

Protocole d'installation des martelosopes

Dans le cadre du projet
« Développement d'un outil d'aide à la décision pour augmenter la valeur du jardinage
au nord du Nouveau-Brunswick »

Michel Soucy, Ph.D.

Faculté de Foresterie

Université de Moncton, Campus d'Edmundston

Mars 2014

Table des matières

Table des matières	2
Chapitre 1 –Généralités	3
Définition d'un marteloscope.....	3
Utilisations prévues des marteloscopes.....	3
Chapitre 2 – Spécifications relatives à l'établissement	4
Localisation des marteloscopes.....	4
Marquage des limites du dispositif	4
Numérotation des arbres	4
Données à prendre pour chaque arbre	6
Annexe 1 – Système de classification de la forme et du risque de dégradation des arbres	8
Annexe 3 – Système de classification de la qualité des arbres	9
Critères d'identification des classes	9
Annexe 4 – Procédure de localisation du marteloscope et de cartographie des arbres .	15
Annexe 5 – Codes d'espèces du Nouveau-Brunswick	16
Annexe 6 – Définition des Funa	17

Chapitre 1 – Généralités

Définition d'un marteloscope

Un marteloscope est un dispositif terrain permanent combiné à un « compilateur informatique » destiné à simuler l'effet immédiat d'un choix de tige à récolter.

D'une superficie de 1,2 hectare (100 mètres par 120 mètres), les marteloscopes sont installés dans des peuplements normalement destinés à un aménagement inéquienne. À l'intérieur de cette superficie, l'ensemble des arbres ayant un diamètre à hauteur de poitrine (d.h.p.) supérieur à 9 cm sont inventoriés, numérotés et leur position est cartographiée. Ces informations donnent un aperçu de l'état initial du peuplement (volume sur pied, surface terrière, répartition des essences par classe de forme, vigueur, potentiel de sciage, etc.) ainsi que le plan précis du dispositif. L'application informatique associée permet de visualiser la synthèse des choix de récolte opérés par les participants (volume retiré, catégories de bois enlevées, etc.).

Utilisations prévues des marteloscopes

Les marteloscopes sont installés afin de répondre à deux besoins particuliers :

1. Formation et standardisation
 - a. Main d'œuvre effectuant les inventaires et la classification des tiges.
 - b. Opérateurs d'équipements de récolte.
 - c. Superviseurs d'opération de récolte.
 - d. Fournit une base pour l'échange d'expérience entre différents acteurs de la gestion forestière.

2. Recherche fondamentale et appliquée
 - a. Développement d'outils d'aide à la prise de décision pour la gestion des peuplements inéquiennes.
 - b. Évaluation de modifications de prescriptions sylvicoles.
 - c. Développement d'outils de télédétection.

Chapitre 2 – Spécifications relatives à l'établissement

Localisation des marteloscopes

La localisation des marteloscopes a été effectuée en tenant compte des critères suivants :

1. Maximum 1 heure de déplacement entre un port d'attache et le dispositif.
2. Le site doit être facilement accessible :
 - Maximum 150 mètres d'un chemin;
 - Situé près d'un chemin principal.
3. Possibilité d'établir plusieurs dispositifs à proximité (maximum 30 minutes de déplacement).
4. Secteur sans aucune intervention à venir (secteur protégé).
5. Secteur n'ayant pas été traité depuis au moins 10 ans.
6. Une diversité de structure de peuplement est souhaitable.
7. La possibilité d'observation de défauts et autres situations particulières en dehors du dispositif est un atout.
8. Il est primordial qu'une partie importante du dispositif rencontre les critères de qualité pour « entrées multiples » telles que présentés dans les normes de sylviculture pour la forêt acadienne.
9. Strates privilégiées : SMTH; YBTH; TOHW; THIH, (*Définition des Funa en annexe 6*).

Marquage des limites du dispositif

Les limites extérieures de chaque marteloscope doivent être clairement marquées afin de prévenir toutes interventions non désirées dans les marteloscopes et pour faciliter l'orientation des participants. Pour ce faire, il est recommandé de marquer à la peinture rouge permanente (de type Nelson™) tous les arbres qui bornent la limite, mais **qui sont à l'extérieur du dispositif**. La marque de peinture devrait couvrir toutes les faces de l'arbre afin d'être visible dans toutes les directions. Tous les arbres à une distance de moins de 2,5 mètres des limites du dispositif doivent être ainsi marqués.

Numérotation des arbres

La numérotation consiste à attribuer à chaque arbre de 9 cm et plus de d.h.p. (y compris les essences non-commerciales), une étiquette numérotée permanente qui sera apposée sur l'arbre de façon à être facilement visible. Cette étape inclut également la numérotation des arbres morts dont la tige à hauteur du d.h.p est encore debout. L'étiquette est installée au d.h.p. de l'arbre à l'aide d'un clou en aluminium afin d'uniformiser le lieu de la prise de données du d.h.p. Ce dernier se prend alors au bas de l'étiquette.

Afin de faciliter le repérage des arbres, la numérotation est reprise à la peinture sur les arbres dans l'orientation du déplacement de l'évaluateur à l'intérieur des corridors pour permettre de repérer rapidement la tige suivante. On suggère d'utiliser des couleurs de peinture différentes à l'intérieur des corridors tel qu'illustré à la figure 1.

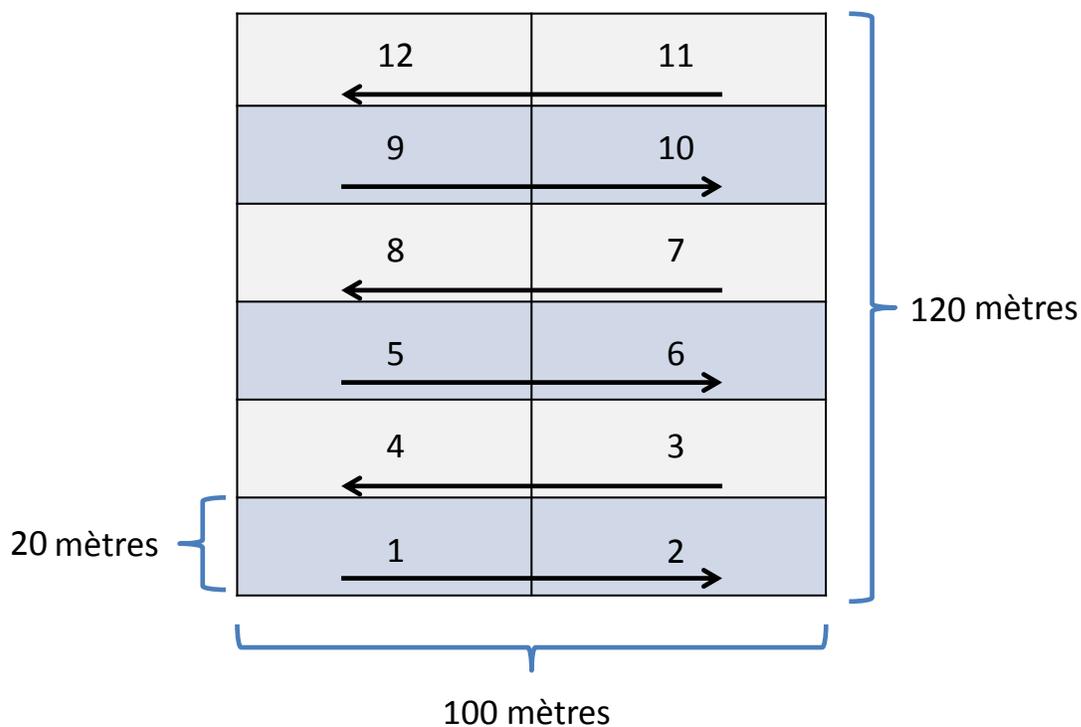


Figure 1. Exemple de conception d'un marteloscope. Les flèches indiquent le sens de la numérotation.

Données à prendre pour chaque arbre

Pour chaque arbre numéroté, il faut déterminer :

- Essence. (*Il faut utiliser les codes du Nouveau-Brunswick. Voir l'annexe 5*).
- Diamètre à hauteur de poitrine.
 - Diamètre mesuré par classe de 2 cm à l'aide d'un compas forestier.
 - La hauteur de prise de mesure (1,3 m) doit être mesurée à la baguette.
 - Le d.h.p. doit toujours être mesuré de façon à ce que la tige graduée du compas soit sous l'étiquette numérotée et sur la même face que celle-ci.
- Classe de forme (*Système de classification de l'IRFN*).
 - F1
 - F2
 - F3
 - F4
 - F5+F? (double classification de la forme de l'arbre)
 - F6
 - F7
 - F8+F? (double classification de la forme de l'arbre)

F9 : Classification additionnelle si présence de fourche entre 5 et 10 mètre de hauteur

- Exemple : F19

B1, B2 ou B3 : Classification additionnelle si présence de grosse branche sur le tronc principale, et où il y a très probablement une autre bille marchande au-delà de cette grosse branche. Grosse branche = diamètre > 10-15 cm. Ajoute lettre « B » au code de forme et ajoute un code de 1 à 3 pour indiquer la hauteur de la grosse branche (1=<5m; 2 = <5m et < 10 m; 3 = >10 mètres)

- Exemple : F1B2

- Classe de vigueur (*Système de classification de l'IRFN*).
- Prendre en note s'il y a présence de champignons, pourriture ou trou et indiquer à quelle(s) hauteur(s) (voir Tableau 1).
- Prendre en note s'il y a présence de fourches, fentes ou dommages causés par les animaux et indiquer à quelle(s) hauteur(s) (voir Tableau 1).
- Prendre en note si la cime vivante représente moins de 30% de la hauteur de l'arbre ou s'il y a plus de 25% des branches qui sont mortes (voir Tableau 1).

- Classe de qualité (*voir système de classification en annexe 3*) :
 - Inclinaison si > 10 degré
 - Bille de sciage
 - 2.5 m de débit claire (de 1 mètre de long chacun minimum) dans l'avant dernière pire face du meilleur 3.7 mètre dans le premier 5 mètres
 - Courbure de la bille avec une flèche de moins de 10 cm sur le 3.7 mètres
- Potentiel de sciage des 3 premières billes de 8 pieds.
- Localisation (*Procédure à suivre détaillées à l'annexe 4*).

Tableau 1. Type de défaut et code associé selon la hauteur où le défaut est observé.

Type de défaut	Code		
	< 2,5 m	Entre 2,5 et 5 m	> 5 m
Présence de champignons ou de trous sur la tige principale ?	1	2	3
Importantes fourches, fentes ou dommages causés par les animaux ?	4	5	6

Type de défaut	Code
Compétition importante / aucun accès à la voûte forestière	7
Dépérissement / mortalité de la cime (> 25 %) pour raison autre que la lumière	8
Cime cassée	9
Croissance sur substrat mettant l'arbre à risque de chablis	10
Autres raisons ou situation incertaine (ajouter description dans la section commentaires). Par exemple : fente saine sur le tronc; bosses sans pourritures apparentes;	11

Version 1.0 du guide de classification des tiges de l'IRFN

Classes de risques :

Classe	Description
R1	Bonne santé et faible risque de pertes
R2	Présence de facteurs de risque; pertes modérées à court terme
R3	Présence de facteurs de risque; pertes élevées à court terme
R4	Mortalité imminente et / ou perte de valeur importante à court terme
R5	Mort récente – produits récupérables
R6	Mort – aucun produit récupérable

Annexe 3 – Système de classification de la qualité des arbres

- **Classe C1** : Tige ayant au moins une bille de qualité sciage ou ayant le potentiel d'en produire une, dont les risques de mortalité ou de dégradation sont faibles.
- **Classe C2** : Tige ayant au moins une bille de qualité sciage ou ayant le potentiel d'en produire une, dont les risques de mortalité ou de dégradation sont élevés.
- **Classe C3** : Tige n'ayant pas au moins une bille de qualité sciage ou n'ayant pas le potentiel d'en produire une, quel que soit le niveau de risque de mortalité ou de dégradation.

Critères d'identification des classes

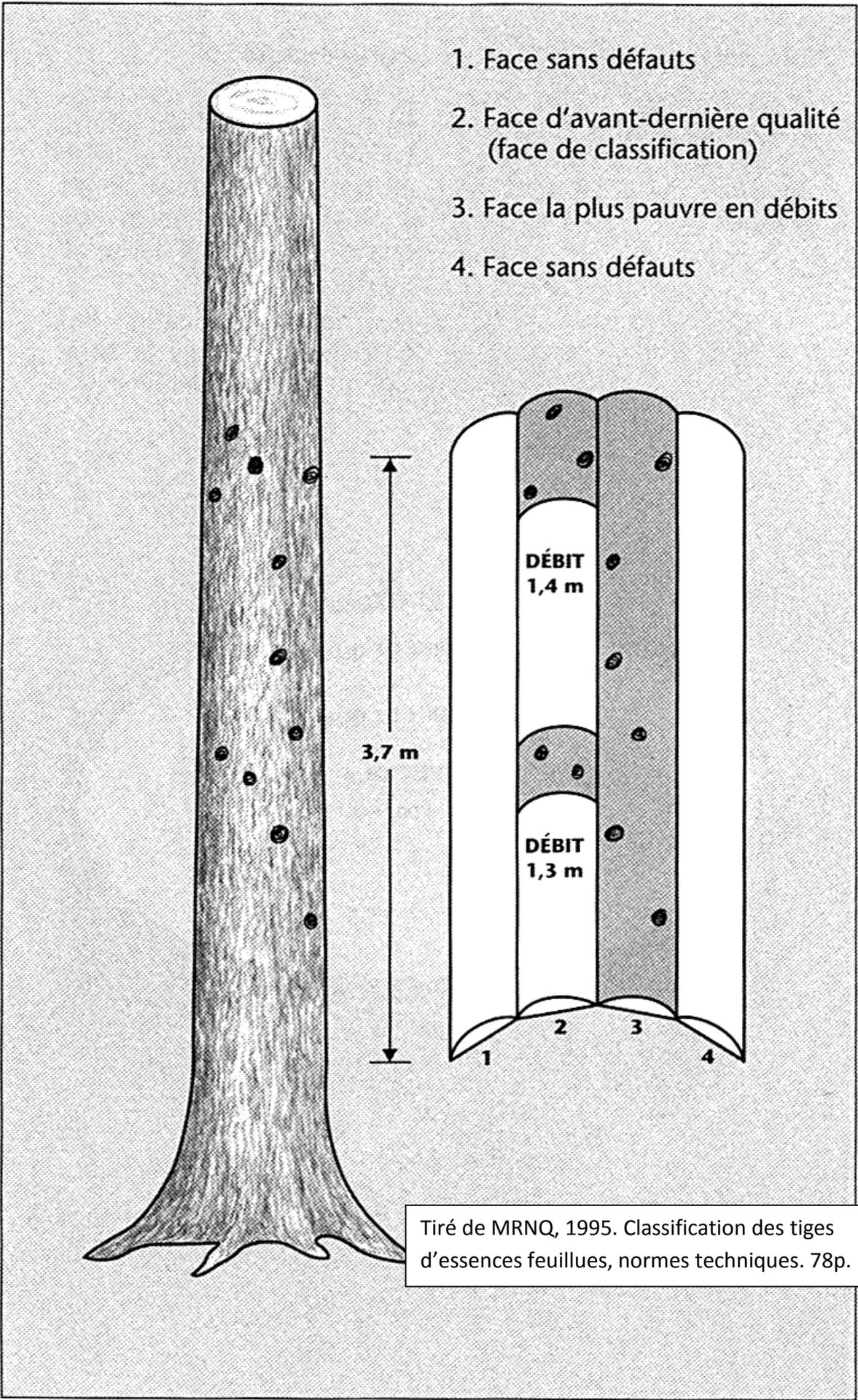
Le Tableau 2 présente les critères et seuils proposés pour l'identification des classes de qualité des arbres. Ce système est inspiré principalement de la grille de l'Ontario¹. Certains critères et seuils associés au risque ont été ajustés en fonction des informations fournies par Boulet².

¹ L'approche du Québec, pour la détermination de la classe de qualité, implique l'évaluation de la « seconde pire face » et l'application de facteurs de réduction volumétrique. Cette approche est plus complexe que celle de l'Ontario.

² Boulet, B. 2007. Défauts et indices de la carie des arbres; Guide d'interprétation 2^e édition. Publications du Québec.

Tableau 2. Critères et seuils proposés pour l'identification des classes.

	Critères et seuils	Classe C1	Classe C2	Classe C3
QUALITÉ	<p><u>Présence d'une bille de qualité sciage</u> d'au moins 2,5 m de longueur</p> <ul style="list-style-type: none"> Référence à la grille de classification des tiges feuillues norme technique MRNQ 1995 Dans le 1^{er} 5 m de la tige, le meilleur tronçon de 3,70 m, évaluer les débits clairs sur l'avant-dernière face de qualité 	Oui	Oui	Non
	<p><u>Courbure de la tige</u> Selon le calcul, plus de 10 % de réduction volumétrique attribuable aux courbes et coudes</p>	Pas permis	Pas permis	Permis
RISQUE	<p><u>Inclinaison de la tige</u> > 10°</p>	Pas permis	Pas permis	Permis
	<p><u>Cime endommagée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Cime et/ou feuillage peu développé Dépérissement Branche primaire morte, cassée ou arrachée avec plaie sur la tige principale 	Pas permis	Permis	Permis
	<p><u>Signes de risque élevé</u> Présence sur la tige de</p> <ul style="list-style-type: none"> Cicatrice issue du pied ou des racines > 1 face avec cavité ou carie profonde ≥ 60cm de hauteur Chancre, champignons, charbons, et consoles Décollement de l'écorce (causé par l'armillaire) Trou avec renflement de tige Trou d'insectes, vermoulures et sciures Blessures d'exploitation au tronc > 1 face avec carie profonde Racines principales cassées ou pourries Fentes creuses >1,5m de longueur avec pourriture profonde ≥5 cm Gelivure ancienne avec cal ≥ 10 cm, ≥ 1,5m de longueur Large darkface scar (>900 cm²) 	Pas permis	Permis	Permis



1. Face sans défauts
2. Face d'avant-dernière qualité (face de classification)
3. Face la plus pauvre en débits
4. Face sans défauts

3,7 m

DÉBIT
1,4 m

DÉBIT
1,3 m

1 2 3 4

Tiré de MRNQ, 1995. Classification des tiges d'essences feuillues, normes techniques. 78p.

Figure 2. Choix de la face de classification

Tableau 1 : Grille de classification

Classe de qualité	A		B		C		D		
Section retenue pour l'évaluation à partir du sommet de la plus haute racine	1 ^{er} cinq m		1 ^{er} cinq m		1 ^{er} cinq m		Toutes les tiges de la classe de dhp 24 cm et plus qui ne sont pas conformes aux normes de la classe « C »		
Bille à évaluer, en m	Meilleure 3,70		Meilleure 3,70		Meilleure 3,70				
Classes de dhp en cm	40, 42, 44	46 +	34 +	24 +					
Débites clairs * (nombre maximal et longueur minimale)	N ^{bre} max.	Long. min.	N ^{bre}	Long.	N ^{bre}	Long.		N ^{bre}	Long.
Rendement en débits clairs	3,10		2,50		1,80,				
% de réduction autorisé en incluant les coudes et les courbures	10 %		10% **		50%***				

10

* Débit clair : partie d'une face exempte de défauts.

** La classe B englobe les tiges des classes de dhp de 34 cm, 36 cm ou 38 cm qui ne subissent pas plus de 10% de réduction totale ainsi que celles qui ont le diamètre et le rendement des tiges de classe A tout en étant affectées de 15% de coude ou courbure ou de 40% de réduction totale.

*** La classe C regroupe à la fois les tiges des classes de dhp de 24 cm à 32 cm auxquelles on n'attribue pas plus de 50% de réduction totale et celles dont le diamètre et le rendement correspondent à la classe A ou B, mais qui subissent une réduction totale n'excédant pas 60%.

Tiré de MRNQ, 1995. Classification des tiges d'essences feuillues, normes techniques. 78p.

Tableau 2: Pourcentages de réduction volumétrique attribuables aux coudes

dhp (cm)	Flèche (cm)													
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
24	7	11	14	18	21	25	28	32	35	39	42	46	49	53
26	6	10	13	16	19	22	25	29	32	35	38	41	44	48
28	6	9	12	14	17	20	23	26	29	32	36	38	41	43
30	5	8	11	13	16	19	21	24	27	29	32	35	37	40
32	5	7	10	12	15	17	20	22	25	27	30	32	35	37
34	5	7	9	11	14	16	18	21	23	25	28	30	32	34
36	4	6	9	11	13	15	17	19	22	24	26	28	30	32
38	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
40	4	6	8	10	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
42	4	5	7	9	11	13	14	16	18	20	22	23	25	27
44	3	5	7	9	10	12	14	15	17	19	21	22	24	26
46	3	5	7	8	10	11	13	15	16	18	20	21	23	24
48	3	5	6	8	9	11	12	14	16	17	19	20	22	23
50	3	4	6	7	9	10	12	13	15	16	18	19	21	22
52	3	4	6	7	9	10	11	13	14	16	17	18	20	21
54	3	4	5	7	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20
56	3	4	5	7	8	9	10	12	13	14	16	17	18	20
58	3	4	5	6	8	9	10	11	13	14	15	16	18	19
60	2	4	5	6	7	8	10	11	12	13	15	16	17	18
62	2	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	18
64	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17
66	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
68	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16
70	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Tiré de MRNQ, 1995. Classification des tiges d'essences feuillues, normes techniques. 78p.

Tableau 3 : Pourcentages de réduction volumétrique attribuables aux courbures

dhp (cm)	Flèche (cm)												
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
24	11	21	32	42	53	63	74	84	95	-	-	-	-
26	10	19	29	38	48	57	67	76	86	96	-	-	-
28	9	17	26	35	43	52	61	70	78	87	96	-	-
30	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	-
32	7	15	22	30	37	44	52	59	67	74	81	89	96
34	7	14	21	28	34	41	48	55	62	69	76	83	90
36	6	13	19	26	32	39	45	52	58	65	71	77	84
38	6	12	18	24	30	36	42	48	55	61	67	73	79
40	6	11	17	23	29	34	40	46	51	57	63	69	74
42	5	11	16	22	27	32	38	43	49	54	59	65	70
44	5	10	15	21	26	31	36	41	46	51	56	62	67
46	5	10	15	20	24	29	34	39	44	49	54	59	63
48	5	9	14	19	23	28	33	37	42	47	51	56	60
50	4	9	13	18	22	27	31	36	40	44	49	53	58
52	4	9	13	17	21	26	30	34	38	43	47	51	55
54	4	8	12	16	20	24	29	33	37	41	45	49	53
56	4	8	12	16	20	24	27	31	35	39	43	47	51
58	4	8	11	15	19	23	26	30	34	38	42	45	49
60	4	7	11	15	18	22	25	29	33	36	40	44	47
62	4	7	11	14	18	21	25	28	32	35	39	42	46
64	3	7	10	14	17	20	24	27	31	34	37	41	44
66	3	7	10	13	16	20	23	26	30	33	36	39	43
68	3	6	10	13	16	19	22	25	29	32	35	38	41
70	3	6	9	12	15	18	22	25	28	31	34	37	40

Tiré de MRNQ, 1995. Classification des tiges d'essences feuillues, normes techniques. 78p.

Annexe 4 – Procédure de localisation du marteloscope et de cartographie des arbres

La localisation des limites du marteloscope, des limites des sous-sections et des arbres individuels sera effectuée à l'aide d'un GPS à très grande précision (+/- 10 cm).

La limite du marteloscope doit être indiquée sur le terrain en plaçant un **ruban orange** à la hauteur du d.h.p. autour de chacun des **arbres qui sont immédiatement à l'extérieur du dispositif**. Cette procédure permet de s'assurer que les mesures d'arbres seront effectuées sur les arbres qui n'ont pas de ruban orange.

La limite entre deux corridors à l'intérieur du marteloscope doit être indiquée de façon à ce que l'on puisse facilement reconnaître à quel corridor appartiennent les arbres. Pour ce faire, **les arbres à la limite des sous-sections 1, 2, 5, 6, 9 et 10 (Figure 1) doivent être marqués à l'aide d'un ruban bleu** qui entoure le tronc à la hauteur du d.h.p.

Les arbres à la limite des sous-sections 3, 4, 7, 8, 11 et 12 (Figure 1) doivent être marqués à l'aide d'un ruban jaune qui entoure le tronc à la hauteur du d.h.p.

Il n'est pas nécessaire d'indiquer sur le terrain où se situe la limite médiane qui sépare le marteloscope en deux (par exemple la limite entre la sous-section 1 et 2 ne sera pas indiquée sur le terrain).

Tous les arbres ayant un d.h.p. supérieur à 9 cm et qui se trouvent à l'intérieur des marteloscopes doivent être localisés à l'aide d'un GPS (incluant les essences non-commerciales et les arbres morts). Afin d'être en mesure de reproduire la localisation des arbres, il est important que la position GPS soit toujours prise de la même manière et au même endroit. Il est recommandé que le point GPS soit pris à hauteur du d.h.p., du côté sud de l'arbre et à une distance de 50 cm du tronc (la distance du tronc devrait être contrôlée à l'aide d'une baguette). Dans les cas où il est impossible ou illogique de prendre la mesure à cet endroit, la prise de mesure devrait s'effectuer du côté « ouest » de l'arbre, sinon du côté « nord » ou « est ». Il est important de bien prendre en note tout changement dans la procédure de prise de mesure afin d'apporter les corrections de position nécessaires et d'être ainsi en mesure de reproduire la même prise de mesure ultérieurement.

Prise de points pendant 30 secondes. Corrections (post-traitement)

Annexe 5 – Codes d'espèces du Nouveau-Brunswick

Code	NB	Fr	Nom
1	bS	EPN	Épinette noire (black spruce)
2	wS	EPB	Épinette blanche (white spruce)
3	rS	EPR	Épinette rouge (red spruce)
5	bF	SAB	Sapin baumier (balsam fir)
6	wP	PIB	Pin blanc (white pine)
7	jP	PIG	Pin gris (jack pine)
8	rP	PIR	Pin rouge (red pine)
9	eC	THO	Thuya occidentale (eastern cedar)
10	He	Pru	Pruche (Eastern Hemlock)
11	tL	MEL	Mélèze laricin (tamarack, larch)
12	rM	ERR	Érable rouge (red maple)
13	sM	ERS	Érable à sucre (sugar maple)
14	yB	BOJ	Bouleau jaune (yellow birch)
15	Be	HEG	Hêtre à grandes feuilles (beech)
16	lw	OsV	Ostryer de Virginie (Ironwood)
17	rO	Chr	Chêne Rouge (Red Oak)
18	wAs	FBL	Frêne blanc (White ash)
19	wB	BOP	Bouleau blanc (white birch)
20	Po	PET	Peuplier faux-tremble (trembling aspen)
22	Ald	Aul	Aulnes (Alders)
23	mtM	ERÉ	Érable à épis (Mountain Maple)
24	stM	ERP	Érable de Pennsylvanie (Striped Maple)
25	mtA	Sor	Sorbier d'Amérique (Mountain ash)
26	E	Orm	Orme d'Amérique (White Elm)
27	App	Pom	Pommiers (Apples)
29	NS	NOR	Épinette de Norvège (Norway Spruce)
30	Bu	Bu	Noyer cendré (Butternut)
31	gB	BOG	Bouleau Gris (Gray Birch)
32	Ba	Ba	Tilleul d'Amérique (Basswood)
34	Seb	Ame	Amélanchiers (Serviceberry)
42	Haw	Noi	Noisetiers (Hawthorns)
43	Wi	Sau	Saules (Willows)
59	pch	CeP	Cerisier de Pennsylvanie (Pin Cherry)
63	cch	CeV	Cerisier de Virginie (Choke Cherry)
72	bAS	FNO	Frêne noir (black ash)
83	bP	Pba	Peuplier baumier (Balsam Poplar)
94	bch	CeN	Cerisier noir (Black Cherry)

98	OS	CAU	Conifère autre (other softwood)*
99	OT	FAU	Feuillu autre (other hardwood)*

Annexe 6 – Définition des Funa

EHSW	SW cover type with \geq 30% eastern hemlock
ECSW	SW cover type with \geq 40% eastern white cedar
RPSW	SW cover type with \geq 40% pine component of which red pine is the predominant or codominant pine
WPSW	SW cover type with \geq 40% pine component of which white pine is the predominant or codominant pine
JPSW	SW cover type with \geq 40% pine component of which jack pine is predominant or codominant pine
RSPR	SW cover type with \geq 70% red spruce
WSPR	SW cover type with \geq 70% white spruce
PSBS	SW cover type with \geq 70% black spruce on poorly drained site
BSPR	SW cover type with \geq 70% black spruce not on poorly drained site
SPRC	SW cover type with \geq 60% spruce component
BFIR	SW cover type with \geq 60% fir component
TLSW	SW cover type with \geq 40% eastern tamarack
BFSP	SW cover type comprised of \geq 40% fir component and spruce component \geq 10% and $<$ 40%
BSBF	SW cover type comprised of \geq 40% black spruce and fir component \geq 10%
RSBF	SW cover type comprised of \geq 40% red spruce and fir component \geq 10%
SPBF	SW cover type comprised of \geq 40% spruce component and fir component \geq 10%
TOSW	SW cover type comprised of \geq 40% tolerants plus mid-tolerants with tolerants \geq 20%
DFDS	SW cover type with 100% merchantable dead fir and /or merchantable dead spruce
INSW	Final softwood cover type (softwoods \geq 70%); no condition above satisfied
OKMX	MW cover type with \geq 20% oak
EHMX	MW cover type with \geq 30% eastern hemlock
ECMX	MW cover type with \geq 40% eastern white cedar
PIMX	MW cover type with \geq 30% pine component
THMX	MW cover type comprised of \geq 50% hardwoods with \geq 40% shade tolerant hardwoods
RSMX	MW cover type with \geq 40% red spruce
SPMX	MW cover type comprised of \geq 50% softwoods with \geq 30% spruce component
BFMX	MW cover type comprised of \geq 50% softwoods with \geq 30% fir component
RMMX	MW cover type comprised of $<$ 50% softwoods with \geq 30% red maple
POMX	MW cover type comprised of $<$ 50% softwoods with \geq 30% poplar component
BIMX	MW cover type comprised of $<$ 50% softwoods with \geq 30% birch component
TOMX	MW cover type comprised of \geq 40% tolerants plus mid-tolerants with tolerants \geq 20%
INMX	Final mixedwood cover type (softwoods $<$ 70% and hardwoods $<$ 70%); no condition above satisfied
OKHW	HW cover type with \geq 20% oak
FPHW	HW cover type with \geq 10% flood plain species (butternut, basswood, balsam poplar, black ash or elm)
NCOM	HW cover type comprised of \geq 70% non-commercials (including speckled alder)
BETH	HW cover type comprised \geq 70% shade tolerant hardwoods with \geq 30% beech
SMTH	HW cover type comprised \geq 70% shade tolerant hardwoods with \geq 60% sugar maple
YBTH	HW cover type comprised \geq 70% shade tolerant hardwoods with \geq 60% yellow birch
TOHW	HW cover type comprised \geq 70% shade tolerant hardwoods
THIH	HW cover type comprised \geq 50% shade tolerant hardwoods
RMHW	HW cover type with \geq 50% red maple
POHW	HW cover type comprised \geq 50% poplar component
BIHW	HW cover type comprised \geq 50% birch component
THHW	HW cover type comprised of \geq 60% tolerant hardwoods plus mid-tolerant hardwoods with tolerants \geq 30%
IHHW	Final hardwood cover type (hardwoods \geq 70%); no condition above satisfied
UKWN	Unknown species composition following disturbance (normally clearcut harvest update)