance des résultats le _____ ème jour de _____ 20____.	
Signature du mesureur:	Matricule:
N.B. Ce formulaire doit être signé par un mesureur le jour du contrôle et déposé dans le contenant scellé.	

Annexe 5
Convention annuelle
pour le mesurage et la facturation des bois
entre titulaires de permis ou destinataires de ces bois

Canevas général

Nous soussignés, convenons de respecter les modalités de mesurage et de facturation applicables à notre choix parmi les scénarios décrits dans le chapitre 17 des Instructions de mesurage.

- ☐ 17.1.1.1 - Cour de tronçonnage ou de transit avec mesurage global et transfert de facture
☐ 17.1.1.2 - Lieu de destination différent du lieu de mesurage
☐ 17.1.2 a) - Facturation des bois ailleurs qu'à la destination prévue au PAIF
☐ 17.1.3.1 - Bois en transit avec premier mesurage par facteur fixe
☐ 17.1.3.2 - Cour de tronçonnage sans équipement de mesurage
☐ Autres - _____

Cette convention s'applique aux bois récoltés dans l'unité d'aménagement : _____

Le mesurage est soumis par le formulaire « DEMANDE / AUTORISATION » n° _____

Il sera réalisé par le titulaire ☐ / destinataire ☐ : _____ CAAF n° _____

dans sa cour d'usine ☐ ou sur le site : _____, selon l'option : _____

Les volumes sont répartis ou transférés tel que demandé ci-dessous ou dans le tableau joint.

Volumes : À répartir ☐ À transférer ☐

Titulaire ou destinataire	CAAF n°	Essence/ qualité	Proportion (%)	Volume prévu	U.G. responsable

☐ Pour les bois en transit avec facteur fixe, le facteur convenu est de : _____ kg/m³.

☐ S'il n'y a pas de transfert, les formulaires seront transmis par : _____

Remarques

Ajustement de fin de projet

Nous nous engageons à ajuster le facteur fixe convenu ou les répartitions « essences/qualités » en fin de projet afin que tous les volumes soient rapportés/facturés à la satisfaction de toutes les parties.

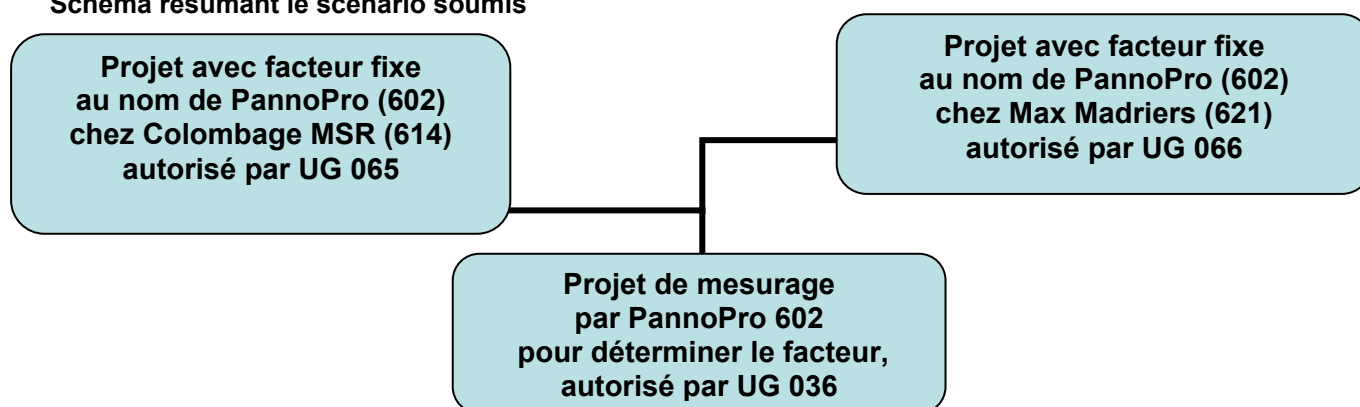
Signatures

Titulaire et/ou destinataire	Signature du représentant	Date de signature

Exemple 1 - Bois en Transit avec premier mesurage avec facteur fixe (17.1.3.1)**Les éléments et intervenants**

Titulaires	CAAF no	Unité d'aménagement	Vol. attribué (m3)	Ess. prévue	U.G. Resp.
PannoPro	602	065	10000	190	036
		066	12000		
Colombage MSR	614	065	50000	370	065
Max Madriers	621	066	30000	370	066

Le titulaire PannoPro présente le scénario suivant au bureau de son unité de gestion responsable. Ses bois transitent chez les titulaires Colombage MSR et Max Madriers. Ils seraient d'abord rapportés par des projets avec facteur fixe convenu pour facturation pour ensuite être mesurés par essence/qualité à destination afin d'en déterminer le facteur approprié.

Schéma résumant le scénario soumis

Le scénario est acceptable selon l'U.g responsable; PannoPro a le feu vert pour la suite :

- Il doit d'abord préparer et signer une convention pour chaque unité d'aménagement :
 - pour les bois provenant de l'AC 065 à transiter dans la cour de Colombage MSR (exemple illustré en page suivante)
 - pour les bois provenant de l'AC 066 à transiter dans le cour de Max Madriers.
- Il joindra copie de la convention appropriée à chaque demande de projet par Facteur fixe, transmise à l'unité de gestion responsable de ces titulaires. Ces projets seront autorisés au nom de PannoPro et à intégrer dans le système de pesage des titulaires « de transit ». La convention prévoit quel titulaire transmet au ministère les formulaires AT rapportant le premier mesurage.
- Il lui faut aussi présenter à son unité de gestion responsable une demande pour réaliser le projet pour déterminer le facteur par essence/qualité, accompagné des conventions signées. Puisque les bois de chaque provenance (AC/ZT) sont enregistrés sur des cumulatifs distincts, il n'ont pas à être séparés dans les cours de transit.

À la fin de la saison ou des opérations PannoPro demande par écrit que les Facteurs fixes convenus avec les titulaires de transit soient remplacés dans le système ministériel par le facteur qu'il a déterminé en vue d'ajuster les volumes et la facturation.

**Convention annuelle
pour le mesurage et la facturation des bois
entre titulaires de permis ou destinataires de ces bois**

Nous soussignés, convenons de respecter les modalités de mesurage et de facturation applicables à notre choix parmi les scénarios décrits dans le chapitre 17 des Instructions de mesurage.

- ☐ 17.1.1.1 - Cour de tronçonnage ou de transit avec mesurage global et transfert de facture
☐ 17.1.1.2 - Lieu de destination différent du lieu de mesurage
☐ 17.1.2 a) - Facturation des bois ailleurs qu'à la destination prévue au PAIF
☒ 17.1.3.1 - Bois en transit avec premier mesurage par facteur fixe
☐ 17.1.3.2 - Cour de tronçonnage sans équipement de mesurage
☐ Autres - _____

Cette convention s'applique aux bois récoltés dans l'unité d'aménagement : **065**

Le mesurage est soumis par le formulaire « DEMANDE / AUTORISATION » n° **000008**

Il sera réalisé par le titulaire ☒ / destinataire ☐ : **Colombage MSR** CAAF n° **614**

dans sa cour d'usine ☒ ou sur le site : _____, selon l'option : **26**

Les volumes sont répartis ou transférés tel que demandé ci-dessous ou dans le tableau joint à la présente.

Volumes : À répartir ☐ **À transférer** ☐

Titulaire ou destinataire	CAAF n°	Essence/ qualité	Proportion (%)	Volume prévu	U.G. responsable
PannoPro	602	190-B		10 000	036

☒ Pour les bois en transit avec facteur fixe, le facteur convenu est de : **950** kg/m³.

☒ S'il n'y a pas de transfert, les formulaires seront transmis par : **Colombage MSR**

Remarques

Ajustement de fin de projet

Nous nous engageons à ajuster le facteur fixe convenu ou les répartitions « essences/qualités » en fin de projet afin que tous les volumes soient rapportés/facturés à la satisfaction de toutes les parties.

Signatures

Titulaire et/ou destinataire	Signature du représentant	Date de signature
PannoPro	Jean Wafer	15 mai 2007
Colombage MSR	Paul Studebaker	15 mai 2007

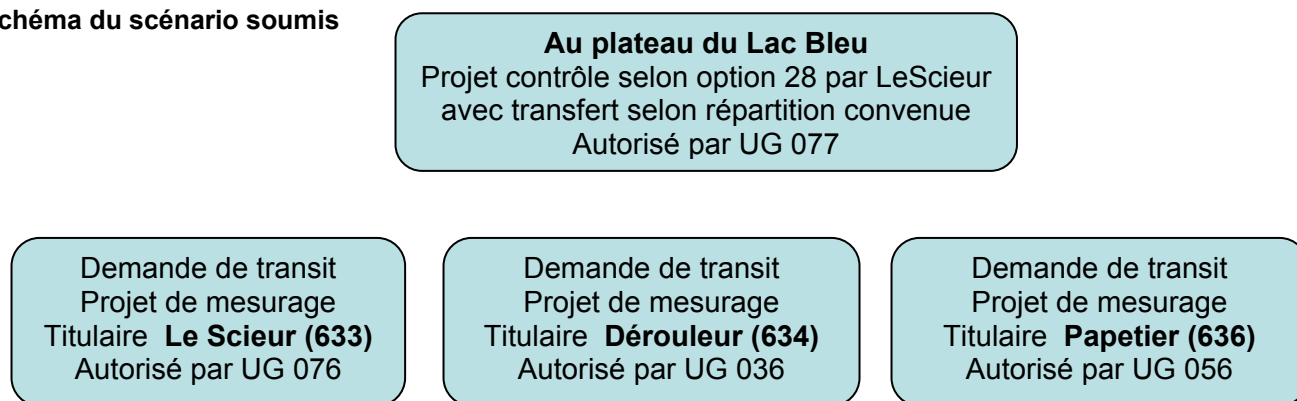
Exemple 2 Cour de tronçonnage sans équipement de mesurage (17.1.3.2)

Les éléments et intervenants

Titulaire	CAAF	A/C récolte	Vol attribué	Essence	U.g. Resp.
LeScieur	633	077	6000	104	076
			4000	105	
			7000	104	
			5000	105	
Dérouteur	634	077	100	104	036
			100	105	
			140	104	
			160	105	
Papetier	636	077	15000	104+105	056
		078	18000	104+105	

Les trois titulaires signalent à leur u.g. responsable leur volonté d'utiliser le site « Plateau du Lac Bleu » situé dans l'u.g. 077 comme site de transit pour leurs bois provenant des aires communes 077 et 078. Ils ajoutent que ce sera le titulaire Le Scieur qui prendra en charge le premier projet de contrôle.

Schéma du scénario soumis



Le scénario est acceptable auprès des U.G. responsables des titulaires impliqués. Ces derniers ont le feu vert pour procéder :

Autorisation de mesurage

D'abord la demande pour le projet de contrôle est présentée à l'u.g. 077 où se trouve le site de tronçonnage. Elle est formulée sous l'option 28, avec une répartition par essence/qualité par le titulaire LeScieur (CAAF 633) illustrée ici. Il y a joint une copie de la convention requise pour préciser le volume transporté par chargement et, selon le cas, transférer certains volumes aux autres titulaires.

Répartition des volumes par essence/qualité à inscrire au projet pour l'AC 077

Essence	Qualité	Répartition (%)
104	A	0,5
	B	7
	C	16
	D	36
105	A	0,5
	B	6
	C	10
	D	24

Puis seront transmises aux 3 unités de gestion responsables des titulaires impliqués les demandes de mesurage des bois issus de ce site et arrivés à destination. Une copie de chaque convention requise par unité d'aménagement, (2 dans ce cas-ci) accompagne chaque demande. Un exemple de la convention pour l'AC 077 est montré plus loin.

Sur le site

Les bois doivent être séparés par AC/ZT dans la cour de transit en préparation de leur mesurage à destination. Dans notre exemple, il y a deux zones de tarification dans chacune des deux aires communes, il y a donc possibilité que 4 aires de tronçonnage distinctes soient requises.

Se basant sur le sommaire d'enregistrement des AT double par AC-ZT décrit au point 10.3.2, le suivi des volumes sur place est réalisé. Par exemple pour un mois donné et pour la provenance 077-01, 40 chargements avec AT ont été livrés au site alors que 28 en sont ressortis. Le volume à déclarer peut alors être calculé $((40-28) \times 35)$, ce qui équivaut à 420 m³ « présents » à facturer. Ce volume est enregistré et rapporté sur un formulaire VS, qui remplace toujours le VS du mois précédent, et ce, jusqu'à ce que les opérations se terminent. S'il n'y a plus de bois sur le site, le dernier formulaire VS aura un volume à « zéro ».

**Convention annuelle
pour le mesurage et la facturation des bois
entre titulaires de permis ou destinataires de ces bois**

Nous soussignés, convenons de respecter les modalités de mesurage et de facturation applicables à notre choix parmi les scénarios décrits dans le chapitre 17 des Instructions de mesurage.

- ☐ 17.1.1.1 - Cour de tronçonnage ou de transit avec mesurage global et transfert de facture
☐ 17.1.1.2 - Lieu de destination différent du lieu de mesurage
☐ 17.1.2 a) - Facturation des bois ailleurs qu'à la destination prévue au PAIF
☐ 17.1.3.1 - Bois en transit avec premier mesurage par facteur fixe
☒ 17.1.3.2 - Cour de tronçonnage sans équipement de mesurage
☐ Autres - _____

Cette convention s'applique aux bois récoltés dans l'unité d'aménagement : **077**

Le mesurage est soumis par le formulaire « DEMANDE / AUTORISATION » n° **000013**

Il sera réalisé par le titulaire ☒ / destinataire ☐ : **Le Scieur** CAAF n° **633**

dans sa cour d'usine ☐ ou sur le site : **Plateau du Lac Bleu**, selon l'option : **28**

Les volumes sont répartis ou transférés tel que demandé ci-dessous ou dans le tableau joint à la présente.

Volumes : À répartir ☒ À transférer ☒

Titulaire ou destinataire	CAAF n°	Essence/qualité	Proportion (%)	Volume prévu	U.G. responsable
Dérouleur	634	Tout le A	100 %	200	036
Papetier	636	Tout le D	100 %	15 000	056

☐ Pour les bois en transit avec facteur fixe, le facteur convenu est de : _____ kg/m³.

☐ S'il n'y a pas de transfert, les formulaires seront transmis par : _____

Remarques

La répartition par essence/qualité au projet est jointe à la demande de mesurage. Le volume moyen d'un chargement est de 35 m³.

Ajustement de fin de projet

Nous nous engageons à ajuster le facteur fixe convenu ou les répartitions « essences/qualités » en fin de projet afin que tous les volumes soient rapportés/facturés à la satisfaction de toutes les parties.

Signatures

Titulaire et/ou destinataire	Signature du représentant	Date de signature
Le Scieur	Alexis Milleronne	
Dérouleur	Simon Curly	
Papetier	Daniel Rouleau	

Annexe 6

Mise à jour – Mai 2009

Résumé des modifications

Voici la liste des principales modifications ou ajouts apportés au document « Méthodes de mesurage des bois – Instructions » pour l'exercice 2009-2010. Les ajustements à la numérotation que les ajouts ou modifications ont pu générer n'ont pas été listés ici.

CHAPITRE 1

1.1.10 - Évaluation de la qualité

Révisé suite à l'introduction de la classification par dimension dans les essences du groupe SEPM

1.1.17 - État de situation à la fin de la saison d'opération et du transport

Nouveau point introduit pour redéfinir les exigences relatives au mesurage en regard de la vidange des secteurs d'exploitation.

Figure 2 - Liste des essences/groupe d'essences avec leurs qualités possibles

Ajouté la qualité « C » aux essences du groupe SEPM et enlevé le « F » au pin gris.

CHAPITRE 3

Le chapitre 3 a été scindé en 2 parties pour intégrer la nouvelle classification par dimension dans le SEPM. La classification des bois d'œuvre est couverte par le point 3.1 dans laquelle il n'y a pas pratiquement pas de changement sinon dans la qualité « F » qui ne s'applique plus aux grumes de pin gris. La figure 46 a été modifiée en conséquence. Un nouveau point 3.2 réservé aux SEPM précise comment classer par dimension en ayant au préalable expliqué comment distinguer les bois morts avant la récolte.

CHAPITRE 4

4.1.6 - Classification

Inséré ce nouveau point pour traiter de la classification dans cette méthode, notamment pour le groupe résineux SEPM.

Figure 65 - Classification, sous-diamètre et réduction

Complètement revue pour ajouter la notion de projection de la réduction lorsqu'une bille de SEPM porte les 2 qualités.

CHAPITRE 5

5.6 - Classification des bois

Inséré ce nouveau point pour traiter de la classification dans cette méthode, notamment pour les résineux du groupe SEPM.

CHAPITRE 6

6.2 - Autorisation et option

Ajouté un nouveau paragraphe pour introduire l'instruction concernant la répartition par qualité pour les résineux du groupe SEPM.

6.5 - Prise des mesures

Précisé l'enregistrement de la qualité et de l'essence pour les résineux SEPM.

CHAPITRE 7

7.2 - Autorisation et option

Ajouté un nouveau paragraphe pour introduire la nouvelle option concernant la classification par dimension pour les résineux du groupe SEPM.

7.5 - Volume apparent brut des piles

Précisé comment enregistrer la qualité et l'essence notamment pour les résineux du groupe SEPM.

7.7 - Prise de mesure

Inséré un nouveau deuxième paragraphe pour introduire le choix entourant la classification par dimension pour les résineux du groupe SEPM.

CHAPITRE 8

Introduction

Remodelée pour tenir compte de la nouvelle classification par dimension pour les résineux du groupe SEPM et de l'abandon des variantes qu'elle a rendu caduques.

8.1 - Autorisation et option

Ajusté en regard de la nouvelle option concernant la classification par dimension pour les résineux du groupe SEPM.

8.4 - Prise de mesure

Inséré un quatrième paragraphe pour préciser les exigences quand aux bois de qualité « M » et les essences d'un groupe non prévu à l'autorisation.

8.6 - Mesurage des tiges-échantillons

Complètement réaménagé suite à l'introduction de la classification dans les SEPM et l'abandon de l'étude de réduction.

Figure 77 - Tige fourchue avec branches inégales - Détermination et enregistrement des diamètres et du tronçon excédentaire

Redessinée pour fusionner les deux figures précédentes et préparer le traitement requis la classification par dimension pour les résineux du groupe SEPM.

Figure 79 - Tige fourchue avec branches inégales - Classification, réduction et enregistrement

Introduite pour illustrer la classification et l'enregistrement d'une telle tige de SEPM sur un formulaire TE.

CHAPITRE 9

9.1 - Autorisation et option

Ajusté en regard de la nouvelle option concernant la classification par dimension pour les résineux du groupe SEPM.

9.7 - Prise de mesure

Inséré ici aussi un quatrième paragraphe pour préciser les exigences quand aux bois de qualité « M » et les tiges d'essences d'un groupe non prévu à l'autorisation.

CHAPITRE 12

12.2 - Paramètres d'échantillonnage

Déplacé et réorganisé pour présenter les procédures applicables selon les groupes d'essences à mesurer, nouvelles en ce qui concerne les bois résineux du groupe SEPM et celles datant d'avril 2006 pour les feuillus durs.

12.5.2 - Modifications ou corrections aux données à transmettre

Modifié afin que le document de suivi des modifications indique si le chargement que l'on est à changer d'unité de compilation est disponible ou non à l'échantillonnage.

12.8.3.2 - Chargement complet, bois tronçonnés en longueurs fixes

Inséré une nouvelle instruction sur le choix de la face de pile en regard de la classification par dimension des résineux du groupe SEPM.

12.8.3.4.2 - Grappin échantillon

Ajusté le début du point selon les nouveaux paramètres d'échantillonnage.

12.8.3.4.2-E - Prise de mesure

Modifié pour couvrir la classification par dimension dans les résineux du groupe SEPM.

12.9.1 - Facteur fixe prédéterminé par le Ministère

Ajusté le texte pour introduire l'instruction concernant la répartition par qualité admissible pour les résineux du groupe SEPM.

CHAPITRE 14

14.2.5.2 - Transactions pour formulaires à soustraire - Destruction

Modifié le texte et la présentation pour couvrir tous les cas et exigences.

CHAPITRE 15

Figures 92 à 101 - Formulaires, tableau et sommaire

Modifié l'entête des canevas des formulaires de mesurage pour augmenter le nombre de caractères de l'unité de compilation de 13 à 18, excepté le numéro de projet pour le tableau de distribution des tiges-échantillons présenté en figure 96.

CHAPITRE 16

16.1 - Demande de mesurage B – Unité de compilation

Modifié la description selon la nouvelle structure des fichiers/formulaires

Figure 102 - Liste des options de mesurage

Mise à jour pour faire état des options introduites par la classification des essences du groupe SEPM et celles retranchées parce que devenues inutiles.

Figure 103 - Paramètres d'échantillonnage

Modifiée selon les nouvelles options, les paramètres retenus pour la classification des SEPM et la ventilation des clés pour les feuillus.

CHAPITRE 17

17.2.2 - Estimés de fin de saison

Enlevé l'exigence de déclaration de volume récoltés non mesurés demandée en fin de saison à un ingénieur forestier. (remplacé par l'instruction en 1.1.17)

ANNEXES

Annexe 6 - Liste des modifications pour 2009-2010

Résumé les principales modifications apportées au document « Méthodes de mesurage des bois – Instructions » pour la saison 2009-2010.