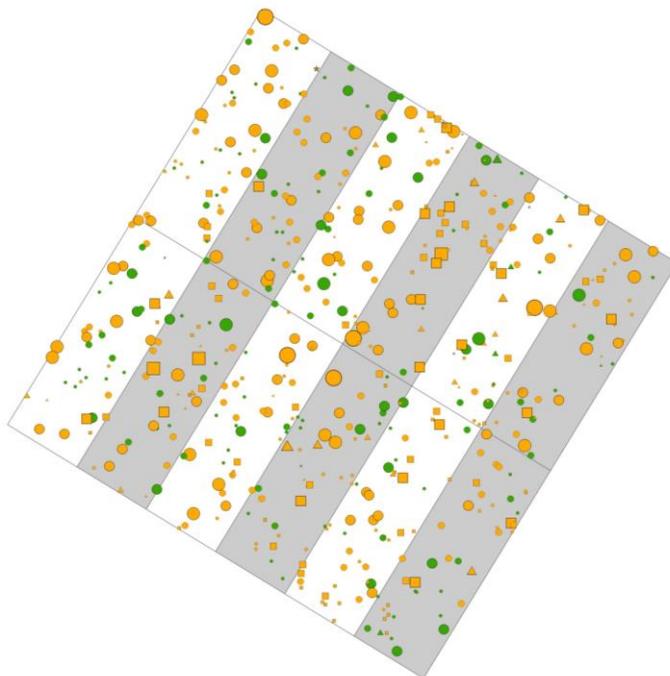


Marteloscope Gounamitz 1

Description du dispositif



Michel Soucy et André Cyr

Faculté de foresterie, Université de Moncton, Campus d'Edmundston

Jean-Martin Lussier

Centre canadien sur la fibre de bois, Ressources naturelles Canada

Partenaires



31 mars 2013

Remerciements

La mise en place de ce marteloscope et le développement de son complément informatique ont été effectués grâce au support financier du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du Conseil national de recherches Canada (CNRC) 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 ».

La mise en place du site et la production du matériel qui l'accompagne ont bénéficié de la participation de plusieurs entreprises et individus, notamment :

- Sélection des sites :
 - Gaëtan Pelletier – IRFN
 - Daniel Soucy – MRNNB
 - Yves O'Brien - Groupe Savoie
 - Denis Levesque - Groupe Savoie
 - Michel Caron – Acadian Timber
- Installation du dispositif :
 - Yvon Dubé, Technologue en génie civil
- Développement du compilateur informatique :
 - Marie-Pier Arsenault
 - John Leclair
- Classification et mesure des arbres :
 - Roger Gagné – Service canadien des Forêts (formation des techniciens)
 - Sylvain Caron – 4BM
 - Philippe Poitras – 4BM
 - Eric Caron – 4BM
 - Lucien Sirois – 4BM
 - Ted Voisine – 4BM
 - Dominique Frenette – 4BM
- Cartographie des arbres :
 - Marcel Cyr – CFDS
 - Gaëtan Therrien – CFDS
 - Jules Landry - CFDS
- Rédaction et mise en page :
 - Caroline Pagé

Table des matières

Remerciements	2
Table des matières	3
Mise en contexte	4
Description générale d'un marteloscope	4
Utilisations prévues des marteloscopes	5
Historique du site	5
Localisation des quatre marteloscopes installés en 2013	6
Localisation du marteloscope Gounamitz 1	7
État initial du marteloscope Gounamitz 1	8
Répartition du nombre de tiges	8
Répartition de la surface terrière	9
Répartition du volume marchand	9
Répartition du nombre de tiges et du volume par catégorie de risque.....	11
Répartition du nombre de tiges et du volume par catégorie de forme.....	12
Aspect économique	12
Localisation des arbres du marteloscope Gounamitz 1.....	14
Cartographie détaillée par groupe d'espèces.....	15
Photo aérienne du marteloscope	16

Mise en contexte

Description générale d'un marteloscope

Un marteloscope est une aire d'exercice de martelage d'une superficie de 1 hectare. Il est jumelé à un « compilateur » informatique qui permet d'analyser l'intensité et la nature du prélèvement de chaque marteleur, selon différents critères.

L'ensemble des arbres ayant un diamètre à hauteur de poitrine (d.h.p.) supérieur à 9 cm ont été inventoriés, numérotés et leur position 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.).

Les marteloscopes de ce réseau sont subdivisés en six corridors de 16,7 mètres de large afin de faciliter la pleine couverture du dispositif par les marteleurs (Figure 1). Le numéro de chaque arbre a été peinturé à hauteur de poitrine de façon à les rendre facilement visibles pour les utilisateurs qui se déplacent dans le sens indiqué pour chaque corridor.

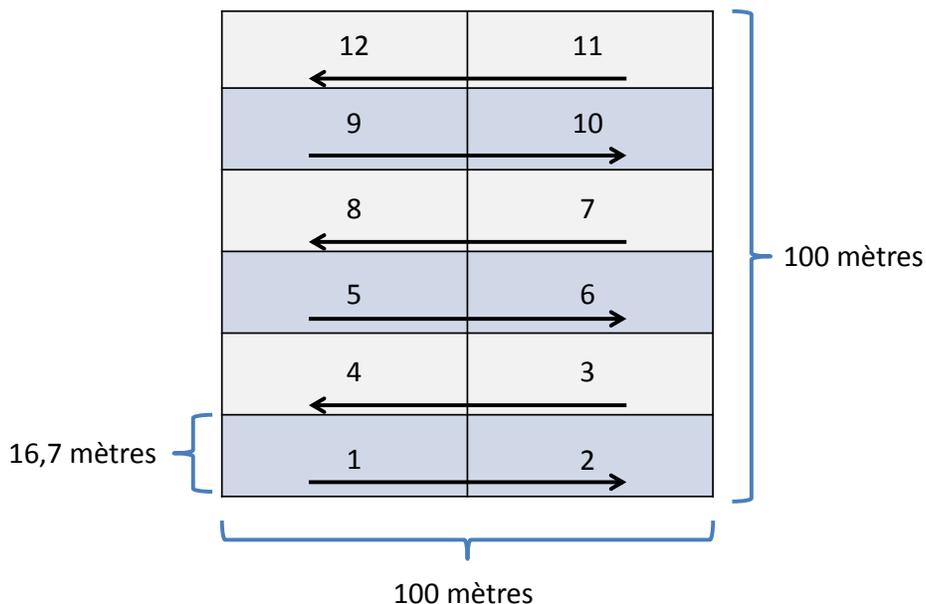


Figure 1. Exemple de conception d'un marteloscope. Les flèches indiquent le sens des déplacements recommandés afin que le numéro de chaque arbre soit facilement visible.

Utilisations prévues des marteloscopes

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

1. Formation et standardisation :
 - a. Étudiants des programmes de formation en foresterie.
 - b. Main d'œuvre effectuant les inventaires et la classification des tiges.
 - c. Opérateurs d'équipements de récolte.
 - d. Superviseurs d'opération de récolte.

2. Recherche fondamentale et appliquée :
 - a. Base pour discussions entre les différents acteurs de la gestion forestière.
 - b. Développement d'outils d'aide à la prise de décision pour la gestion des peuplements inéquiennes.
 - c. Évaluation de modifications de prescriptions sylvicoles.
 - d. Développement d'outils de télédétection.

Historique du site

La dernière intervention de récolte documentée pour ce peuplement date de 1994. Au moment de l'intervention, le peuplement avait 24 m²/hectare de surface terrière, et sa surface terrière après coupe était de 16,5 m²/hectare. La documentation disponible fait référence à l'usage d'un débardeur à câble et présente la prescription sous forme d'une coupe à diamètre limite :

Pour les feuillus tolérants de qualité « Billots », récolte de :

Bouleau jaune	42 cm+
Érable à sucre	38 cm+
Autre feuillus tolérants	30 cm+

Pour les feuillus tolérants de qualité « Pâte », récolte de :

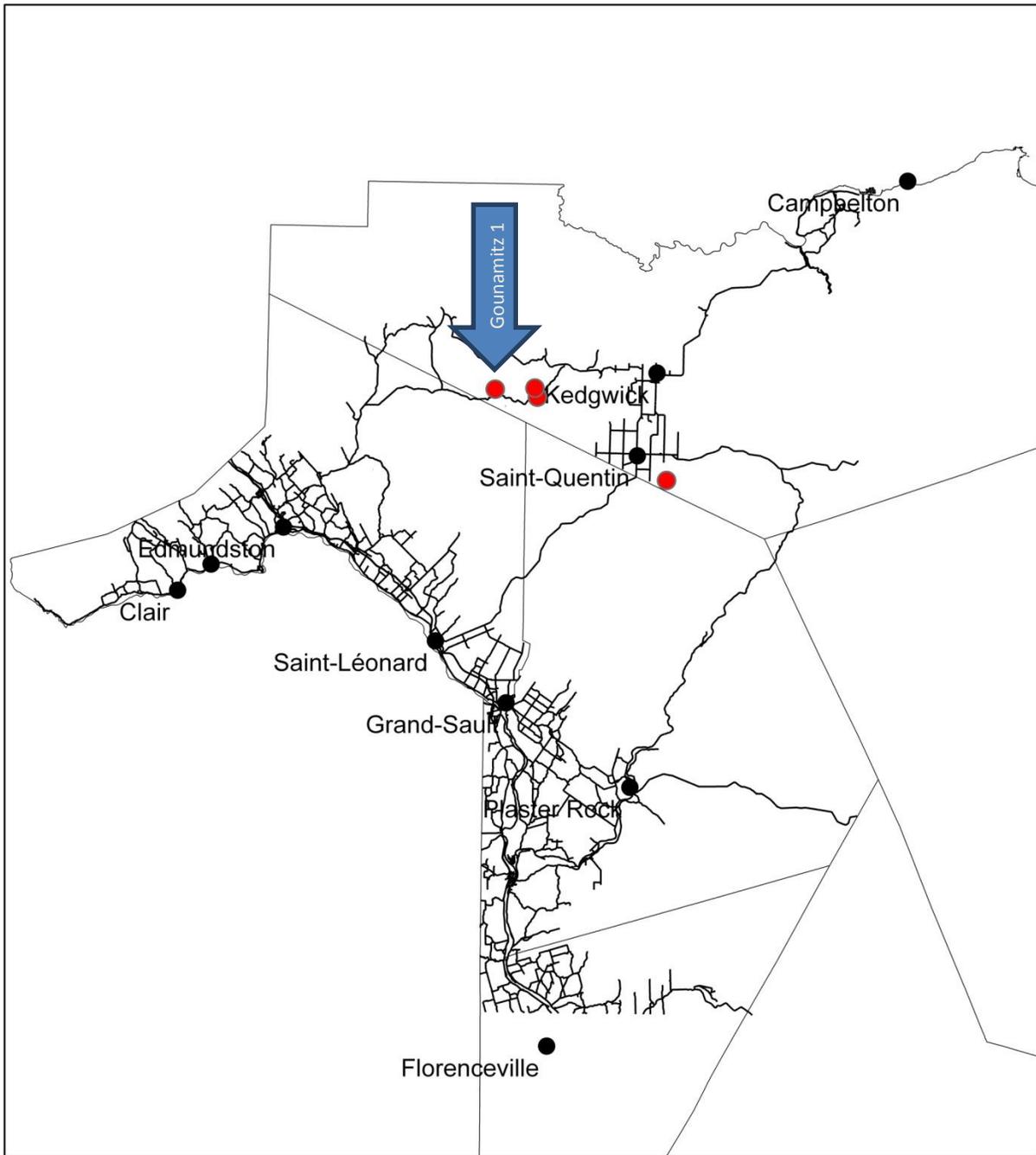
Bouleau jaune	42 – 60 cm
Érable à sucre	38 – 60 cm
Autre feuillus tolérants	30 – 60 cm

Pour les résineux, récolte de :

Sapin	20 cm+
Épinettes	34 cm+

Le marteloscope est installé dans le secteur témoin d'un dispositif expérimental de coupe visant à comparer diverses méthodes de choix des arbres à couper qui fut installé à l'hiver 2008.

Localisation des quatre marteloscopes installés en 2013



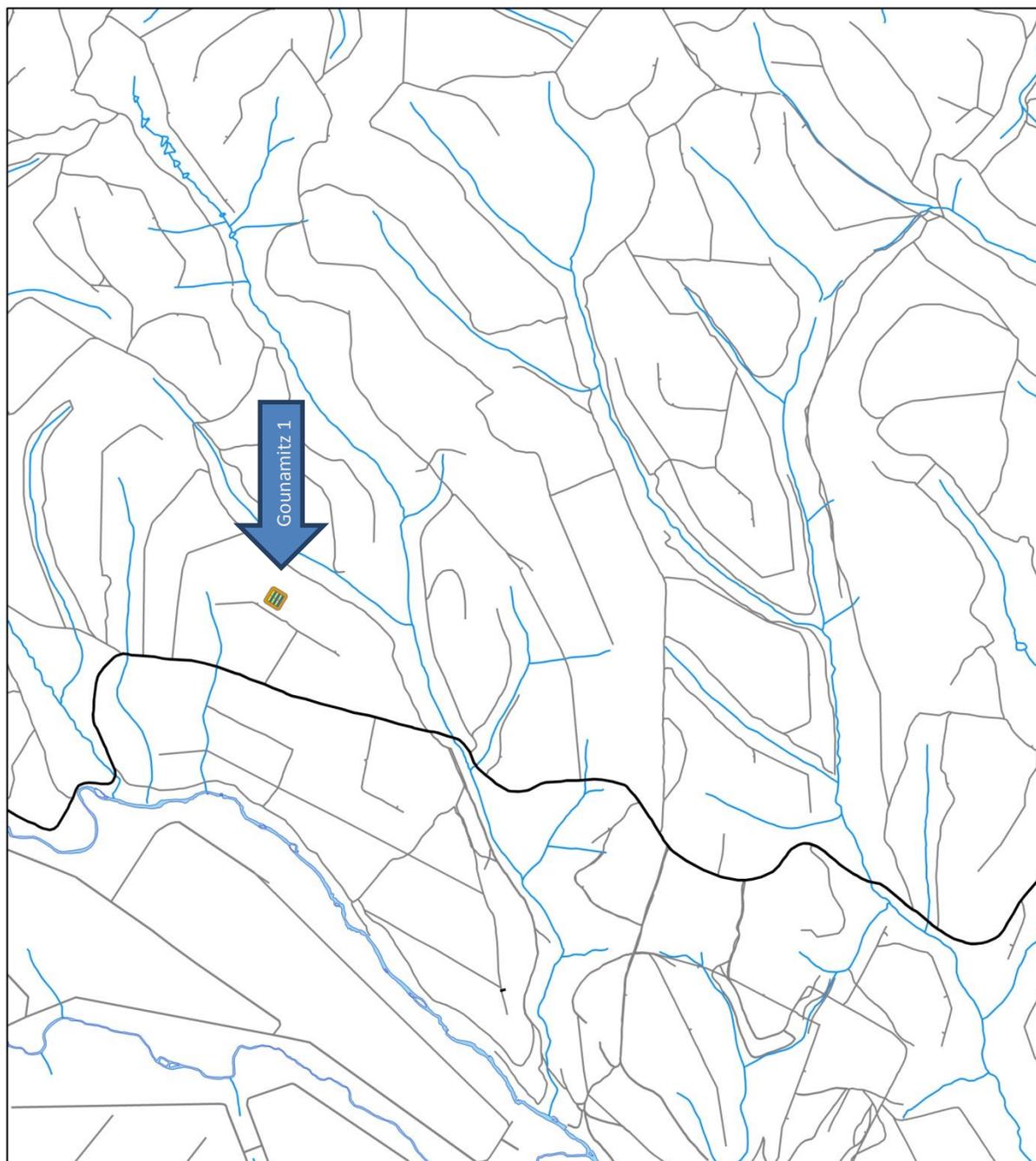
Légende

- chemins2
- Limites de comtés
- Marteloscopes

0 12 500 25 000 50 000 Meters



Localisation du marteloscope Gounamitz 1



Légende

- Chemains Principaux
- Chemains Secondaires
- Ruisseaux
- lacs et rivières

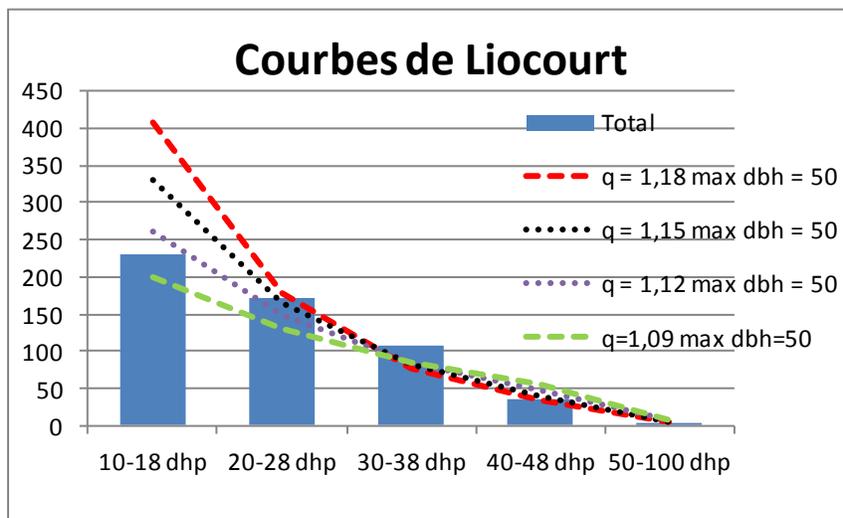
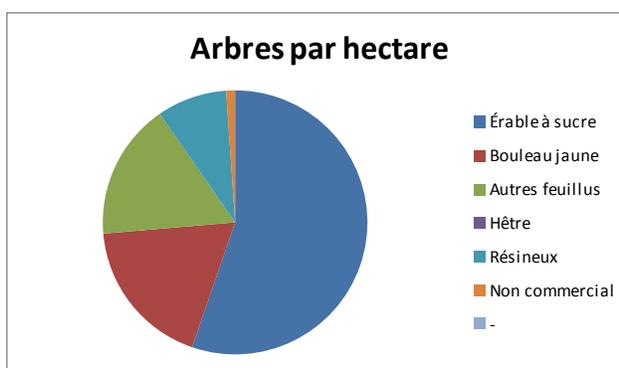
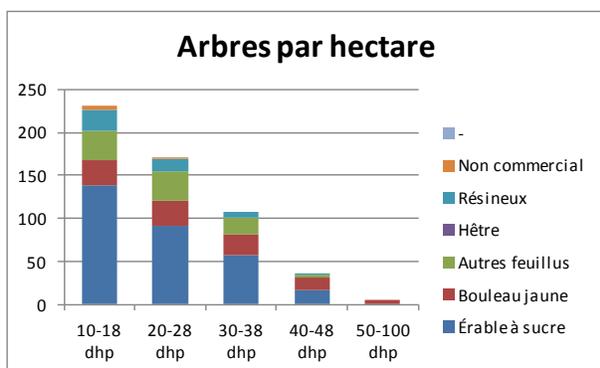
1:40 000



État initial du marteloscope Gounamitz 1

Répartition du nombre de tiges

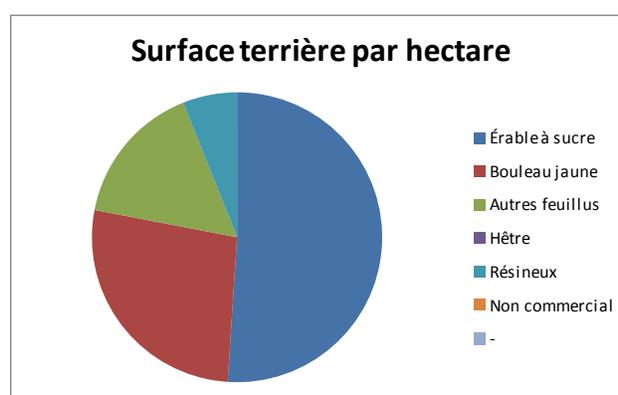
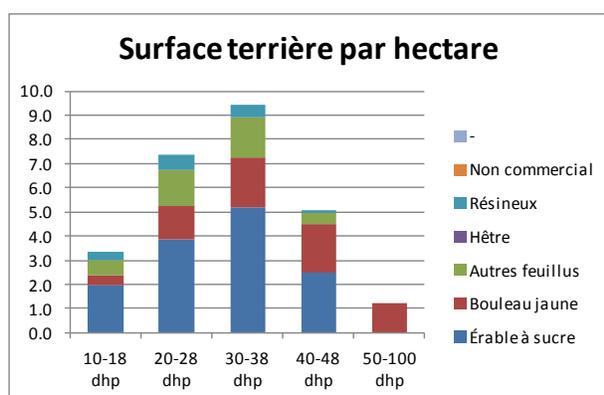
Arbres par hectare								
Espèces	10-18 dhp	20-28 dhp	30-38 dhp	40-48 dhp	50-100 dhp	Total	Proportion	dhp moyen
Érable à sucre	139	91	57	17	0	304	55%	23.8
Bouleau jaune	28	30	24	14	5	101	18%	30.0
Autres feuillus	35	34	20	3	0	92	17%	24.1
Hêtre	0	0	0	0	0	0	0%	0.0
Résineux	24	15	7	1	0	47	9%	20.8
Non commercial	5	1	0	0	0	6	1%	14.6
-	0	0	0	0	0	0	0%	0.0
Total	231	171	108	35	5	550		
Proportion	42%	31%	20%	6%	1%			



Répartition de la surface terrière

Surface terrière par hectare

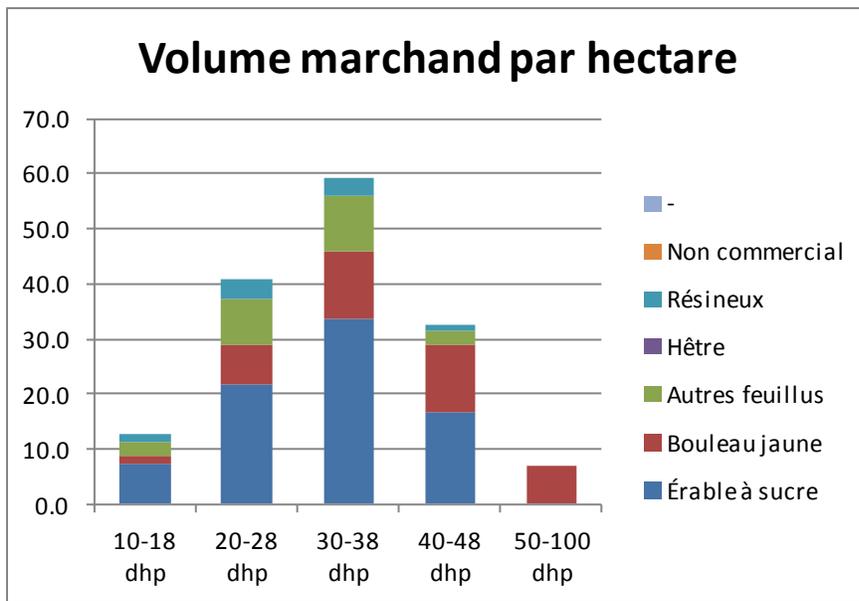
Espèces	10-18 dhp	20-28 dhp	30-38 dhp	40-48 dhp	50-100 dhp	Total	Proportion
Érable à sucre	2.0	3.9	5.2	2.5	0.0	13.5	51%
Bouleau jaune	0.4	1.4	2.1	2.0	1.2	7.1	27%
Autres feuillus	0.6	1.5	1.7	0.4	0.0	4.2	16%
Hêtre	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
Résineux	0.3	0.6	0.5	0.1	0.0	1.6	6%
Non commercial	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
Total	3.3	7.3	9.4	5.1	1.2	26.4	
Proportion	13%	28%	36%	19%	5%		



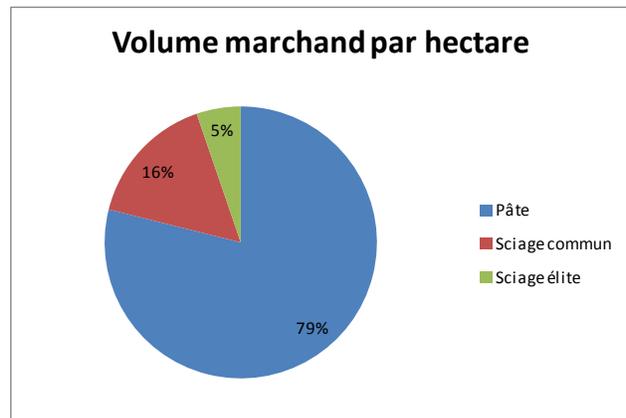
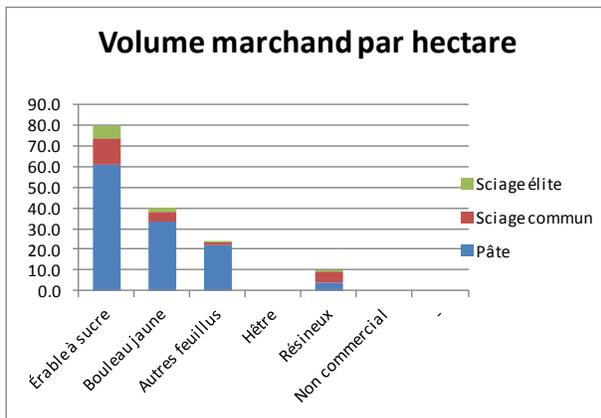
Répartition du volume marchand

Volume marchand par hectare

Espèces	10-18 dhp	20-28 dhp	30-38 dhp	40-48 dhp	50-100 dhp	Total	Proportion
Érable à sucre	7.2	21.8	33.8	16.7	0.0	79.4	52%
Bouleau jaune	1.4	7.2	12.0	12.1	7.1	39.8	26%
Autres feuillus	2.6	8.3	10.1	2.7	0.0	23.6	16%
Hêtre	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
Résineux	1.5	3.6	3.5	1.0	0.0	9.6	6%
Non commercial	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
Total	12.6	40.9	59.4	32.5	7.1	152.5	
Proportion	8%	27%	39%	21%	5%		

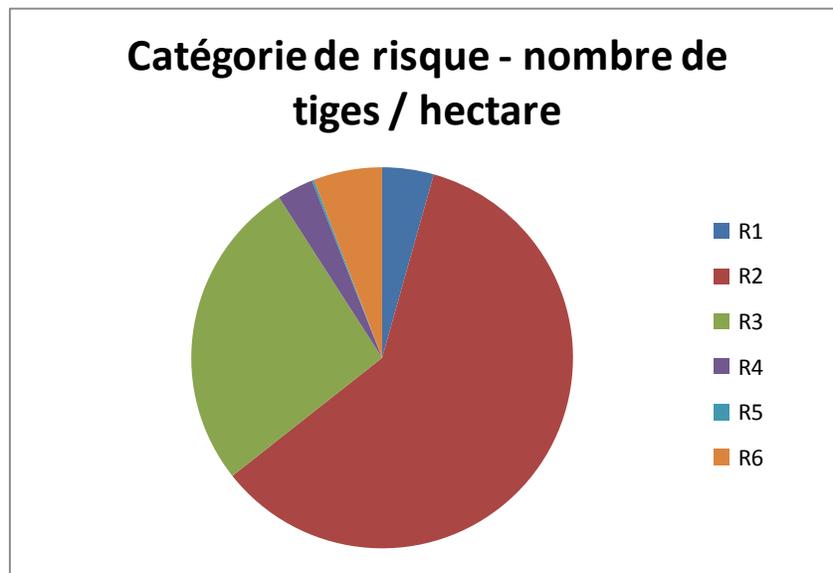


Volume marchand par hectare					
Espèces	Pâte	Sciage commun	Sciage élite	Total	Proportion
Érable à sucre	61.1	12.6	5.7	79	52%
Bouleau jaune	33.1	5.1	1.6	40	26%
Autres feuillus	21.9	1.5	0.2	24	16%
Hêtre	0.0	0.0	0.0	0	0%
Résineux	4.1	5.0	0.5	10	6%
Non commercial	0.0	0.0	0.0	0	0%
-	0.0	0.0	0.0	0	0%
Total	120.3	24.2	8.0	152	
Proportion	79%	16%	5%		



Répartition du nombre de tiges et du volume par catégorie de risque¹

Catégorie de risque - nombre de tiges / hectare								
Espèces	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Total	Proportion
Érable à sucre	14	224	60	4	0	2	304	55%
Bouleau jaune	4	59	27	6	0	5	101	18%
Autres feuillus	0	32	42	4	0	14	92	17%
Hêtre	0	0	0	0	0	0	0	0%
Résineux	6	15	15	3	1	7	47	9%
Non commercial	0	0	2	0	0	4	6	1%
-	0	0	0	0	0	0	0	0%
Total	24	330	146	17	1	32	550	
Proportion	4%	60%	27%	3%	0%	6%		



Catégorie de risque - volume / hectare								
Espèces	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Total	Proportion
Érable à sucre	1.0	57.7	20.3	0.3	0.0	0.1	79.4	52%
Bouleau jaune	0.9	18.1	13.6	5.1	0.0	2.2	39.8	26%
Autres feuillus	0.0	7.7	13.2	1.3	0.0	1.4	23.6	16%
Hêtre	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
Résineux	1.8	3.5	2.3	0.3	0.1	1.5	9.6	6%
Non commercial	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
Total	3.7	87.0	49.5	7.0	0.1	5.2	152.5	
Proportion	2%	57%	32%	5%	0%	3%		

¹ Pelletier, G., D. Landry and M. Girouard (2013). A tree classification system for New Brunswick. Edmundston, New Brunswick, Northern Hardwoods Research Institute. « R5 » & « R6 » représentent respectivement les arbres morts avec et sans produits récupérables.

Répartition du nombre de tiges et du volume par catégorie de forme²

Catégorie de forme - nombre de tiges / hectare										
Espèces	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	Total	Proportion
Érable à sucre	80	118	18	1	15	8	34	28	302	56%
Bouleau jaune	14	34	9	1	14	5	12	11	100	19%
Autres feuillus	4	25	9	0	13	7	10	16	84	16%
Hêtre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Résineux	37	4	1	0	0	1	0	1	44	8%
Non commercial	0	3	1	1	0	0	0	0	5	1%
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Total	135	184	38	3	42	21	56	56	535	
Proportion	25%	34%	7%	1%	8%	4%	10%	10%		

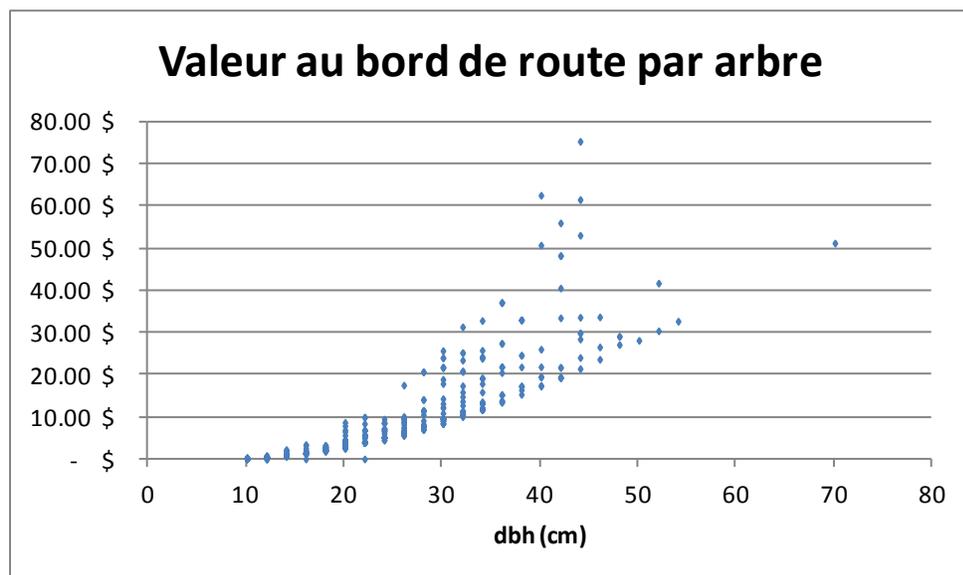
Catégorie de forme - nombre de tiges / hectare										
Catégorie de risque	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	Total	Proportion
R1	12	7	0	0	1	0	0	4	24	4%
R2	95	117	20	0	26	12	27	33	330	62%
R3	20	52	16	1	13	8	22	14	146	27%
R4	3	6	1	1	1	1	2	2	17	3%
R5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0%
R6	4	2	1	1	1	0	5	3	17	3%
Total	135	184	38	3	42	21	56	56	535	
Proportion	25%	34%	7%	1%	8%	4%	10%	10%		

Aspect économique

Valeur			
Espèces	Coût de récolte	Prix au moulin	Valeur au bord de route
Érable à sucre	1 280 \$	3 641 \$	2 361 \$
Bouleau jaune	607 \$	1 719 \$	1 112 \$
Autres feuillus	394 \$	887 \$	494 \$
Hêtre	- \$	- \$	- \$
Résineux	164 \$	567 \$	404 \$
Non commercial	- \$	- \$	- \$
-	- \$	- \$	- \$
Total	2 444 \$	6 815 \$	4 371 \$

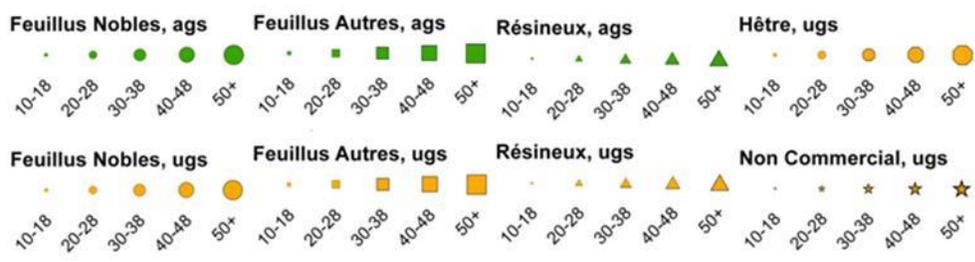
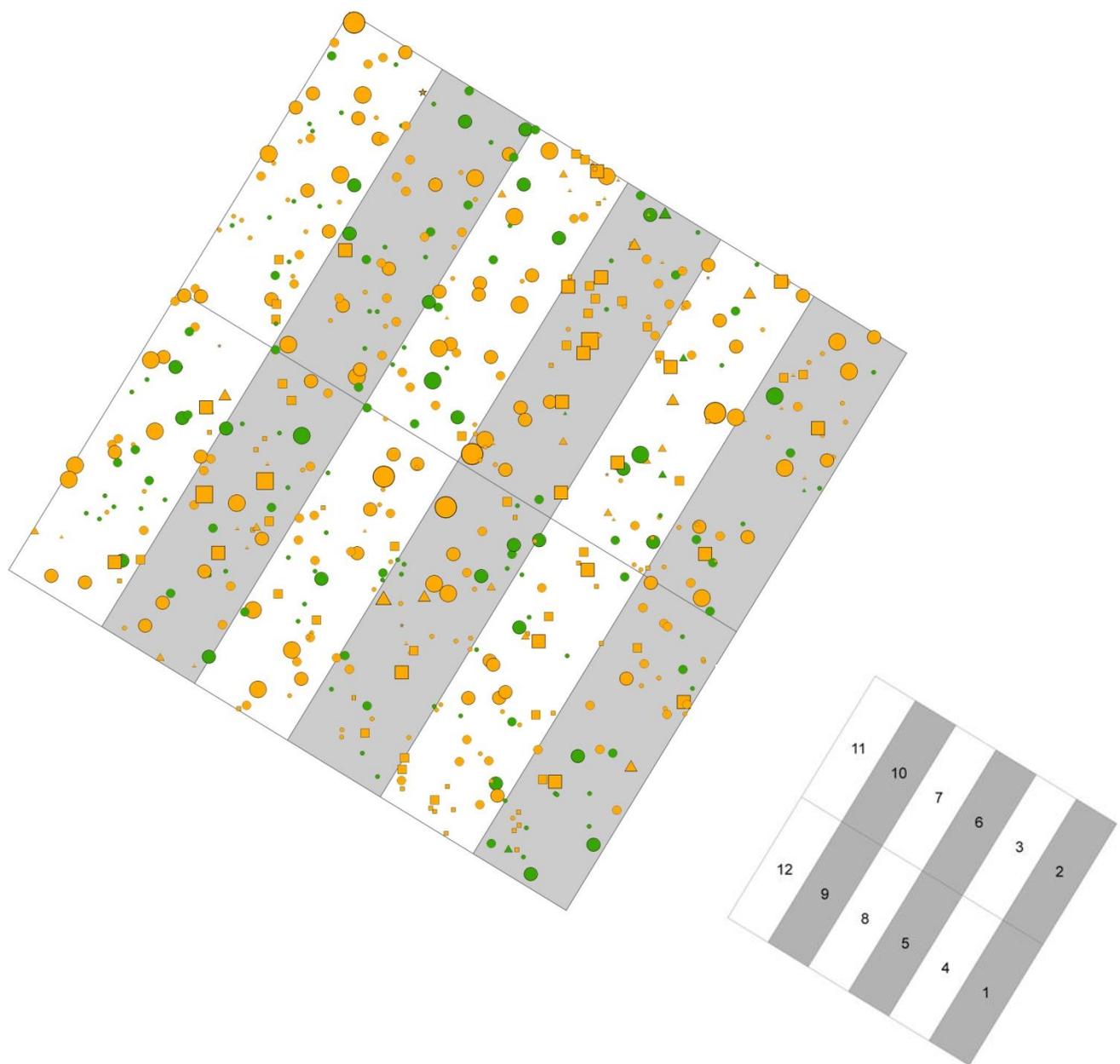
² Pelletier, G., D. Landry and M. Girouard (2013). A tree classification system for New Brunswick. Edmundston, New Brunswick, Northern Hardwoods Research Institute. *Marteloscope Gounamitz 1 – Mars 2013*

Valeur nette par hectare								
Espèces	10-18 dhp	20-28 dhp	30-38 dhp	40-48 dhp	50-100 dhp	Total	Proportion	
Érable à sucre	114 \$	537 \$	1 123 \$	588 \$	- \$	2 361 \$	54%	
Bouleau jaune	23 \$	174 \$	318 \$	413 \$	184 \$	1 112 \$	25%	
Autres feuillus	41 \$	165 \$	223 \$	64 \$	- \$	494 \$	11%	
Hêtre	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	0%	
Résineux	34 \$	145 \$	162 \$	62 \$	- \$	404 \$	9%	
Non commercial	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	0%	
-	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	0%	
Total	211 \$	1 022 \$	1 827 \$	1 127 \$	184 \$	4 371 \$		
Proportion	5%	23%	42%	26%	4%			



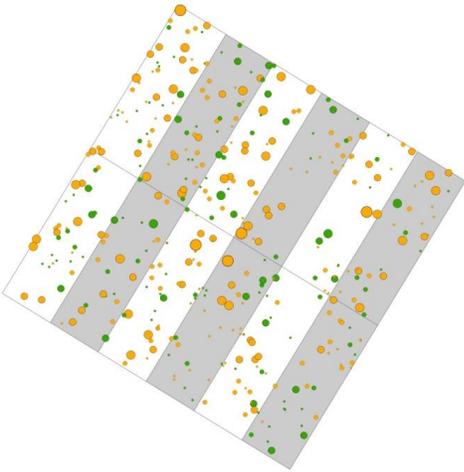
Valeur nette par mètre cube						
Espèces	10-18 dhp	20-28 dhp	30-38 dhp	40-48 dhp	50-100 dhp	moyenne
Érable à sucre	16 \$	25 \$	33 \$	35 \$	- \$	30 \$
Bouleau jaune	16 \$	24 \$	26 \$	34 \$	26 \$	28 \$
Autres feuillus	16 \$	20 \$	22 \$	24 \$	- \$	21 \$
Hêtre	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	
Résineux	23 \$	40 \$	46 \$	65 \$	- \$	42 \$
Non commercial	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	
-	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	
moyenne	17 \$	25 \$	31 \$	35 \$	26 \$	29 \$

Localisation des arbres du marteloscope Gounamitz 1

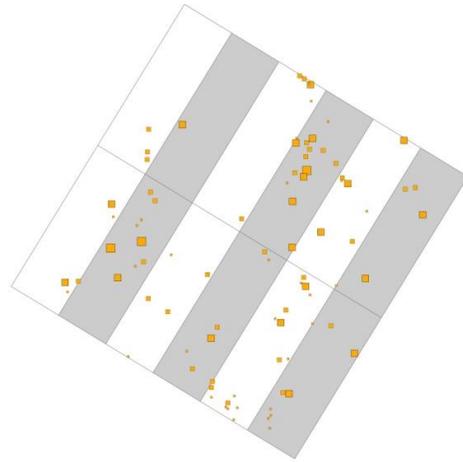


Cartographie détaillée par groupe d'espèces

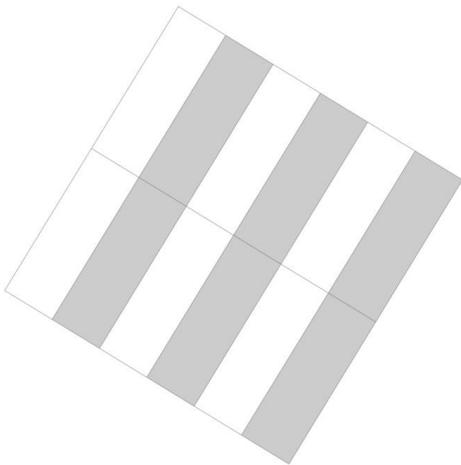
Feuillus nobles



Autres feuillus



Hêtre



Résineux

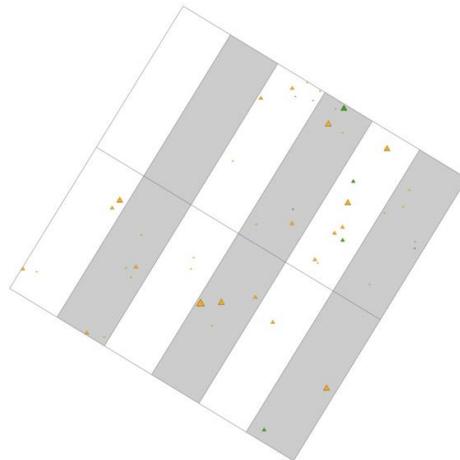


Photo aérienne du marteloscope

