

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



**INSTRUCTIONS RELATIVES
À L'APPLICATION DE L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL
SUR LA VALEUR DES
TRAITEMENTS SYLVICOLES ADMISSIBLES
EN PAIEMENT DES DROITS**

EXERCICES 2010-2013

Version de juin 2011

*Ressources naturelles
et Faune*

Québec 

Coordination

M. Jacques Gravel, ing.f.
Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers
Service des stratégies d'interventions

M^{me} Isabelle Legault, ing.f.
Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers
Service des orientations d'aménagement

Diffusion

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Forêt Québec
Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers
Service des stratégies d'interventions
880, chemin Sainte-Foy, 6^e étage
Québec (Québec)
G1S 4X4

Téléphone : 418 627-8650

Télécopieur : 418 643-2368

Nous vous invitons à visiter le site Internet du Ministère, à l'adresse suivante :

<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/entreprises/entreprises-traitements-liste.jsp>

Référence

MRNF (2011), Instructions relatives à l'application de l'arrêté ministériel sur la valeur des traitements sylvicoles admissibles en paiement des droits – Exercices 2010-2013 – Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 129 p.

© Gouvernement du Québec

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec 2011

ISBN PDF : 978-2-550-62280-2

Code de diffusion : 2011

TABLE DES MATIÈRES

GLOSSAIRE	VII
INTRODUCTION	1
GÉNÉRALITÉS	5
1. PRÉPARATION DE TERRAIN	9
1.1 DÉFINITION	9
1.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	9
1.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	9
1.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement.....	10
1.3 ÉVALUATION	12
1A. SCARIFIAGE PARTIEL PAR POQUETS DANS LES COUPES DE JARDINAGE PAR PIED D'ARBRE ET PAR GROUPE D'ARBRES (CJPG) ET LES ÉCLAIRCIES SÉLECTIVES (ES)	13
1A.1 DÉFINITION	13
1A.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	13
1A.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	13
1A.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement.....	14
1A.3 ÉVALUATION	14
2. PLANTATION	15
2.1 DÉFINITION	15
2.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	15
2.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	15
2.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement.....	15
2.3 ÉVALUATION	16
3. REGARNI DE LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE	17
3.1 DÉFINITION	17
3.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	17
3.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	17
3.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement.....	18
3.3 ÉVALUATION	19
4. ENRICHISSEMENT	21
4.1 DÉFINITION	21
4.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	21
4.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	21
4.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement.....	21
4.3 ÉVALUATION	22
5. ENSEMENCEMENT DE PINS	23
5.1 DÉFINITION	23
5.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	23
5.3 ÉVALUATION	24
6. DÉGAGEMENT MÉCANIQUE	25
6.1 DÉFINITION	25
6.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	25
6.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	25
6.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement.....	27
6.3 ÉVALUATION.....	29

7. NETTOIEMENT	31
7.1 DÉFINITION	31
7.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION	31
7.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	31
7.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement.....	34
7.3 ÉVALUATION.....	36
8. ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE	37
8.1 DÉFINITION	37
8.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	37
8.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	37
8.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement.....	41
8.3 ÉVALUATION	44
9. ÉLAGAGE PHYTOSANITAIRE	47
9.1 DÉFINITION	47
9.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	47
9.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	47
9.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement.....	47
9.3 ÉVALUATION	47
10. FERTILISATION.....	49
10.1 DÉFINITION	49
10.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	49
10.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	49
10.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement.....	49
10.3 ÉVALUATION	50
11. DRAINAGE	51
11.1 DÉFINITION	51
11.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	51
11.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	51
11.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement.....	51
11.3 ÉVALUATION	52
12. COUPE DE JARDINAGE	55
12.1 DÉFINITION	55
12.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	55
12.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	55
12.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....	55
12.3 ÉVALUATION	58
13. COUPE DE JARDINAGE AVEC ASSAINISSEMENT.....	59
13.1 DÉFINITION	59
13.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION	59
13.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	59
13.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....	59
13.3 ÉVALUATION	61
14. COUPE DE PRÉJARDINAGE	63
14.1 DÉFINITION	63
14.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	63
14.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	63
14.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....	63
14.2.3 Évaluation	66

15. COUPE DE PRÉJARDINAGE AVEC ASSAINISSEMENT	67
15.1 DÉFINITION	67
15.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION	67
15.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	67
15.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....	67
15.3 ÉVALUATION	69
16. COUPE DE JARDINAGE ACÉRICO-FORESTIER	71
16.1 DÉFINITION	71
16.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	71
16.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	71
16.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....	71
16.3 ÉVALUATION	72
17. COUPE DE JARDINAGE AVEC TROUÉES	77
17.1 DÉFINITIONS	77
17.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION	77
17.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	77
17.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....	78
17.3 ÉVALUATION	81
18. COUPE DE JARDINAGE AVEC TROUÉES ET ASSAINISSEMENT.....	83
18.1 DÉFINITION	83
18.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION	83
18.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	83
18.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....	84
18.3 ÉVALUATION	87
19. COUPE DE JARDINAGE AVEC RÉGÉNÉRATION PAR PARQUETS	89
19.1 DÉFINITIONS	89
19.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION	89
19.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	89
19.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....	90
19.3 ÉVALUATION	92
20. COUPE DE JARDINAGE PAR PIED D'ARBRE ET PAR GROUPE D'ARBRES.....	93
20.1 DÉFINITION	93
20.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION	93
20.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	93
20.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....	94
20.3 ÉVALUATION	97
21. COUPE DE JARDINAGE PAR PIED D'ARBRE ET PAR GROUPE D'ARBRES AVEC ASSAINISSEMENT	99
21.1 DÉFINITION	99
21.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION	99
21.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	99
21.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....	100
21.3 ÉVALUATION	103
22. ÉCLAIRCIE SÉLECTIVE	105
22.1 DÉFINITION	105
22.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION	105
22.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....	105
22.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....	105

22.3	ÉVALUATION	107
23.	ÉCLAIRCIE COMMERCIALE D'ÉTALEMENT.....	109
23.1	DÉFINITION	109
23.2	CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	109
23.2.1	<i>Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....</i>	<i>109</i>
23.2.2	<i>Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....</i>	<i>109</i>
23.3	ÉVALUATION	111
24.	ÉCLAIRCIE COMMERCIALE	113
24.1	DÉFINITION	113
24.2	CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	113
24.2.1	<i>Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....</i>	<i>113</i>
24.2.2	<i>Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....</i>	<i>113</i>
24.3	ÉVALUATION	116
25.	COUPE PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT.....	117
25.1	DÉFINITION	117
25.2	CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	117
25.2.1	<i>Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....</i>	<i>117</i>
25.2.2	<i>Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....</i>	<i>117</i>
25.3	ÉVALUATION	119
26.	COUPE PROGRESSIVE AVEC SÉLECTION RAPPROCHÉE.....	121
26.1	DÉFINITION	121
26.2	CRITÈRES D'ÉVALUATION	121
26.2.1	<i>Critères d'évaluation - avant le traitement</i>	<i>121</i>
26.2.2	<i>Critères d'évaluation - après le traitement</i>	<i>122</i>
26.3	ÉVALUATION	122
27.	COUPE AVEC RÉSERVE DE SEMENCIERS.....	123
27.1	DÉFINITION	123
27.2	CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	123
27.2.1	<i>Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....</i>	<i>123</i>
27.2.2	<i>Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....</i>	<i>123</i>
27.3	ÉVALUATION	124
28.	COUPE PAR BANDES AVEC PROTECTION DE LA RÉGÉNÉRATION ET DES SOLS	125
28.1	DÉFINITION	125
28.2	CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	125
28.2.1	<i>Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....</i>	<i>125</i>
28.2.2	<i>Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement.....</i>	<i>126</i>
28.3	ÉVALUATION	126
29.	COUPE D'AMÉLIORATION.....	127
29.1	DÉFINITION	127
29.2	CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	127
29.2.1	<i>Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement.....</i>	<i>127</i>
29.2.2	<i>Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement.....</i>	<i>127</i>
29.3	ÉVALUATION	129

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU I –	TABLEAU DES PRIORITÉS DE RÉCOLTE	XII
TABLEAU II –	TRAITEMENTS SYLVICOLES POUVANT ÊTRE EFFECTUÉS PAR GROUPE DE PRODUCTION PRIORITAIRE.....	3
TABLEAU III –	EXIGENCES À RESPECTER LORS DE TRAVAUX DE REBOISEMENT	15
TABLEAU IV –	EXIGENCES POUR OBTENIR UN REGARNI CONSTITUANT UN ÉQUIVALENT D'UNE PLANTATION	19
TABLEAU V –	EXIGENCES POUR ÉVALUER LE POTENTIEL DE RÉALISATION DU TRAITEMENT DE DÉGAGEMENT MÉCANIQUE.....	26
TABLEAU VI –	% DE LUMIÈRE MINIMAL REQUIS AFIN QU'UN ARBRE D'AVENIR SOIT CONSIDÉRÉ COMME ÉTANT DÉGAGÉ	26
TABLEAU VII –	NOMBRE OU COEFFICIENT DE DISTRIBUTION MINIMAL D'ARBRES D'AVENIR DÉGAGÉS UNIFORMÉMENT DISTRIBUÉS À L'HECTARE D'ESSENCES RECHERCHÉES APRÈS TRAITEMENT	28
TABLEAU VIII –	EXIGENCES POUR ÉVALUER LE POTENTIEL DE RÉALISATION DU TRAITEMENT DE NETTOIEMENT	32
TABLEAU IX –	COEFFICIENT DE DISTRIBUTION MINIMAL D'ARBRES D'AVENIR UNIFORMÉMENT DISTRIBUÉS À L'HECTARE D'ESSENCES RECHERCHÉES APRÈS TRAITEMENT.....	34
TABLEAU X –	CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉS, AVANT TRAITEMENT, POUR L'ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE PAR PRODUCTION PRIORITAIRE.....	39
TABLEAU XI –	SYNTHÈSE DES CRITÈRES D'ÉVALUATION, APRÈS TRAITEMENT, POUR LES ÉCLAIRCIES PRÉCOMMERCIALES	45
TABLEAU XIII –	BANDES DE PROTECTION À RESPECTER LORS DE L'APPLICATION DE FERTILISANT EN FORÊT PUBLIQUE.....	50
TABLEAU XIV –	TYPE DE FOSSÉS	52
TABLEAU XV –	GRILLE DE TRAITEMENTS SYLVICOLES POUR LES PRODUCTIONS PRIORITAIRES ERS OU FT DE STRUCTURE JARDINÉE	53
TABLEAU XVI –	GRILLE DE TRAITEMENTS SYLVICOLES POUR LES PRODUCTIONS PRIORITAIRES MIXTE R-ERS (F) OU MIXTE R-FT (F) DE STRUCTURE JARDINÉE	53
TABLEAU XVII –	GRILLE DE TRAITEMENTS SYLVICOLES POUR LA PRODUCTION PRIORITAIRE BOU OU CHN OU FPT DE STRUCTURE JARDINÉE	74
TABLEAU XVIII –	GRILLE DE TRAITEMENTS SYLVICOLES POUR LA PRODUCTION PRIORITAIRE MIXTE R-BOU (F) OU R-FPT (F) DE STRUCTURE JARDINÉE...	75

GLOSSAIRE

Arbre d'avenir

Tige d'une essence recherchée, sélectionnée pour constituer le futur peuplement et dont les caractéristiques suivantes lui confèrent un bon potentiel de croissance en volume et en qualité :

- Tronc droit, faiblement incliné (< 30 % de l'axe vertical) et exempt de maladie (chancre) ou de blessure grave (largeur < 25 % de la circonférence);
- Houppier vigoureux, exempt de symptômes de dépérissement ou de carence et dont la longueur correspond \geq 50 % de la hauteur totale de l'arbre.

Bille de bois d'œuvre

Bille d'une longueur minimale de 2,50 m ayant un diamètre minimal au fin bout correspondant à celui spécifié au permis d'intervention, localisée n'importe où dans un arbre. La longueur minimale des débits clairs est de 60 cm avec un maximum de réduction de 50 % évalué sur la face de classification d'avant-dernière qualité.

L'évaluation des débits clairs est réalisée en conformité avec le document « **Classification des tiges d'essences feuillues – Normes techniques, version provisoire 2011, MRNF** ».

Bouquet en régénération

Superficie non perturbée de 100 à 200 m² qui comporte des gaules ou des perches d'avenir de feuillus peu tolérants, adéquatement espacées et appartenant à la classe des dominants ou des codominants. Le bouquet doit comporter suffisamment de végétation d'accompagnement permettant l'éducation naturelle des tiges d'avenir.

Capital forestier

Est constitué des tiges de toutes les essences des priorités de récolte S, C et R excluant les arbres de certaines essences qui, compte tenu de leur courte longévité (ex : les peupliers et le sapin baumier) ou de leur fragilité au dépérissement (ex : le bouleau à papier), ont atteint ou atteindront au cours de la prochaine rotation, le diamètre correspondant à leur âge de maturité. Ce diamètre sera établi régionalement, par essence, en considérant leur longévité respective, leur fragilité au dépérissement, le potentiel des sites, le groupe de production prioritaire ainsi que les essences compagnes.

– *Mise en garde*

*Une analyse plus approfondie doit être réalisée afin de bien identifier le diamètre à maturité des essences peu longévives ou fragiles au dépérissement **concernées par le groupe de production prioritaire et dont le traitement sylvicole vise l'établissement et la croissance.** Les connaissances actuelles tendent à démontrer que dépendamment des conditions du milieu et des essences compagnes, certaines des dites essences pourraient demeurer vigoureuses au-delà des diamètres de maturité actuellement proposés. Ainsi, lors du calcul du CF, ces tiges d'essences peu longévives ou fragiles au dépérissement ayant atteint ou qui atteindront le diamètre correspondant à leur âge de maturité au cours de la prochaine rotation ne devraient pas être systématiquement exclues dudit calcul. En effet, ce retrait systématique pourrait avoir une incidence sur les rendements en volume prévus au calcul de possibilité forestière ainsi que les stratégies inscrites au Plan général d'aménagement forestier (PGAF).*

Capital forestier en croissance

Est composé des tiges de priorités de récolte C et R, d'essences désirées qui ont les caractéristiques nécessaires pour produire du bois d'œuvre et qui ne risquent pas de perdre du volume marchand avant la prochaine récolte.

Coefficient de distribution (*stocking*)

Mesure du taux d'occupation d'une superficie par des arbres d'une essence ou d'un groupe d'essences. Il correspond au nombre de placettes occupées par au moins un arbre de l'essence recherchée par rapport au nombre total de placettes établies sur le territoire, exprimé en pourcentage. La grandeur des placettes varie en fonction de la production prioritaire.

Coupe de régénération

Tout enlèvement d'arbres destinés à provoquer ou à favoriser la régénération déjà présente.

Sont considérées comme étant des coupes de régénération : la coupe avec protection de la régénération et des sols, la coupe mosaïque avec protection de la régénération et des sols, la coupe avec protection de la haute régénération et des sols, la coupe avec protection des petites tiges marchandes, les coupes progressives, la coupe avec réserve de semenciers et la coupe par bandes avec protection de la régénération et des sols.

Décapage sévère du sol (préparation de terrain)

Enlèvement complet de l'humus (horizon organique L-F-H) ainsi que de l'horizon minéral Ah ou Ahe d'une dimension empêchant le reboisement optimal d'une superficie.

Espèce concurrente

Espèce pour laquelle des actes sylvicoles sont posés dans le peuplement actuel pour prévenir ou limiter l'envahissement dans le peuplement idéal. Il peut s'agir d'une espèce concurrente herbacée ou ligneuse, voire d'une essence ligneuse commerciale, qui contrevient aux objectifs de production dans le peuplement futur.

Essences désirées

Pour une forêt de structure jardinée, les essences désirées englobent les essences tolérantes et semi-tolérantes à l'ombre retenues pour l'analyse de la structure ainsi que toutes les autres essences attribuées présentes dans le peuplement, à la condition qu'elles soient bien adaptées à la station forestière. Aux stades de semis et de gaulis, elles ne doivent pas générer une forte compétition sur les essences visées par la production prioritaire (ex. : gaules de hêtre et de sapin qui entrent en compétition avec celles de l'érable à sucre et du bouleau jaune dans certaines conditions écologiques déterminées par le groupe d'experts en écologie forestière).

Compte tenu de leur courte longévité (ex. : les peupliers et le sapin baumier) ou de leur fragilité au dépérissement (ex. : le bouleau à papier), les arbres de certaines essences sont exclus du capital forestier et du capital forestier en croissance s'ils ont atteint ou atteindront, au cours de la prochaine rotation, le diamètre correspondant à leur âge de maturité (DOR). Ces mêmes arbres devront alors être récoltés et ce, peu importe leur qualité et leur vigueur. Ce diamètre sera établi régionalement, par essence, en considérant le potentiel des sites et leur longévité respective.

Essences retenues pour fins d'analyse de structure (jardinée ou irrégulière)

Pour les groupes de production prioritaire Bou/Chn/Fpt, Ers/Pru/Ft, Mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F), mixte R-Ers (F) ou R-Ft (F), où l'aménagiste doit valider la structure de la forêt, la méthode d'analyse développée dans le cadre des activités du comité sur la détermination des structures irrégulières sera utilisée (voir annexe B des « Méthodes d'échantillonnage... »). L'essence ou les essences retenues pour l'analyse de la structure du peuplement forestier doivent être capables de se maintenir dans l'ensemble des classes de diamètre donc, avoir une distribution diamétrale des tiges se rapprochant de la forme d'un « J » inversé, ceci afin de garantir un recrutement permanent des tiges de petites dimensions et leur migration vers les moyennes et grosses dimensions. Elles doivent donc être tolérantes ou, à tout le moins, semi-tolérantes à l'ombre, bien adaptées à l'écologie du site et, par conséquent, capables de produire un rendement soutenu en essences et en diamètres visés selon la qualité du site.

Essence résineuse indésirable

Une essence résineuse est considérée comme étant indésirable si elle n'est pas d'essence recherchée et est adéquatement identifiée comme tel dans les PGAF (GPP, courbes de retour, etc.).

Essences recherchées

Essences désignées et retenues pour constituer le prochain peuplement. Les essences associées dans un but cultural, écologique, économique ou esthétique peuvent être incluses dans cette définition si elles sont inscrites au PGAF.

Martelage

Processus visant à sélectionner et à marquer les arbres à récolter ou à conserver, en conformité avec les prescriptions sylvicoles émises par un ingénieur forestier, dans tous les types de coupe partielle.

Dès la saison 2010-2011, seules les personnes détenant une attestation de formation portant sur le système de classification des arbres MSCR auront le droit d'effectuer les travaux d'inventaire dans les forêts du domaine de l'État.

Dès la 2010-2011, seules les personnes titulaires d'un certificat de conformité de marteleur ou de l'attestation d'apprenti-marteleur délivrés par le Bureau de normalisation du Québec, auront le droit d'effectuer les travaux de martelage dans les forêts du domaine de l'État.

Méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 mètres

Méthode de récolte développée par l'Institut canadien de recherche en génie forestier (FERIC) et détaillée dans le document « **Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 m** », daté de mai 2004.

Microsite propice au reboisement

Environnement permettant l'établissement, la survie et la croissance optimale d'un plant mis en terre.

Pour être considéré propice, un microsite doit :

- Être situé sur une station où le sol minéral a une épaisseur minimale de 25 cm.
- Permettre l'installation des racines dans un sol minéral ou dans un mélange de sol minéral et de matière organique. Ainsi, les substrats purement organiques (mousses, sphaignes, humus, etc.) et les déchets d'opérations forestières ne peuvent être considérés comme des microsites propices. Les microsites sur station argileuse compacte devront faire l'objet d'une attention particulière afin de conserver une quantité suffisante de matière organique permettant le reboisement.

- Permettre de recevoir une quantité de lumière favorisant une croissance optimale. Ainsi, il doit être exempt de végétation compétitrice herbacée ou ligneuse et de déchets d'opérations forestières créant un environnement lumineux inférieur aux besoins de l'essence reboisée.
- Être exempt de conditions ou de potentiel de conditions anaérobiques comme les sols excessivement compactés ou saturés d'eau.
- Être exempt de conditions exposant les plants à un stress hydrique important, au gel, au déchaussement et au lessivage du sol.

Lors d'un **regarni de la régénération naturelle sans préparation de terrain**, l'épaisseur maximale d'humus forestier toléré dans le microsite est de 5 cm.

Important : Lors du dépôt des prescriptions sylvicoles de reboisement, l'ingénieur forestier responsable doit décrire les stations données, les essences et le type de plants mis en terre.

Miniserre conforme

Miniserre ensemencée et distancée d'au moins 1,4 m de toute autre miniserre conforme, ou de tout semis naturel d'essence désirée ayant plus de 15 cm de hauteur, ou de toute marcotte ayant plus de 30 cm de hauteur et dont le pourcentage de cime vivante est d'au moins 50 % de la hauteur totale de la tige.

Nombre de tiges uniformément espacées à l'hectare

Nombre de tiges à l'hectare dont l'éloignement l'une de l'autre respecte la distance minimale recherchée.

Plants de fortes dimensions à racines nues

Plant compris dans un lot identifié par la pépinière « lot de plants de fortes dimensions ». La hauteur de chaque plant doit être d'au moins 40 cm pour l'EPN et l'EPO et de 35 cm pour l'EPB et l'EPR.

Priorités de récolte M, S, C ou R

Classification des arbres dans un peuplement en fonction des défauts pathologiques. La classification fait référence au document « **Défauts et indices de la carie des arbres** » - **2^e édition, 2007, MRNF**.

Tableau I – Tableau des priorités de récolte

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

Régénération naturelle

Tout arbre vivant non blessé d'une essence commerciale ayant plus de 15 cm de hauteur comprenant les stades de semis et de gaulis ainsi que les marcottes de plus de 30 cm de hauteur ne présentant aucune blessure grave couvrant plus de 25 % de la circonférence de la tige et/ou de maladie, une inclinaison inférieure à 30 degrés de l'axe vertical, un pourcentage de cime vivante d'au moins 50 % de la hauteur totale de la tige et être exempte de défauts importants pouvant limiter considérablement le potentiel de croissance de la tige en volume et en qualité et l'empêcher de faire partie des récoltes futures.

Dans les cas des peuplements de feuillus tolérants ou de mélangés à dominance de feuillus tolérants et des pins blancs ou rouges, les perches (10 à 22 cm au DHP) de feuillus et de pins blancs ou rouges sont à considérer au même titre que la régénération.

Régénération naturelle complémentaire

Tout arbre vivant d'une essence commerciale, comprenant les stades de semis et de gaulis ainsi que les marcottes ne présentant aucune blessure grave couvrant plus de 25 % de la circonférence de la tige et/ou de maladie, une inclinaison inférieure à 30 degrés de l'axe vertical, un pourcentage de cime vivante d'au moins 50 % de la hauteur totale de la tige et être exempte de défauts importants pouvant limiter considérablement le potentiel de croissance de la tige en volume et en qualité et, l'empêcher de faire partie des récoltes futures. Cette régénération doit être distancée d'au moins 1,4 m (résineux), 2,1 m (peupliers pour la production de fibres et pins) et 5,2 m (peupliers pour la production de bois d'œuvre et feuillus) de tout plant reboisé ou de toute miniserre conforme.

Il est à noter que toute tige vivante non blessée d'une essence commerciale recherchée d'au moins 15 cm de hauteur jusqu'au stade de gaulis ainsi que les marcottes de plus de 30 cm de

hauteur répondant aux critères ci-haut mentionnés, est toujours considérée comme régénération naturelle complémentaire.

Semencier

Tige de priorités de récolte S, C ou R possédant ou ayant le potentiel de produire une bille de bois d'œuvre parmi les essences principales objectif et aussi parmi les essences désirées dont la cime est bien développée et non dépérissante. Le diamètre minimum est de 30 cm pour les feuillus et les pins blancs sauf le bouleau jaune à 24 cm et le bouleau à papier à 20 cm.

Les résineux devront faire partie de l'étage dominant ou codominant et être assez vieux pour produire des semences.

Structure irrégulière

La structure du peuplement est dite irrégulière lorsque le nombre de tiges de l'essence ou des essences retenues dans l'une des deux premières classes de diamètre (10 à 18 cm ou 20 à 28 cm) présente un déficit significatif par rapport au nombre idéal de tiges sur la courbe de Liocourt.

Nous recommandons de prioriser la coupe de jardinage dans les peuplements dominés par l'érable à sucre situé sur des types écologiques favorables à sa culture et rencontrant les trois critères des forêts aptes au jardinage.

Structure jardinée (inéquienne)

La structure du peuplement est dite jardinée lorsque l'éventail des âges excède la moitié de l'âge d'exploitabilité de l'essence ou des essences principales et lorsque toutes les classes d'âge ou de diamètre sont bien représentées par rapport à une distribution diamétrale se rapprochant de la forme d'un « J » inversé.

Structure régulière (équienne)

La structure du peuplement est dite régulière lorsque l'éventail des âges n'excède pas la moitié de l'âge d'exploitabilité de l'essence ou des essences principales.

Tige blessée (récolte)

Arbre ayant subi une ou plusieurs blessures importantes lors des opérations de récolte. Ces blessures sont énumérées et définies dans les **tableaux XVI et XVII de l'annexe A** du document « **Méthodes d'échantillonnage pour les inventaires d'intervention (inventaire avant traitement) et pour les suivis des interventions forestières (après martelage et après coupe)** ».

Traitements sylvicoles « réguliers »

Ce sont les traitements sylvicoles nécessaires pour atteindre le rendement annuel qui est prévu selon le contrat, conformément au Plan annuel d'intervention et aux normes d'intervention forestière prescrites en vertu de l'article 171 de la Loi sur les forêts.

Traitements sylvicoles « supplémentaires »

Ce sont les traitements sylvicoles que le bénéficiaire peut réaliser à ses frais en vue de dépasser le rendement annuel prévu selon le contrat, pourvu que ces traitements soient décrits dans le plan quinquennal approuvé par le ministre.

Vétéran feuillu résistant

Arbre feuillu de classe de DHP de 10 cm et plus, ayant un taux de cime morte inférieur à 50 %, qui a échappé à la coupe et qui occupe une position dominante dans le peuplement qui s'ensuit.

INTRODUCTION

Ce document renferme les « Instructions relatives à l'application de l'arrêté ministériel sur la valeur des traitements sylvicoles admissibles en paiement des droits » - exercices financiers 2010-2013. Ces instructions s'appliquent dans les forêts du domaine de l'État y compris dans le territoire couvert par l'entente entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec sous réserve des adaptations ou des modifications résultant du régime forestier révisé pour ce territoire. Ces instructions sont également applicables aux traitements sylvicoles supplémentaires réalisés en vue de dépasser le rendement annuel prévu dans le contrat, même si ces derniers ne sont pas admissibles en paiement des droits.

Des traitements sylvicoles visant la protection spécifique des ressources du milieu forestier peuvent être prescrits dans les plans d'aménagement réalisés conjointement par les secteurs Forêt, Faune et Forêt Québec ou tout autre organisme public en fonction :

- des articles du RNI en relation avec la faune et les encadrements visuels,
- des prescriptions spécifiques du plan d'aménagement,
- des ententes administratives relatives aux normes d'intervention dans les forêts du domaine public :
 - l'aménagement des ravages de cerf de Virginie,
 - l'aménagement de l'habitat des troupeaux de caribous des bois.

Tous les travaux prescrits dans ce cadre pourront être admis en paiement des droits et les taux sont établis par la région où les travaux se réalisent.

On y retrouve la liste et la définition des traitements sylvicoles admissibles en paiement des droits, la description des critères d'admissibilité justifiant le besoin de réaliser un traitement ainsi que la description des critères d'évaluation retenus pour l'acceptation ou non du traitement en paiement des droits.

Les traitements sylvicoles inscrits dans le permis d'intervention le sont sous les noms « traitements réguliers » ou « traitements supplémentaires ».

Pour procéder à cette évaluation, ils utilisent les critères retenus par le ministre qui permettent de vérifier si les traitements sylvicoles ont été réalisés selon les règles de l'art. Ces critères sont les paramètres les plus caractéristiques qui peuvent être reconnus à la suite d'un traitement. Les normes établies pour chaque critère sont des valeurs qui doivent être atteintes en moyenne à l'hectare sur une unité d'échantillonnage.

Cette unité d'échantillonnage peut être comprise dans plus d'une parcelle et elle doit avoir fait l'objet d'un seul traitement la même année. Cependant, il n'est pas nécessaire qu'elle soit d'un seul tenant.

Les méthodes d'échantillonnage qui doivent être utilisées pour le suivi des traitements sylvicoles admissibles en paiement des droits sont décrites dans le document « Méthodes d'échantillonnage... » disponible sur le site Internet du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF).

Le ministre vérifie également l'étendue des superficies traitées en utilisant la méthode la plus appropriée selon le traitement réalisé et les renseignements disponibles.

Les bénéficiaires et les titulaires de permis d'intervention ont à préparer et à soumettre annuellement au ministre, dans la forme, à l'époque et selon la teneur que détermine le gouvernement par voie réglementaire, un rapport sur toutes les activités d'aménagement forestier qu'ils ont réalisées ou fait réaliser pour leur compte dans leurs unités d'aménagement.

En vertu du régime des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier, les bénéficiaires sont tenus d'évaluer la qualité et la quantité des traitements sylvicoles qu'ils ont réalisés. De plus, à la demande du ministre et dans le délai qu'il fixe, les bénéficiaires sont tenus de déposer la totalité des informations sur les travaux d'aménagement forestier qu'ils ont réalisés au cours d'une année.

Finalement, le ministre analyse les rapports annuels d'intervention et accepte ou non les traitements sylvicoles réalisés en paiement des droits.

Tableau II – Traitements sylvicoles pouvant être effectués par groupe de production prioritaire

Traitements sylvicoles	SEPM	Tho	SEPM-Tho	Peu	Bop	Bou ¹	Chn	Fpt	Pin	Ers	Pru	Ft	Mixte R-Bop	Mixte R-Peu	Mixte Bop-R	Mixte Peu-R	Mixte R-Bou (R) ¹	Mixte R-Fpt (R)	Mixte R-Bou (F) ¹	Mixte R-Fpt (F)	Mixte R-Ers (R)	Mixte R-Ft (R)	Mixte R-Ers (F)	Mixte R-Ft (F)
Préparation de terrain	X	X	X	X ²	X	X	X	X	X	X	X	X	X ³	X ³	X ³	X ³	X ⁴	X	X	X			X	X
Plantation	X	X	X	X ²	X	X	X	X	X	X	X	X	X ³	X ³	X ³	X ³	X ⁴	X						
Regarni de la régénération naturelle	X	X	X	X ²	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Enrichissement						X	X	X	X	X	X	X							X	X			X	X
Ensemencement de pin	X								X															
Dégagement mécanique	X	X	X	X ²					X				X	X			X	X			X	X		
Nettoisement	X	X	X										X	X			X	X			X	X		
Éclaircie précommerciale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elagage phytosanitaire	X		X	X ²					X															
Fertilisation	X		X																					
Drainage	X	X	X										X	X			X	X			X	X		
Coupe de jardinage		X								X	X	X											X	X
Coupe de jardinage avec assainissement		X								X	X	X											X	X
Coupe de préjardinage										X	X	X											X	X
Coupe de préjardinage avec assainissement										X	X	X											X	X
Coupe de jardinage acérico-forestier ²										X														
Coupe de jardinage avec trouées						X	X	X											X	X				
Coupe de jardinage avec trouées et assainissement						X	X	X											X	X				
Coupe de jardinage avec régénération par parquets						X	X	X											X	X				
Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres						X	X	X											X	X				
Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres avec assainissement						X	X	X											X	X				
Éclaircie sélective						X	X	X											X	X				
Éclaircie commerciale d'étalement						X													X					
Éclaircie commerciale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coupe progressive	X ⁵	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coupe progressive avec sélection rapprochée	X	X	X										X	X										
Coupe avec réserve de semenciers					X	X	X	X	X						X		X	X	X	X				
Coupe par bandes avec protection de la régénération et des sols	X ⁵	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
Coupe d'amélioration		X																						

¹ Pour ces productions prioritaires, le bouleau jaune prédomine sur le bouleau blanc comme essence principale objectif.

² Pour seulement les peupliers hybrides.

³ La plantation se limite aux aires de croissance.

⁴ La planification se limite à la plantation de résineux et d'ensemencement naturel de bouleaux.

⁵ Sauf le pin gris.

GÉNÉRALITÉS

- a) Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF afin de justifier la pertinence de tous les traitements. Un exemple de formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage pour les inventaires d'intervention et pour les suivis des interventions forestières » exercices 2010-2013.

Les directives de martelage à l'intention des marteleurs, signées par un ingénieur forestier, devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage.

- b) Un traitement sylvicole peut être admissible au crédit majoré lorsqu'il est réalisé par des travailleurs sylvicoles ayant séjourné dans un lieu d'hébergement adéquat.

L'hébergement adéquat est admissible au crédit majoré s'il se situe à une distance inférieure à 70 km ou à moins d'une heure de transport du secteur d'intervention.

Un hébergement adéquat est un établissement répondant à la « Loi sur les établissements d'hébergement touristique » ou un campement forestier. Le campement forestier est un établissement (permanent) ou une installation (temporaire) permettant l'hébergement (coucher, douches et repas) aux travailleurs sylvicoles à partir de services offerts par du personnel spécifique fourni par l'employeur. De plus, les campements forestiers temporaires doivent répondre au guide de la CSST sur les « Campements temporaires en forêt ». Pour les travailleurs sylvicoles hébergés dans les établissements, des facilités de restauration doivent être disponibles.

Le bénéficiaire devra produire les pièces justificatives appropriées et ce, en vertu des Instructions aux bénéficiaires des contrats d'aménagement et d'approvisionnement (BCAAF) pour la présentation des pièces justificatives des coûts d'exécution des traitements sylvicoles de l'année en cours, jusqu'à concurrence d'une valeur maximale du pourcentage du crédit accordé pour lesdits travaux.

Toute demande doit être préalablement autorisée par le MRNF.

- c) Les frais de déplacement dans un cadre de transport collectif (véhicule de plus de 10 personnes) avec chauffeur attitré, excédant 70 km ou une heure de transport peuvent être admissibles en paiement des droits lorsque le BCAAf démontre l'impossibilité ou la non disponibilité d'avoir un hébergement. Néanmoins, ledit transport ne peut excéder 150 km ou deux heures de transport.

Le transport est assujéti au règlement sur la santé et la sécurité du travail à la section XXXI (transport des travailleurs) et au règlement sur les travaux forestiers de la Loi sur la santé et la sécurité du travail. Les autres éléments réglementaires sur la santé et sécurité du travail, notamment les exigences sanitaires et la disponibilité des ambulances devront être également respectés.

Les frais du transport collectif ne sont pas admissibles à partir d'un hébergement qui est déjà assujéti au crédit majoré pour hébergement. Un secteur d'intervention ne peut être assujéti en même temps à la majoration pour hébergement et au transport collectif.

Toute demande doit être préalablement autorisée par le MRNF.

- d) Un traitement sylvicole peut être admissible au crédit majoré lorsqu'il est réalisé par des travailleurs sylvicoles dont le secteur d'intervention est à plus de 200 km de la plus proche municipalité. Les traitements sylvicoles admissibles au crédit majoré sont les traitements sylvicoles non commerciaux et non mécanisés.
- e) Afin de déterminer le type de structure des peuplements, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe B des « Méthodes d'échantillonnage pour les inventaires d'intervention et pour les suivis des interventions forestières » exercices 2010-2013.

De plus, pour les productions prioritaires de feuillus tolérants et de mixtes à dominance de feuillus tolérants, le coefficient de distribution des gaules d'avenir de classes de diamètre de 2 à 8 cm devra également être considéré.

Nous recommandons de prioriser la coupe de jardinage dans les peuplements dominés par l'érable à sucre situé sur des types écologiques favorables à sa culture et rencontrant les trois critères des forêts aptes au jardinage.

- f) Les méthodologies devant être utilisées lors de la confection des plans de sondage, de la détermination des intensités d'échantillonnage, du choix de la forme et de la superficie des parcelles-échantillons ainsi que tout autre élément faisant l'objet d'évaluation ou de suivis (suivi des interventions forestières de l'année en cours sont décrites dans le document « Méthodes d'échantillonnage pour les inventaires d'intervention et pour les suivis des interventions forestières » de la exercices 2010-2013.
- g) À compter du 1^{er} septembre 2010, les traitements sylvicoles non commerciaux seront admis à titre de paiement des droits, seulement si les travaux ont été réalisés par une entreprise titulaire d'un certificat de conformité ou d'une attestation d'une demande de certification

délivré par le Bureau de normalisation du Québec dans le cadre du programme de certification « Pratiques de gestion des entreprises sylvicoles ».

Pour connaître le domaine d'application et la définition des termes applicables à ce programme, se référer à la version en vigueur du Cahier des charges PGES au www.bnq.qc.ca/fredservice.html#sylvicoles.

1. PRÉPARATION DE TERRAIN

1.1 DÉFINITION

La préparation de terrain comprend l'une ou l'autre des six opérations suivantes :

Scarifiage

L'ameublissement du sol pour favoriser la régénération naturelle ou artificielle d'arbres d'essences recherchées. Il doit en résulter un sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique. Le scarifiage en plein signifie que le traitement se fait en continu par opposition au scarifiage partiel qui se fait sporadiquement selon les objectifs visés.

Déblaiement

La mise en andains ou en tas de la matière ligneuse non commercialement utilisable pour faciliter la mise en terre de plants ou le passage d'un scarificateur. De plus, si le déblaiement est effectué afin de régénérer les essences peu tolérantes à l'ombre, il devra en résulter un mélange de sol minéral et de sol organique.

Déblaiement d'hiver avec lame tranchante

Le déblaiement effectué lorsque le sol est gelé à l'aide d'un tracteur muni d'une lame tranchante pour éliminer toute végétation et enlever la matière organique trop épaisse.

Déblaiement avec abatteuse-groupeuse

L'abattage et la mise en andains de tiges sur pied non utilisables commercialement pour faciliter la mise en terre de plants ou le passage d'un scarificateur.

Hersage

L'ameublissement du sol par l'utilisation d'une herse pour favoriser la mise en terre de feuillus tolérants ou de peupliers hybrides.

1.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

1.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) La superficie occupée par les sentiers d'abattage et de débardage est inférieure à 25 % de la superficie du secteur d'intervention dans les coupes de régénération. Il sera possible d'excéder 25 % sans toutefois dépasser 33 % à certaines conditions.

- b) Le déblaiement avec abatteuse-groupeuse est autorisé seulement dans les peuplements âgés de 50 ans et plus ayant été incendiés et n'ayant fait l'objet d'aucune récupération. Ce traitement doit être réalisé dans le but de remettre les superficies en production.
- c) La préparation de terrain en plein pourra être réalisée uniquement sur les superficies présentant un coefficient de distribution en essences principales inférieur à 30 %. Dans le cas où ce coefficient de distribution dépassera 30 %, la préparation de terrain ne sera admissible en paiement des droits que si la prescription respecte la stratégie d'aménagement du plan général d'aménagement forestier selon le potentiel du site (type écologique) pour le territoire concerné.
- d) Une tige est considérée d'avenir et comptabilisée dans le coefficient de distribution si elle ne présente aucune blessure grave couvrant plus de 25 % de la circonférence de la tige et/ou de maladie, une inclinaison inférieure à 30 degrés de l'axe vertical, une cime vivante sur plus de 50 % de sa hauteur et être exempte de défauts importants pouvant limiter considérablement le potentiel de croissance de la tige en volume et en qualité et, l'empêcher de faire partie des récoltes futures.
- e) La préparation de terrain en plein pourra être réalisée uniquement sur les superficies où le nombre de vétérans feuillus résistants est inférieur à 50 tiges/ha et représente une surface terrière inférieure à 2 m²/ha.

1.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement

- a) Pour les travaux visant la création d'une **plantation**, le **taux de coefficient de distribution minimum disponible au reboisement** et le **taux de qualité** du secteur d'intervention pour le traitement est égal ou supérieur à 85 %.

Dans le cas où la préparation de terrain implique la **réalisation de sillons**, pour la **plantation des résineux**, lesdits sillons devront tendre à être distancés de 2,5 m entre eux, afin de permettre la mise en terre de 2 000 plants/ha. Pour la **plantation des feuillus** (bouleau jaune, chêne, etc.) **et des pins (rouge ou blanc)**, les sillons devront être adéquatement distancés, afin de permettre la mise en terre de 1 100 plants/ha.

- b) Pour les travaux visant un **regarni de la régénération naturelle**, le **taux de qualité** du secteur d'intervention pour le traitement est égal ou supérieur à 85 %.
- c) Le déblaiement dans le but de régénérer les essences peu tolérantes à l'ombre (les bouleaux, les épinettes, les pins, les chênes, etc.) lors de coupes de jardinage avec régénération par parquet et lors de coupes de régénération, doit résulter en un sol minéral

mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique sur environ 400 poquets adéquats par hectare (minimum 300) distribués uniformément.

Dans le cas des coupes de jardinage avec trouées et des coupes de jardinage avec trouées et assainissement, le scarifiage partiel ou le déblaiement doit permettre la création d'environ 200 poquets adéquats/ha (minimum 150). Dans le cas des coupes de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres, des coupes de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres avec assainissement, des éclaircies sélectives, le nombre de poquets adéquats doit être d'environ 125/ha (minimum 100). Les productions prioritaires visées sont le Bop, le Bou ou le Chn ou Fpt et le mixte R-Bou (F).

Pour être adéquat, chaque poquet doit :

- être scarifié ou déblayé et il doit en résulter un sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique sur au moins 1 m² d'un seul tenant à l'intérieur de la placette de 2,82 m de rayon;
- mesurer au moins 6 m² (minimum de 2 m de largeur).

Si c'est le déblaiement qui est utilisé, il faut de plus que le poquet soit déblayé des déchets de coupe.

- d) Un **poquet réalisé avec la taupe ou la pioche forestière** devra mesurer à sa base au moins 30 cm par 30 cm et avoir un sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique sur la superficie correspondante. Il devra également respecter les critères d'espacement requis à la plantation.
- e) Pour le **déblaiement avec abatteuse-groupeuse**, les andains devront être compacts et rectilignes de façon à occuper moins de 10 % de la superficie traitée. Les secteurs traités au moyen de ce traitement devront être remis en production (reboisés) au plus tard un an après.

1.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 1.2.1 et 1.2.2, le ministre évalue l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

1A. SCARIFIAGE PARTIEL PAR POQUETS DANS LES COUPES DE JARDINAGE PAR PIED D'ARBRE ET PAR GROUPE D'ARBRES (CJPG) ET LES ÉCLAIRCIES SÉLECTIVES (ES)

1A.1 DÉFINITION

Scarifiage partiel

Le scarifiage partiel par poquets consiste en l'ameublissement du sol pour favoriser l'installation, la survie et la croissance de la régénération naturelle d'essences recherchées. Il doit en résulter un sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique. Il est dit partiel puisque pour ces deux traitements, le scarifiage ne se fait uniquement que dans les trouées mal régénérées dont l'ouverture répond aux besoins d'établissement des essences recherchées.

Trouée

Une trouée est une ouverture dans le couvert dominant créant ainsi un espace vide au travers de la forêt. La dimension des trouées, calculée à la marge des cimes des arbres situés en bordure, peut être variable.

Trouée mal régénérée

Trouée ne possédant aucune cohorte de semis, gaules ou jeunes perches d'essences recherchées.

Les trouées concernées par ce traitement sont mal régénérées et rencontrent les besoins d'établissement des essences de tolérance intermédiaire à l'ombre au stade semi, soit : les bouleaux jaunes et à papier, le chêne rouge et les épinettes blanches et rouges. Elles présentent une superficie oscillant entre 200 et 500 m².

1A.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères suivants :

1A.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) L'intervention ne s'applique qu'aux peuplements traités par coupe de jardinage par pied d'arbre et groupe d'arbres ou par éclaircies sélectives, et renfermant, après coupe, un minimum à l'hectare de 6 trouées mal régénérées de 200 à 500 m² de superficie.
- b) Un inventaire de régénération doit démontrer que les trouées sont mal régénérées ou que la perturbation du sol dans les trouées, résultant des opérations de récolte, est insuffisante pour assurer le recrutement en essences recherchées.

À cet effet, l'inventaire de régénération devra démontrer que le coefficient de distribution en essences recherchées à l'intérieur des trouées est inférieur à 50 %. Cet inventaire d'intervention sera réalisé au moyen de grappes de placettes de 2,82 mètres de rayon, Les mêmes classes de régénération que les coupes de régénération peuvent être utilisées (voir : Inventaire de régénération).

1A.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement

- a) Pour être adéquat, chaque poquet doit :
- être scarifié ou déblayé de façon à mettre à nu le sol minéral ou de mélanger le sol minéral et organique sur au moins 1 m² d'un seul tenant à l'intérieur de la placette de 2,82 m de rayon;
 - mesurer au moins 6 m² (minimum de 2 m de largeur).
- b) Le scarifiage est dit de qualité lorsque 85 % des placettes inventoriées dans le secteur traité comporte un microsite de qualité, tel que défini précédemment.

1A.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 1.A.2.1 et 1.A.2.2, le ministre évalue l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS). La superficie admissible pour le paiement des droits est celle traitée en CJPG ou en ES pour laquelle un scarifiage partiel a été effectué et non l'addition des superficies des trouées traitées dans un secteur donné.

2. PLANTATION

2.1 DÉFINITION

Une plantation se définit comme étant la mise en terre de boutures, de plançons, de plants à racines nues ou de plants en récipients pour la production de matière ligneuse.

2.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

2.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) La superficie occupée par les sentiers d'abattage et de débardage est inférieure à 25 % de la superficie du secteur d'intervention dans les coupes de régénération. Il sera toutefois possible d'excéder 25 % sans toutefois dépasser 33 % à certaines conditions.
- b) Le nombre de vétérans feuillus résistants doit être inférieur à 50 tiges/ha et représente une surface terrière inférieure à 2 m²/ha.
- c) Reboisement hâtif

Dans les secteurs où il est prévisible que la régénération naturelle ne pourra pas s'installer de façon adéquate et pour lesquels une forte végétation compétitive est prévue, la plantation devra être réalisée dans l'année suivant la récolte. Cette décision vise à limiter à une période de 12 mois le délai entre la récolte et la remise en production de ces secteurs (ex : récolte en novembre 2005, la plantation devrait avoir lieu au printemps ou à l'été 2006).

La prescription sylvicole devra justifier la pertinence du traitement et identifier les superficies qui seront classées pour le reboisement hâtif afin de permettre une meilleure planification des traitements de préparation de terrain et de mise en terre des plants l'année suivant la récolte. De plus, il est recommandé que ces superficies soient reboisées avec des plants de fortes dimensions (PFD).

2.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement

- a) Après la mise en terre des plants, les surfaces traitées doivent contenir les nombres minimal de plants mis en terre à l'hectare ainsi que le nombre total des tiges naturelles complémentaires et de plants conformes à l'hectare suivants :

Tableau III – Exigences à respecter lors de travaux de reboisement

Essences et productions	Nombre minimal de plants mis en terre à l'hectare	Total des tiges naturelles complémentaires et de plants conformes à l'hectare	Espacement visé entre chaque plant	Espacement minimal entre les plants et la régénération naturelle
Résineuses	≥ 1 500	Entre 1500 et 2200	2 m et 2,5 m (entre les rangés)	1,4 m
Feuillues tolérantes (Ers et Ft) et peu tolérantes (Bou, Chn et autres Fpt)	≥ 990	Entre 990 et 1200	3 m	2,1 m
Peuplier hybride (production de fibre)	≥ 990	Entre 990 et 1200	3 m	2,1 m
Peuplier hybride (production de bois d'oeuvre)	≥ 250	Entre 250 et 300	6 m	5,2 m
Pins rouges et pins blancs	≥ 800	Entre 800 et 1100	3 m	2,1 m

Dans le cas où il y a présence de vétérans feuillus résistants, un plant mis en terre pourra être considéré conforme seulement s'il a été mis en terre à l'extérieur de la projection de la cime desdits vétérans.

- b) L'ingénieur forestier du bénéficiaire devra évaluer la qualité de mise en terre de chaque projet selon la méthode prévue dans le document « **Qualité des plantations : Guide de l'évaluateur, mise à jour 2006** » du MRNF.

2.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 2.2.1 et 2.2.2, le ministre évalue la superficie reboisée en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

3. REGARNI DE LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE

3.1 DÉFINITION

Un regarni de la régénération naturelle se définit comme étant la mise en terre de plants sur une superficie de terrain où la régénération naturelle est insuffisante, afin d'obtenir un nombre d'arbres uniformément distribués d'essences principales sur cette superficie.

3.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

3.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) La superficie occupée par les sentiers d'abattage et de débardage est inférieure à 25 % de la superficie du secteur d'intervention dans les coupes de régénération. Il sera possible d'excéder 25 % sans toutefois dépasser 33 % à certaines conditions.
- b) Lorsqu'il est réalisé au cours des quatre années qui suivent la récolte.
- c) Le nombre de vétérans feuillus résistants doit être inférieur à 50 tiges/ha et représenter une surface terrière inférieure à 2 m²/ha.
- d) Reboisement hâtif

Dans les secteurs où il est prévisible que la régénération naturelle ne pourra pas s'installer de façon adéquate et pour lesquels une forte végétation compétitive est prévue, le regarni devra être réalisé dans l'année suivant la récolte. Cette décision vise à limiter à une période de 12 mois le délai entre la récolte et la remise en production de ces secteurs (ex : récolte en novembre 2005, le regarni devrait avoir lieu au printemps ou à l'été 2006).

La prescription sylvicole devra justifier la pertinence du traitement et identifier les superficies qui seront classées pour le reboisement hâtif afin de permettre une meilleure planification des traitements de préparation de terrain et de mise en terre des plants l'année suivant la récolte. De plus, il est recommandé que ces superficies soient reboisées avec des plants de fortes dimensions (PFD).

- e) Regarni pour obtenir un rendement supérieur au peuplement antérieur

Ce regarni est effectué aux endroits où le coefficient de distribution en essences recherchées est inférieur à celui du peuplement récolté.

f) Regarni de peuplement naturel pour constituer l'équivalent d'une plantation

Ce regarni est effectué aux endroits où le nombre de tiges naturelles uniformément espacées d'essences recherchées est inférieur à :

- 1500 tiges à l'hectare pour les essences résineuses;
- 990 tiges/ha pour les essences feuillues peu tolérantes (Bou ou Chn, ou autres Fpt et pour les essences feuillues tolérantes (Ers ou Ft);
- 990 ou 250 tiges/ha pour les peupliers hybrides en vue d'une production fibres ou de bois d'œuvre respectivement;
- 800 tiges naturelles/ha pour les pins.

3.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement

a) Le nombre recherché de tiges uniformément espacées d'essences recherchées est atteint.

- Regarni pour obtenir un rendement supérieur au peuplement antérieur

Le traitement doit porter le nombre de tiges uniformément espacées et d'essences recherchées, à un niveau compris entre 100 % et 125 % de celui du peuplement à établir (peuplement antérieur plus 10 % jusqu'à concurrence de 60 %). Dans le cas des feuillus tolérants et des pins, il faut viser les coefficients de distribution prévus au Manuel d'aménagement forestier (Chap. III) avec un maximum de 125 %.

Dans le cas des peuplements perturbés par une épidémie d'insectes, par un chablis ou par d'autres fléaux, le coefficient de distribution à reconstituer est celui que le peuplement avait avant la perturbation incluant 10 % additionnel, le cas échéant.

- Regarni de peuplement naturel pour constituer l'équivalent d'une plantation

Après la mise en terre des plants, les surfaces traitées doivent contenir le nombre total de plants mis en terre à l'hectare ainsi que le nombre total de tiges (naturelles complémentaires + plants conformes) à l'hectare suivant :

Tableau IV – Exigences pour obtenir un regarni constituant un équivalent d'une plantation

Essences et productions	Nombre maximum de plants mis en terre à l'hectare	Nombre total de tiges naturelles complémentaires et de plants conformes à l'hectare	Espacement visé entre chaque plant	Espacement minimal entre les plants et la régénération naturelle
Résineuses	< 1500	Entre 1500 et 2200	2 m et 2,5 m (entre les rangées)	1,4 m*
Feuillues tolérantes (Ers et Ft) et peu tolérantes (Bou, Chn et autres Fpt)	< 990	Entre 990 et 1200	3 m	2,1 m
Peuplier hybride (production de fibre)	< 990	Entre 990 et 1200	3 m	2,1 m
Peuplier hybride (production de bois d'oeuvre)	< 250	Entre 250 et 300	6 m	5,2 m
Pins rouges et pins blancs	< 800	Entre 800 et 1100	3 m	2,1 m

* Cependant, afin de favoriser le regarni d'une essence mieux adaptée au site ou plus résistante aux insectes et aux maladies, le MRNF pourra appliquer une tolérance de 1,0 m de distance entre un plant mis en terre et un semis d'origine naturelle après entente au préalable.

Dans le cas où il y a présence de vétérans feuillus résistants un plant mis en terre pourra être considéré conforme seulement s'il a été mis en terre à l'extérieur de la projection de la cime desdits vétérans.

b) L'ingénieur forestier du bénéficiaire devra évaluer la qualité de mise en terre de chaque projet selon la méthode prévue dans le document « **Qualité des plantations : Guide de l'évaluateur, mise à jour 2006** » du MRNF.

3.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 3.2.1 et 3.2.2, le ministre vérifie la superficie regarnie, en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

4. ENRICHISSEMENT

4.1 DÉFINITION

L'enrichissement se définit comme étant l'introduction ou l'augmentation du nombre de tiges de pin blanc, de chêne rouge, de frêne d'Amérique ou de bouleau jaune dans un peuplement d'arbres par la plantation.

Il est recommandé d'effectuer ce traitement le printemps suivant la coupe, et ce, avec des plants de fortes dimensions.

4.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

4.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

Ils sont réalisés dans un peuplement de structure jardinée de feuillus tolérants ou mixtes à dominance de feuillus tolérants.

4.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement

- a) On retrouve dans le secteur enrichi, entre 250 et 350 plants vivants, bien distribués, à l'hectare. La distance minimale acceptée entre deux plants est de 2,5 m.
- b) Les plants sont reboisés dans un puits de lumière, c'est-à-dire là où on distingue une trouée occasionnée par l'abattage d'un arbre (il s'agit donc de reboiser les plants autour de la souche), d'une trouée naturelle ou d'un sentier d'abattage et de débusquage secondaire. Dans le cas où le terrain a été préparé au moyen de la taupe ou de la pioche forestière, le plant reboisé sera comptabilisé seulement s'il a été mis en terre dans le poquet.
- c) Généralement, l'espacement recherché entre deux plants est de 3 m sur 3 m. Un espacement minimum de 2,5 m est respecté entre les plants mis en terre et les arbres vivants qui ont au moins 4 cm de DHP en bordure du puits de lumière.
- d) Un espacement minimum de 30 cm est respecté entre les plants et la souche, plus précisément à partir du point de jonction d'une racine et du sol.
- e) Les plants sont localisés hors des sentiers principaux d'abattage et de débardage.
- f) Toute régénération naturelle de DHP inférieure à 4 cm ne devra pas être considérée comme un empêchement au reboisement.

- g) L'ingénieur forestier du bénéficiaire devra évaluer la qualité de mise en terre de chaque projet selon la méthode prévue dans le document « **Qualité des plantations : Guide de l'évaluation, mise à jour 2006** » du MRNF.

4.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 4.2.1 et 4.2.2, le ministre évalue l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

5. ENSEMENCEMENT DE PINS

5.1 DÉFINITION

L'ensemencement du pin se définit comme étant l'épandage de semences de pin gris par voie aérienne ou terrestre, ou l'ensemencement de pin gris ou de pin blanc à l'intérieur de miniserres.

5.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

a) L'ensemencement par voie aérienne ou terrestre (excluant les miniserres)

Est réalisé là où la régénération naturelle en essences recherchées sur la superficie à traiter présente un coefficient de distribution inférieur à celui du peuplement précédent qui se trouvait sur cette superficie.

Le coefficient de distribution de ces essences après l'ensemencement est supérieur au coefficient de distribution du peuplement précédent. Dans le cas des peuplements perturbés par une épidémie d'insectes par le chablis ou par tout autre fléau, le coefficient de distribution à reconstituer doit être le même que celui du peuplement récolté avant la perturbation.

b) L'ensemencement sous minisérre

Est réalisé sur les sites où la plantation et le regarni ne sont pas praticables à cause d'un sol trop mince ou trop pierreux. Il constitue alors l'alternative à la mise en terre de plants et doit permettre d'atteindre le rendement prévu. Comme pour les plants mis en terre, trois objectifs peuvent être visés par l'ensemencement sous miniserres :

- pour constituer l'équivalent d'une plantation issue entièrement de semis ensemencés sous miniserres ;
- comme alternative à un regarni qui permettra d'obtenir un peuplement qui équivaut à une plantation ;
- comme alternative à un regarni qui permettra d'obtenir un peuplement équivalent au peuplement précédent.

- c) Les critères d'évaluation à utiliser sont les mêmes que ceux auxquels on fait appel pour les plants mis en terre (voir le document « **Qualité des plantations : Guide de l'évaluateur, mise à jour 2006** » du MRNF), sauf qu'on évalue le nombre de miniserres ensemencées au lieu d'évaluer le nombre de plants conformes.

5.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués au point 5.2, le ministre évalue l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

Le ministre évalue également les coefficients de distribution et le nombre total de miniserres et le nombre de miniserres ensemencées qui sont conformes.

6. DÉGAGEMENT MÉCANIQUE

6.1 DÉFINITION

Le dégagement mécanique se définit comme étant la maîtrise des espèces concurrentes pour faciliter la croissance de la régénération naturelle ou artificielle en essences recherchées, par l'utilisation de moyens mécaniques.

6.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères et aux caractéristiques qui suivent :

6.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le traitement de dégagement mécanique est réalisé durant les mois de juillet, août et septembre afin d'obtenir le maximum de rendement au point de vue de l'efficacité biologique. Dans le cas des sous-zones de végétation de la forêt décidue ou mélangée, le mois de juin peut être ajouté à la période de réalisation du traitement en autant que les feuillus de lumière aient acquis leur pleine feuillaison.
- b) Le dégagement mécanique de la régénération est réalisé sur des superficies de productions prioritaires de résineux et mixtes à dominance de résineux.
- c) La régénération en essences recherchées résineuses doit avoir une hauteur moyenne inférieure à 1,5 m.
- d) Le coefficient de distribution, avant le traitement, d'arbres d'avenir résineux dégagés, d'une hauteur minimale de 30 cm, doit être inférieur aux pourcentages indiqués dans le tableau V.
- e) Afin de s'assurer du potentiel à réaliser le traitement, les coefficients de distribution totales d'arbres d'avenir en essences recherchées résineuses d'une hauteur minimal de 30 cm (dégagés et non-dégagés), devront être supérieurs aux pourcentages indiqués dans le tableau V.

Tableau V – Exigences pour évaluer le potentiel de réalisation du traitement de dégagement mécanique

Type de rendement visé	Coefficient de distribution avant traitement	
	Arbres d'avenir dégagés (maximum)	Potentiel minimum d'arbres d'avenir dégagés et à dégager
Plantation et regarni pour obtenir l'équivalent d'une plantation	60%	75%
Forêt naturelle pour obtenir l'équivalent du peuplement précédent (si le CD du peuplement précédent < 60 %)	CD du peuplement précédent + 10 % jusqu'à un maximum de 60%.	CD du peuplement précédent plus 10 % jusqu'à un maximum de 60%.
Forêt naturelle pour obtenir l'équivalent du peuplement précédent (si le CD du peuplement précédent ≥ 60 %)	CD du peuplement précédent	CD du peuplement précédent

*Dans le cas des peuplements perturbés par une épidémie d'insectes, par un chablis ou par d'autres fléaux, le coefficient de distribution à reconstituer est celui que le peuplement avait avant la perturbation incluant 10 % additionnel, le cas échéant.

f) **Définition technique d'un arbre d'avenir dégagé de 30 cm et plus de hauteur (avant le traitement)**

La méthode de détection afin de déterminer si un **arbre d'avenir résineux est dégagé ou non** est celle qui a été développée au moyen du radiomètre (méthode d'évaluation oculaire par référence radiométrique). Cette méthode est basée sur l'évaluation directe de la quantité de lumière disponible pour la photosynthèse au niveau du semis. Cette évaluation est ensuite comparée au seuil minimal de tolérance au-dessous duquel il y a une baisse de rendement et ce, pour chacune des essences (voir tableau VI).

Tableau VI – % de lumière minimal requis afin qu'un arbre d'avenir soit considéré comme étant dégagé

Essences	% de lumière minimal requis
Épinette blanche, épinette noire et épinette rouge	60 %
Sapin baumier	40 %
Pin gris et pin rouge	80 %
Pin blanc et épinette de Norvège *	50 %

* Une couverture végétale de 50 % de lumière, uniformément répartie, doit être maintenue jusqu'à l'âge d'environ 20 ans afin de prévenir les attaques du charançon du pin blanc.

Dans le cas où il y a présence de vétérans feuillus résistants, un arbre d'avenir résineux est considéré dégagé s'il est situé à l'extérieur de la projection de la cime desdits vétérans.

g) Le nombre de vétérans feuillus résistants doit être inférieur à 50 tiges/ha et représente une surface terrière inférieure à 2 m²/ha.

h) Afin d'établir le **taux pour fin de paiement des droits**, les éléments suivants doivent être déterminés :

- Le pourcentage de recouvrement des framboisiers, des fougères et des épilobes (FFÉ);
- La densité initiale, à l'hectare, des tiges de plus de 15 cm de hauteur.

Pour obtenir plus d'information concernant la méthode d'estimation, veuillez vous référer au document **Guide - Estimation de la productivité des débroussaillers - Dégagement de la régénération, 2^e édition**, du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune.

6.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement

a) **Définition technique d'un arbre d'avenir dégagé de 30 cm et plus de hauteur (après le traitement)**

Un **arbre d'avenir résineux dégagé**, après le traitement, se définit comme étant un arbre autour duquel il n'y a pas d'espèce(s) concurrente(s) à maîtriser d'une hauteur supérieure à la demi-hauteur de la tige évaluée, et ce, dans un rayon de 1,0 m de l'axe central de cette dernière.

Dans le cas où il y a présence de vétérans feuillus résistants, un arbre d'avenir résineux est considéré dégagé s'il est situé à l'extérieur de la projection de la cime desdits vétérans.

b) L'arbre d'avenir résineux dégagé doit être libre de toute(s) autre(s) tige(s) coupée(s) qui peuvent s'appuyer sur elle.

c) Pour une **plantation** et un **regarni de peuplement naturel pour constituer l'équivalent d'une plantation**, le nombre minimal d'arbres d'avenir résineux dégagés uniformément distribués à l'hectare, après le traitement, doit être au moins égal à celui spécifié dans le tableau VII.

d) Le coefficient de distribution minimal d'arbres d'avenir résineux dégagés, après le traitement, doit être au moins égal à celui spécifié dans le tableau VII.

Les travaux doivent être réalisés dans le but de diminuer le moins possible le coefficient de distribution d'arbres d'avenir résineux après traitement par rapport à celui d'avant traitement.

Tableau VII – Nombre ou coefficient de distribution minimal d'arbres d'avenir dégagés uniformément distribués à l'hectare d'essences recherchées après traitement

Type de rendement visé	Nombre ou coefficient de distribution minimal d'arbres d'avenir dégagés d'essences recherchées après traitement
Plantation et regarni pour obtenir l'équivalent d'une plantation	1500 (CD > 75%)
Forêt naturelle pour obtenir l'équivalent du peuplement précédent (si le CD du peuplement précédent < 60 %)	Égal au CD du peuplement précédent plus 10 % jusqu'à un maximum de 60 %.
Forêt naturelle pour obtenir l'équivalent du peuplement précédent (si le CD du peuplement précédent ≥ 60 %)	Égal au CD du peuplement précédent

- e) Les tiges à éliminer doivent être coupées le plus près possible du sol, jusqu'à une hauteur maximum de 20 cm. Une tolérance sur la hauteur de souche sera admise en fonction des obstacles naturels rencontrés sur le terrain (déchets de coupe, roche etc.).
- f) Lorsqu'il y a absence d'**arbre d'avenir résineux**, il est important d'éviter de créer des trouées, d'une superficie supérieure aux spécifications préalablement déterminées par l'unité de gestion du MRNF, en supprimant les arbre(s) d'avenir d'autre(s) essence(s).
- g) **Si nécessaire**, les tolérances suivantes sont accordées :
- Une tolérance opérationnelle de 5 cm de rayon, autour d'un arbre d'avenir dégagé, afin de minimiser la coupe accidentelle ou des blessures causées par les ouvriers forestiers. Cependant, le(s) espèce(s) concurrente(s) non coupée(s), ne doivent pas avoir une hauteur supérieure dudit arbre d'avenir dégagé.
 - Une tolérance opérationnelle, de 10 % de recouvrement en espèce(s) concurrente(s), dans un rayon de 1,0 m autour d'un arbre d'avenir dégagé afin de ne pas pénaliser un travailleur qui a fait l'effort de couper lesdites espèce(s) concurrente(s), trop frêles pour être coupées à l'aide d'une débroussailleuse. Cependant, toute(s) espèce(s) concurrente(s) doivent être d'une hauteur inférieure à l'arbre d'avenir dégagé. La tolérance opérationnelle de 5 cm de rayon, décrite au point précédent, est incluse dans les 10 % de recouvrement. Cette tolérance sera évaluée au moyen de la projection des cimes au sol de la végétation concurrente et équivaut à la superficie d'un cercle d'environ 60 cm de diamètre, soit environ 3000 cm².

6.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 6.2.1 et 6.2.2, le ministre évalue l'étendue des superficies traitées, en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

7. NETTOIEMENT

7.1 DÉFINITION

Le nettoisement se définit comme étant la maîtrise des espèces concurrentes pour faciliter la croissance de la régénération naturelle ou artificielle en essence(s) recherchée(s), par l'utilisation de moyens mécaniques.

7.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

7.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le nettoisement est exécuté sur des superficies de productions prioritaires de résineux et mixtes à dominance de résineux.
- b) Les superficies admissibles doivent avoir l'obligation d'obtenir, lors du second suivi du MAF, un coefficient de distribution répondant à la définition d'arbre d'avenir libre de croître.
- c) La régénération en essence(s) recherchée(s) résineuse(s) doit avoir une hauteur moyenne supérieure à 1,5 m.
- d) Le coefficient de distribution avant le traitement des arbres d'avenir libre de croître en essence(s) recherchée(s), d'un mètre et plus de hauteur pour les tiges d'essences résineuses ainsi que de 1,6 mètres et plus de hauteur pour les tiges d'essences feuillues, doit être inférieur aux pourcentages indiqués dans le tableau VIII.
- e) De plus, afin de s'assurer du potentiel à réaliser le traitement, le coefficient de distribution des arbres d'avenir total en essence(s) recherchée(s) (libres de croître et non libres de croître) devra être supérieur aux pourcentages indiqués dans ce même tableau.

Tableau VIII – Exigences pour évaluer le potentiel de réalisation du traitement de nettoisement

Production prioritaire / Type de rendement visé	Coefficient de distribution avant traitement
	Arbres d'avenir libre de croître (maximum) et Potentiel minimum des arbres d'avenir libre de croître et non libre de croître
SEPM, Tho, SEPM-Tho / Forêt naturelle pour obtenir l'équivalent du peuplement précédent (si le CD du peuplement précédent < 60 %)	CD du peuplement précédent + 10 % jusqu'à un maximum de 60%.
SEPM, Tho, SEPM-Tho / Forêt naturelle pour obtenir l'équivalent du peuplement précédent (si le CD du peuplement précédent ≥ 60 %)	CD du peuplement précédent
Mixte R-Bop ou R-Peu / Forêt naturelle pour obtenir l'équivalent du peuplement précédent (si le CD du peuplement précédent < 60 %)	CD du peuplement précédent + 10 % jusqu'à un maximum de 60%. La structure mélangée à dominance résineuse doit être maintenue
Mixte R-Bop ou R-Peu / Forêt naturelle pour obtenir l'équivalent du peuplement précédent (si le CD du peuplement précédent ≥ 60 %)	CD du peuplement précédent. La structure mélangée à dominance résineuse doit être maintenue
Mixte R-Bou (R), R-Fpt (R), R-Ers (R) ou R-Ft (R)	Coefficient de distribution au moins égal à l'objectif minimum retenu
Production prioritaire identifiée / Condition supplémentaire au MAF prescrit au PGAF	CD minimal prescrit au PGAF

f) Le nombre de vétérans feuillus résistants doit être inférieur à 50 tiges/ha et représente une surface terrière inférieure à 2 m²/ha.

g) **Définition d'un arbre d'avenir libre croître**

1) Un arbre d'avenir **résineux libre de croître** est d'essence recherchée résineuse, d'une hauteur supérieur ou égale à 1 m, autour duquel il n'y a pas :

- une tige d'essence résineuse indésirable d'une hauteur supérieure à la hauteur de la tige d'essence résineuse recherchée évaluée, dans un rayon de 1,0 m de l'axe central de cette dernière ou
- un arbuste fruitier (sorbier, sureau, amélanchier, noisetier, viorne) d'une hauteur supérieure à la hauteur de la tige résineuse évaluée, dans un rayon de 1,0 m de l'axe central de cette dernière ou

- un feuillu non commercial (aulne, saule, cerisiers de Pennsylvanie et à grappes, érables de Pennsylvanie et à épis, etc.), d'une hauteur supérieure à la hauteur de la tige résineuse évaluée dans un rayon de 2 m de l'axe central de cette dernière ou
- un feuillu commercial d'une hauteur supérieure au 2/3 de la hauteur de la tige résineuse évaluée dans un rayon de 2 m de l'axe central de cette dernière.

2) Un arbre d'avenir **feuillu libre de croître** se définit comme étant un arbre d'essence(s) recherchée(s) d'au moins 1,6 m de hauteur situé dans l'étage dominant ou codominant dont le pourtour de la partie supérieure de sa cime est dégagé et cette tige ne doit pas subir de compétition au-dessus d'elle pouvant limiter sa croissance en hauteur.

De plus, dans le cas où il y a présence de vétérans feuillus résistants, la tige à évaluer est considérée comme étant libre de croître seulement si elle est située à l'extérieur de la projection de la cime desdits vétérans.

- h) Le dénombrement des tiges d'arbres et arbustes avant le traitement doit être réalisé afin de permettre l'établissement du taux pour fin de paiement. Il est donc nécessaire de dénombrer les tiges dont le diamètre à hauteur de souche (15 cm) est supérieur à 1,5 cm, ce qui correspond à une hauteur de 1,0 m pour les tiges d'essence(s) résineuse(s) et de 1,6 m pour les tiges d'essence(s) feuillue(s).
- i) Le traitement de nettoisement est préférablement réalisé lorsque les feuillus de lumière ont acquis leur pleine feuillaison. Cela afin d'obtenir le maximum de rendement au point de vue de l'efficacité biologique.

7.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement

- a) Le bénéficiaire de CAAF doit évaluer et fournir le coefficient de distribution, après traitement, des tiges répondant à la définition d'arbre d'avenir nettoyé résineux (un mètre et plus de hauteur) et libre de croître feuillu (1,6 m et plus de hauteur). Ledit coefficient de distribution après le traitement doit être au moins égal à celui spécifié dans le tableau IX.
- b) Les travaux doivent être réalisés dans le but d'éviter une diminution du coefficient de distribution en essence(s) recherchée(s) après traitement, et ce, par rapport à celui d'avant traitement (coefficient de distribution des arbres d'avenir totale (libre de croître et non libre de croître)).

Tableau IX – Coefficient de distribution minimal d'arbres d'avenir uniformément distribués à l'hectare d'essences recherchées après traitement

Production prioritaire / Type de rendement visé	Coefficient de distribution minimal d'arbres d'avenir nettoyés résineux ou libres de croître feuillus en essence(s) recherchée(s) après traitement
SEPM, Tho, SEPM-Tho / Forêt naturelle pour obtenir l'équivalent du peuplement précédent (si le CD du peuplement précédent < 60 %)	Égal au CD du peuplement précédent + 10 % jusqu'à un maximum de 60%.
SEPM, Tho, SEPM-Tho / Forêt naturelle pour obtenir l'équivalent du peuplement précédent (si le CD du peuplement précédent ≥ 60 %)	Égal au CD du peuplement précédent
Mixte R-Bop ou R-Peu / Forêt naturelle pour obtenir l'équivalent du peuplement précédent (si le CD du peuplement précédent < 60 %)	Égal au CD du peuplement précédent + 10 % jusqu'à un maximum de 60%. La structure mélangée à dominance résineuse doit avoir été maintenue
Mixte R-Bop ou R-Peu / Forêt naturelle pour obtenir l'équivalent du peuplement précédent (si le CD du peuplement précédent ≥ 60 %)	Égal au CD du peuplement précédent. La structure mélangée à dominance résineuse doit avoir été maintenue
Mixte R-Bou (R), R-Fpt (R), R-Ers (R) ou R-Ft (R)	Au moins égal au coefficient de distribution minimum objectif retenu
Production prioritaire identifiée / Condition supplémentaire au MAF prescrit au PGAF	Égal au CD minimal prescrit au PGAF

c) Définition d'un arbre d'avenir résineux nettoyé ou feuillu libre de croître (après le traitement)

Un arbre d'avenir **résineux nettoyé** se définit comme étant un arbre d'essence(s) recherchée(s) d'au moins 1 m de hauteur autour duquel il n'y a pas :

- une tige d'essence résineuse indésirable d'une hauteur supérieure à la demi-hauteur de la tige d'essence résineuse recherchée évaluée, dans un rayon de 1,0 m de l'axe central de cette dernière ou,
- un arbuste fruitier (sorbier, sureau, amélanchier, noisetier, viorne) d'une hauteur supérieure à la demi-hauteur de la tige résineuse évaluée, dans un rayon de 1,0 m de l'axe central de cette dernière ou,
- un feuillu commercial ou un feuillu non commercial (aulne, saule, cerisiers de Pennsylvanie et à grappes, érables de Pennsylvanie et à épis etc...), d'une hauteur supérieure à la demi-hauteur de la tige résineuse évaluée dans un rayon de 2 m de l'axe central de cette dernière.

Un arbre d'avenir **feuillu libre de croître** se définit comme étant un arbre *d'essence(s) recherchée(s)* d'au moins 1,6 m de hauteur situé dans l'étage dominant ou codominant dont le pourtour de la partie supérieure de sa cime est dégagé et cette tige ne doit pas subir de compétition au-dessus d'elle pouvant limiter sa croissance en hauteur.

Dans le cas où il y a présence de vétérans feuillus résistants, l'arbre à évaluer est considéré nettoyé ou libre de croître seulement si elle est située à l'extérieur de la projection de la cime desdits vétérans.

- d) L'arbre d'avenir résineux nettoyé ou libre de croître doit être libre de toute(s) autre(s) tige(s) coupée(s) qui peuvent s'appuyer sur elle.
- e) Les tiges à éliminer doivent être coupées le plus près possible du sol, jusqu'à une hauteur maximum de 20 cm. Une tolérance sur la hauteur de souche sera admise en fonction des obstacles naturels rencontrés sur le terrain (déchets de coupe, roche, etc.).
- f) Lorsqu'il y a absence d'**arbre d'avenir résineux**, il est important d'éviter de créer des trouées, d'une superficie supérieure aux spécifications préalablement déterminées par l'unité de gestion du MRNF, en supprimant les arbre(s) d'avenir d'autre(s) essence(s).
- g) Les fouets ne doivent pas servir à déclasser des tiges résineuses nettoyées ou feuillues libres de croître et ce, peu importe où elles sont situées. Un **fouet** se définit comme étant toute tige feuillue commerciale ou non commerciale possédant l'une ou l'autre des caractéristiques suivantes :

- le diamètre de la tige n'excède pas 10 mm à 15 cm du sol,
 - une hauteur inférieure à 1 m.
- h) ***Si nécessaire***, une tolérance opérationnelle de 5 cm de rayon, autour d'un arbre d'avenir éclairci, est accordée, afin de minimiser la coupe accidentelle ou des blessures causées par les ouvriers forestiers. Cependant, le(s) tige(s) non coupée(s) ne doivent pas avoir une hauteur supérieure dudit arbre d'avenir éclairci.

Cette tolérance a pour but de ne pas pénaliser le travailleur qui a fait l'effort de couper lesdites espèce(s) concurrente(s), trop frêles pour être coupées à l'aide d'une débroussailleuse.

7.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 7.2.1 et 7.2.2, le ministre évalue l'étendue des superficies traitées, en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

8. ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE

8.1 DÉFINITION

L'éclaircie précommerciale se définit comme étant l'abattage des tiges qui nuisent à la croissance des arbres d'avenir dans un jeune peuplement en régularisant leur espacement.

8.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

8.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Les superficies admissibles doivent avoir l'obligation d'obtenir, lors du second suivi du MAF, un coefficient de distribution ainsi qu'un nombre à l'hectare déterminé d'arbre d'avenir éclairci.
- b) L'**âge** du peuplement est compris à l'intérieur des limites spécifiées dans le tableau X.
- c) Les arbres d'avenir doivent avoir une **hauteur moyenne** comprise à l'intérieur des limites spécifiées dans le tableau X.
- d) L'utilisation d'une éclaircie précommerciale systématique ou d'une éclaircie précommerciale par puits de lumière est déterminée en vertu de la production prioritaire et du type de produit, tel que spécifié dans le tableau X.
- e) La **densité** avant le traitement doit être d'au moins 4 000 tiges vivantes par hectare de toutes essences dont le diamètre à hauteur de souche (15 cm) est supérieur à 1,5 cm⁽²⁾, ce qui correspond à une hauteur de 1 m pour les tiges d'essences résineuses et de 1,6 m pour les tiges d'essences feuillues. Si le dénombrement des tiges se fait durant l'année d'exécution des travaux, le dénombrement devra se faire à une hauteur de 1,2 m dans le cas des résineux et de 1,8 m dans le cas des feuillus.

² Ce diamètre correspond au minimum de la classe de diamètre de « 2 cm » (1,51 cm à 2,5 cm). Cette classe a été utilisée dans l'étude du Service de la recherche appliquée sur la productivité selon les classes de densité des tiges pour l'éclaircie précommerciale.

Cependant, pour les **productions prioritaires SEPM/Tho/SEPM-Tho**, la densité avant traitement doit être d'au moins 8 000 tiges vivantes par hectare à l'exception du pin gris ainsi que des plantations. Ces derniers doivent être d'au moins 4 000 tiges vivantes à l'hectare.

Le dénombrement des tiges peut être effectué à partir de la hauteur de la tige ou du diamètre à hauteur de souche. Le choix de la méthode revient au bénéficiaire. Il doit aviser au préalable l'unité de gestion de la méthode qu'il utilisera durant toute l'année en cours.

- f) Le **coefficient de distribution** des tiges sera déterminé à une hauteur de 1,0 m pour les essences résineuses et à 1,6 m pour les essences feuillues.

L'atteinte **possible d'un rendement**, à maturité, associé à une production prioritaire, est en fonction du coefficient de distribution des essences résineuses avant le traitement spécifié dans le tableau X.

Le **coefficient de distribution d'arbres d'avenir éclairci avant le traitement**, doit être inférieur aux pourcentages indiqués dans le tableau X.

De plus, afin de s'assurer d'un potentiel suffisant pour réaliser le traitement, le coefficient de distribution des arbres d'avenir (éclaircis et non-éclaircis) devra être supérieur à ces mêmes pourcentages.

Tableau X – Critères d’admissibilités, avant traitement, pour l’éclaircie précommerciale par production prioritaire

Production prioritaire d)		Hauteur moyenne (m) c)		Âge (années) b)		Densité minimale tiges/ha e)	Coefficient de distribution d’arbres d’avenir f)		
		Résineux	Feuillus	Résineux	Feuillus		Possibilité rendement Résineux d’une hauteur > 1 m	éclaircis avant traitement	
								Essences résineuses	Essences feuillues
Éclaircie précommerciale systématique									
SEPM/Tho/SEPM-Tho		1,5 à 6	--	5 à 20 (5 à 15 PIG)	--	8000 (4 000 PIG)	≥ 75%*	< 60%*	n.d.
Plantation SEPM	Densité initiale de 2000 tiges/ha	1,5 à 6	--	5 à 20	--	4000	≥ 75%	< 75%**	n.d.
	Densité initiale de 2500 tiges/ha	1,5 à 6	--	5 à 20	--	4000	≥ 75%	< 60%*	n.d.
Plantation Pin (PIB, PIR)	Bois d’œuvre	1,5 à 6 2,5 à 8	--	5 à 15 20 à 25	--	4000	≥ 75%	< 75%	n.d.
Pin (PIB, PIR)	Bois d’œuvre	1,5 à 6	--	5 à 15 20 à 25	--	4000	≥ 70%	< 60%	n.d.
Mixte R-Bop ou R-Peu	Bois d’œuvre (F)	1,5 à 4	--	5 à 15	--	4000	50% ≤ CD < 75%	< 38%*	< 27% ^a
Mixte R-Bou (R) ou R-Fpt (R) ou R-Ers (R) ou R-Ft (R)	Bois d’œuvre (F)	1,5 à 5	--	5 à 10	--	4000	50% ≤ CD < 75%	< 38%*	< 27% ^a
Mixte Bop-R ou Peu-R	Fibres	--	2,5 à 7	5 à 15	--	4000	25% ≤ CD < 50%	< 18%*	< 41% ^a
Peu	Fibres	--	2,5 à 7	--	5 à 10	4000	< 25%	n.d.	< 75% ^a
Éclaircie précommerciale par puits de lumière									
Bop	Bois d’œuvre	--	2,5 à 7	--	5 à 20	4000	< 25%	n.d.	< 75% ^b
Ers/Pru/Ft Bou/Chn/Fpt	Bois d’œuvre	--	4,5 à 7	--	5 à 15	4000	< 25%	n.d.	< 75% ^b
Mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F) ou R-Ers (F) ou R-Ft (F)	Bois d’œuvre (F)	--	2,5 à 7	--	5 à 10	4000	25% ≤ CD < 50%	< 19%***	< 56% ^b

* nb. tiges résineuses / 2500 a: nb. tiges feuillues / 1100
 ** nb. tiges résineuses / 2000 b: nb. tiges feuillues / 400
 *** nb. tiges résineuses / 400

- g) Le nombre de vétérans feuillus résistants doit être inférieur à 50 tiges/ha et représente une surface terrière inférieure à 2 m²/ha.

Cependant, pour les plantations, les regarnis et les ensemencements réalisés avant 2003-2004, l'éclaircie précommerciale pourra être réalisée quand même à la condition d'abattre les vétérans feuillus résistants de façon à respecter ces critères.

h) **Définitions techniques d'un arbre d'avenir éclairci (avant le traitement)**

- 1) Un **arbre d'avenir résineux éclairci** se définit comme étant un arbre d'avenir d'au moins 1 m de hauteur autour duquel il n'y a pas :
- un autre résineux d'une hauteur supérieure aux deux tiers de la hauteur de la tige résineuse évaluée, dans un rayon de 1,0 m de l'axe central de cette dernière; ou
 - un feuillu commercial d'une hauteur supérieure aux deux tiers de la hauteur de la tige résineuse évaluée, dans un rayon de 2 m de l'axe central de cette dernière; ou
 - un feuillu non commercial (aulne, saule, cerisiers de Pennsylvanie et à grappes, érables de Pennsylvanie et à épis, etc.), d'une hauteur supérieure à la hauteur de la tige résineuse évaluée, dans un rayon de 2 m de l'axe central de cette dernière; ou
 - un arbuste fruitier (sorbier, sureau, amélanchier, noisetier, viorne) d'une hauteur supérieure à la hauteur de la tige résineuse évaluée, dans un rayon de 1,0 m de l'axe central de cette dernière.
- 2) Un **arbre d'avenir feuillu éclairci** se définit comme étant un arbre d'avenir d'au moins 1,6 m de hauteur situé dans l'étage dominant ou codominant dont le pourtour de la partie supérieure de sa cime est éclaircie et cette tige ne doit pas subir de compétition au-dessus d'elle pouvant limiter sa croissance en hauteur.

De plus, dans le cas où il y a présence de vétérans feuillus résistants, la tige à évaluer est considérée comme étant éclaircie seulement si elle est située à l'extérieur de la projection de la cime desdits vétérans.

- i) Dans le cas d'une production feuillue pour le sciage ou le déroulage, avant la réalisation du traitement, les arbres d'avenir à éclaircir doivent être marqués et, si nécessaire, réaliser une taille de formation sur ceux-ci.

8.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement

- a) Immédiatement après la réalisation du traitement, le peuplement doit contenir, selon la production prioritaire, le **nombre d'arbres d'avenir éclaircis par hectare** indiqué dans le tableau XI. Les arbres d'avenir éclaircis doivent être uniformément espacés.
- b) Immédiatement après la réalisation du traitement, le peuplement doit contenir un **coefficient de distribution en essences commerciales** supérieur à 60 %.

Les travaux doivent être réalisés dans le but de diminuer le moins possible le coefficient de distribution des essences recherchées après traitement par rapport à celui d'avant traitement.

- c) **Définitions techniques d'un arbre d'avenir éclairci de façon systématique (après le traitement)**

- 1) Un **arbre d'avenir résineux éclairci de façon systématique** se définit comme étant un arbre d'avenir d'au moins 1,0 m de hauteur autour duquel il n'y a :

- aucune tige résineuse ou aucun arbuste fruitier (sorbier, sureau, amélanchier, noisetier, viorne) et aucune tige feuillue non commerciale (aulne, saule, cerisiers de Pennsylvanie et à grappes, érables de Pennsylvanie et à épis, etc.) d'une hauteur supérieure au tiers de la hauteur de la tige résineuse évaluée, dans un rayon de 1,0 m de l'axe central de cette dernière; ou
- aucune tige feuillue non commerciale (aulne, saule, cerisiers de Pennsylvanie et à grappes, érables de Pennsylvanie et à épis etc...), de plus des deux tiers de la hauteur de la tige résineuse évaluée, dans un rayon de 1 à 2 m de l'axe central de cette dernière; ou
- aucune tige feuillue commerciale de plus du tiers de la hauteur de la tige résineuse évaluée, dans un rayon de 2 m de l'axe central de cette dernière.

- 2) Un **arbre d'avenir feuillu ou un pin (blanc ou rouge) éclairci de façon systématique** se définit comme étant un arbre d'avenir d'au moins 1,6 m de hauteur, situé dans l'étage dominant ou codominant, autour duquel il n'y a :

- aucune autre tige feuillue commerciale, non commerciale ou résineuse d'une hauteur supérieure au tiers de la hauteur de la tige feuillue ou de pin évaluée, dans un rayon de 2 m de l'axe central de cette dernière; ou

- aucun arbuste fruitier (sorbier, sureau, amélanchier, noisetier, viorne) d'une hauteur supérieure au tiers de la hauteur de la tige feuillue ou de pin évaluée, dans un rayon de 1,0 m de l'axe central de cette dernière.

d) **Définitions techniques d'un arbre d'avenir éclairci par puits de lumière**

Un **arbre d'avenir feuillu ou un pin (blanc ou rouge) éclairci par puits de lumière** se définit comme étant un arbre d'avenir d'au moins 1,6 m de hauteur, situé dans l'étage dominant ou codominant, dont le pourtour supérieur de sa cime a été éclairci sur une distance d'environ 75 cm.

Un **arbre d'avenir résineux éclairci par puits de lumière** se définit comme étant un arbre d'au moins 1m de hauteur, situé dans l'étage dominant ou codominant, dont le pourtour supérieur de sa cime a été éclairci sur une distance d'environ 75 cm.

- e) Les espacements minimaux à conserver entre les arbres d'avenir éclaircis sont indiqués au tableau XI.
- f) Dans les **productions prioritaires résineuses** et **mixtes à dominance de résineux**, le nombre d'**arbres d'avenir feuillus** considérée comme **éclaircis** (objectif visé de 50, 100, 150 à 300 tiges) **et résiduels** (objectif visé de 100, 200 ou 400) doivent être **d'essences commerciales**.

De plus, les tiges feuillues commerciales répondant à la définition d'un **fouet** ne peuvent pas être comptabilisées dans le nombre d'arbres d'avenir feuillus éclaircis (objectif visé de 50, 100, 150 à 300 tiges).

- g) Dans le cas où il y a présence de **vétérans feuillus résistants**, la tige à évaluer est considérée éclaircie seulement si elle est située à l'extérieur de la projection de la cime desdits vétérans.
- h) Une tige éclaircie doit être libre de toutes autres tiges coupées qui peuvent s'appuyer sur elle.
- i) Les tiges à éliminer doivent être coupées le plus près possible du sol, jusqu'à une hauteur maximale de 20 cm. Une tolérance sur la hauteur de souche sera admise en fonction des obstacles naturels rencontrés sur le terrain (déchets de coupe, roche, etc.).

- j) Les fouets ne doivent pas servir à déclasser des tiges résineuses ou feuillues éclaircies et ce, peu importe où elles sont situées. Un **fouet** se définit comme étant toute tige feuillue commerciale ou non commerciale possédant l'une ou l'autre des caractéristiques suivantes :
- le diamètre de la tige n'excède pas 10 mm à 15 cm du sol;
 - une hauteur inférieure à 1 m.
- k) **Si nécessaire**, une tolérance opérationnelle de 5 cm de rayon, autour d'un arbre d'avenir éclairci, est accordée, afin de minimiser la coupe accidentelle ou des blessures causées par les ouvriers forestiers. Cependant, les tiges non coupées ne doivent pas avoir une hauteur supérieure dudit arbre d'avenir éclairci. Cette tolérance a pour but de ne pas pénaliser le travailleur qui a fait l'effort de couper lesdites espèces concurrentes, trop frêles pour être coupées à l'aide d'une débroussailleuse.
- l) Lorsque exigé, le **nombre total de tiges résiduelles à l'hectare** est inférieur aux limites spécifiées dans le tableau XI. Ce nombre représente **toutes les tiges de 1,0 m et plus de hauteur incluant les tiges éclaircies** dans les parcelles circulaires de dénombrement. Cependant, **sont exclues** du dénombrement :
- Toutes les tiges résineuses, les arbustes fruitiers, les tiges feuillues commerciales et non commerciales, d'une hauteur inférieure au tiers à la hauteur des tiges évaluées (éclaircie ou non éclaircie), dans un rayon de 1,0 m de l'axe centrale de ces dernières.
 - Toutes les tiges feuillues commerciales, d'une hauteur inférieure au tiers à la hauteur des tiges évaluées (éclaircie ou non éclaircie), dans un rayon de 1,0 m à 2,0 m de l'axe centrale de ces dernières.
 - Toutes les tiges feuillues non commerciales, d'une hauteur inférieure aux deux tiers à la hauteur des tiges évaluées (éclaircie ou non éclaircie), dans un rayon de 1,0 m à 2,0 m de l'axe centrale de ces dernières. Certains arbustes fruitiers ne seront pas comptabilisés dans les tiges résiduelles, et ce, en vertu des spécifications préalablement déterminées par l'unité de gestion du MRNF.
 - Toutes les tiges feuillues non commerciales, situées à l'extérieur dans un rayon de 2,0 m de l'axe centrale des tiges évaluées (éclaircie ou non éclaircie).
 - Toutes tiges répondant à la définition d'un fouet.

8.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 8.2.1 et 8.2.2, le ministre vérifie l'étendue des superficies traitées, en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou encore en le système de positionnement par satellite (GPS).

Tableau XI – Synthèse des critères d'évaluation, après traitement, pour les éclaircies précommerciales

Production prioritaire		Nombre d'arbres d'avenir éclaircis/ha	Espacement entre les arbres d'avenir éclaircis (m)	Nombre de tiges résiduelles/ha ⁽¹⁾
Éclaircie précommerciale systématique				
SEPM/Tho/SEPM-Tho		1875 à 3125 (incluant 100 F)	2 (≥ 1) entre 2R 3 (≥ 2) entre 2F et entre 1F et 1R	≤ 3125 (Max. 200 F)
Plantation SEPM	Densité initiale de 2000 tiges/ha	1500 à 2500 (incluant 50 F)	2 (≥ 1) entre 2R 3 (≥ 2) entre 2F et entre 1F et 1R	≤ 2500 (Max. 100 F)
	Densité initiale de 2500 tiges/ha	1500 à 3 125 (incluant 50F)	2 (≥ 1) entre 2R 3 (≥ 2) entre 2F et entre 1F et 1R	≤ 3125 (Max. 100F)
Plantation Pin (PIB, PIR)	Bois d'œuvre	800 – 1100 (incl. 100 A.E.C.)	4 (≥ 2,1)	--
Pin (PIB, PIR)	Bois d'œuvre	700 à 900 (incl. 100 A.E.C.)	3,5 (≥ 2)	--
Mixte R-Bop ou R-Peu	Bois d'œuvre (F)	1250 à 2500 dont R : 950 à 2 350 F : 150 à 300	2 (≥ 1) entre 2R 3 (≥ 2) entre 2F et entre 1F et 1R	≤ 3125 (Max. 400 F)
Mixte R-Bou (R) ou R-Fpt (R) ou R-Ers (R) ou R-Ft (R)	Bois d'œuvre (F)	1250 à 2500 dont R : 950 à 2 350 F : 150 à 300	2 (≥ 1) entre 2R 3 (≥ 2) entre 2F et entre 1R et 1F	≤ 3125 (Max. 400 F)
Mixte Bop-R ou Peu-R	Fibres	900 à 1850 dont R : 450 à 1 550 F : 300 à 450	3 (≥ 2) entre 2 F et entre 1F et 1R 2 (≥ 1) entre 2 R	--
Peu	Fibres	825 à 1375 (incl. 225 A.E.C.)	3 (≥ 2)	--
Éclaircie précommerciale par puits de lumière				
Bop	Bois d'œuvre	300 à 500 (incl. 50 A.E.C.)	5 (≥ 3,0)	--
Ers/Pru/Ft Bou/Chn/Fpt	Bois d'œuvre	300 à 500 (incl. 50 A.E.C.)	5 (≥ 3,0)	--
Mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F) ou R-Ers (F) ou R-Ft (F)	Bois d'œuvre	300 à 500 dont + de 50% FT + de 25% R	5 (≥ 3,0)	--

(1) A.E.C. = Autres essences commerciales
3125 tiges d'essences résineuses, feuillues commerciales et non commerciales. Selon le cas, une quantité maximale de tiges de 100 à 400 de tiges d'essences feuillues commerciales

9. ÉLAGAGE PHYTOSANITAIRE

9.1 DÉFINITION

L'élagage phytosanitaire se définit comme étant une coupe des tiges ou l'élagage des branches affectées par une maladie (ex. : la rouille vésiculeuse du pin blanc...) ou un insecte (ex. : le charançon du pin blanc...) afin d'enrayer la maladie ou l'insecte ravageur.

9.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque :

9.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter est affecté par une maladie ou un insecte.
- b) Le traitement doit être prescrit par un **spécialiste reconnu par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune** dans le domaine des insectes et des maladies et il doit préciser les spécifications particulières pour chaque cas sur la procédure à suivre pour réaliser le traitement.

9.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement

Le traitement réalisé doit être conforme à la prescription établie par ledit spécialiste.

9.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 9.2.1 et 9.2.2, le ministre vérifie l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

10. FERTILISATION

10.1 DÉFINITION

La fertilisation se définit comme étant l'application d'engrais chimiques ou organiques pour augmenter la capacité de production du sol.

10.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

10.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Elle est effectuée entre 10 et 15 ans avant que le peuplement ait atteint l'âge de maturité.
- b) L'indice de qualité du site se situe entre 6 et 13 m de hauteur à 50 ans.
- c) Les fertilisants ne doivent pas être entreposés près des prises d'eau potable, des lacs et des cours d'eau. Une distance de 20 m s'applique si les fertilisants sont entreposés dans un entrepôt fermé muni d'un plancher étanche, sinon, on doit respecter une distance de 50 m.
- d) Une analyse pédologique et foliaire devra accompagner la prescription sylvicole lors du dépôt du Plan annuel d'intervention forestière (PAIF) afin de justifier la pertinence de ce traitement.

10.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement

- a) La quantité de fertilisant déversée est supérieure à 400 kg d'urée par hectare s'il s'agit de cette sorte de fertilisant. S'il s'agit d'un autre fertilisant, on devra calculer une équivalence à cette quantité.
- b) Les bandes de protection indiquées au tableau XIII sont respectées.

Tableau XIII³ – Bandes de protection à respecter lors de l'application de fertilisant en forêt publique

Zones sensibles	Épandage terrestre mètres	Épandage aérien mètres
Habitation	50	50
Eau potable	5	50
Cours d'eau	5	50
Lac et étang	5	50
Ferme d'élevage ⁴	-	500
Pisciculture	20	200
Ferme biologique	-	200

10.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 10.2.1 et 10.2.2, le ministre doit être averti des dates du début et de la fin des travaux. Il vérifie l'indice de fertilité de la superficie traitée et l'étendue de cette superficie en utilisant la méthode la plus appropriée dans les circonstances.

³ Référence : Programme de lutte contre le dépérissement des érablières. Volet : fertilisation opérationnelle. Entente auxiliaire Canada Québec sur le développement forestier – MFO, avril 1992-1993.

⁴ La bande de 500 mètres concerne les fermes d'élevage d'animaux sensibles au bruit comme le renard, le vison et le dindon.

11. DRAINAGE

11.1 DÉFINITION

Le drainage se définit comme étant le creusage de fossés pour diminuer l'humidité du sol par l'écoulement de l'eau de surface et d'infiltration afin d'améliorer la croissance des arbres et l'établissement de la régénération naturelle et artificielle.

11.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

11.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Station appartenant au groupe de production prioritaire résineuse ou mixte à dominance de résineux.
- b) Le terrain est imparfaitement drainé à très mal drainé⁵. Le groupe opérationnel 14 associé au type écologique RE 39 doit être évité. Il s'agit de la pessière noire à sphaigne sur dépôt organique, drainage hydrique et ombrotrophe. Ce sont des sites qualifiés de très pauvres. (Source : Mémoire de maîtrise de Sylvain Jutras, déc. 2001).
- c) La profondeur du sol perméable est d'au moins 50 cm et on ne trouve aucune couche indurée continue dans les 50 premiers cm de sol.
- d) Les plans et devis, de manière à atteindre tous les critères décrits pour ce traitement, devront être fournis au MRNF sans faute avant le début des travaux.
- e) La superficie occupée par les sentiers d'abattage et de débardage est inférieure à 25 % de la superficie du secteur d'intervention dans les coupes de régénération. Il sera toutefois possible d'excéder 25 % sans toutefois dépasser 33 % à certaines conditions.
- f) Les superficies sont réputées avoir été récoltées en conformité avec les articles 93 et 94 du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'état (NRN).

11.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement

- a) La distance minimale qui sépare les fossés est de 30 m. La densité maximale admissible est de 335 m de longueur de fossé par hectare drainé.

⁵ Classes de drainage 4, 5 et 6 de la section VII du document intitulé « Le reboisement au Québec : Guide terrain pour le choix des essences résineuses » publié par le MER, en 1988.

- b) Les fossés creusés dans la superficie à traiter ont une forme qui variera selon la nature du sol, comme suit :

Tableau XIV – Type de fossés

Nature du sol	Profondeur ⁶ minimale (cm) (d)	Largeur à la base (cm) (b)	Angle des talus ⁷ (z :1)
<u>Fossés secondaires</u>			
Loam, argiles	70	30	1 :1
Sables	70	50	1 ½ :1
Sols organiques	90	30	1 :1
<u>Fossés de plus de 1 m de profondeur</u>			
Argiles et sols organiques		50	1 :1
Loams		75	1 ½ :1
Sables		100	2 :1

- c) La dimension des fossés est suffisante pour évacuer les débits de pointe sans provoquer d'inondation ni de dommage sur les berges; la dimension des fossés est déterminée selon la méthode décrite de la page 35 à la page 39 dans le document intitulé « Guide sur le drainage sylvicole », publié par le MER, en 1989.
- d) La vitesse d'écoulement de l'eau, calculée pour les périodes de pointe, ne dépasse pas les valeurs recommandées par Fortier et Scobey (page 39 du Guide sur le drainage sylvicole).
- e) Le réseau de drainage comprend, dans sa partie la plus basse, un bassin de sédimentation. Celui-ci doit être creusé à 20 m au moins du cours d'eau récepteur.
- f) Un réseau de drainage est conçu normalement pour une durée de 20 ans. Toutefois, pour atteindre cet objectif, l'entretien de celui-ci est obligatoire.

11.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 11.2.1 et 11.2.2, le ministre évalue l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

⁶ La profondeur du fossé est calculée à partir de la surface moyenne du sol jusqu'à la surface de l'eau.

⁷ Il est recommandé de creuser les fossés avec un godet trapézoïdal dont l'angle des côtés correspond à l'angle des talus.

Tableau XV – Grille de traitements sylvicoles pour les productions prioritaires Ers ou Ft de structure jardinée

Surface terrière minimale (m ² /ha)	Surface terrière Capital forestier (m ² /ha)	Surface terrière Capital forestier en croissance (m ² /ha)	Traitement
24 et plus	18 et plus	9 et plus ⁽¹⁾	Coupe de jardinage
		7 à 9	Coupe de jardinage avec assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération
	moins de 18	7 et plus	Coupe de jardinage avec assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération
20 à 24 ⁽²⁾	16 et plus	7 et plus	Coupe de préjardinage
		moins de 7	Coupe de régénération
	moins de 16	7 et plus	Coupe de préjardinage avec assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération
moins de 20 ⁽²⁾	Peu importe la surface terrière du capital forestier avant traitement	7 et plus	ATTENDRE
		moins de 7	Coupe de régénération

Tableau XVI – Grille de traitements sylvicoles pour les productions prioritaires Mixte R-Ers (F) ou Mixte R-Ft (F) de structure jardinée

Surface terrière minimale (m ² /ha)	Surface terrière Capital forestier (m ² /ha)	Surface terrière Capital forestier en croissance (m ² /ha)	Traitement
24 et plus	17 et plus	9 et plus ⁽¹⁾	Coupe de jardinage
		7 à 9	Coupe de jardinage avec assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération
	moins de 17	7 et plus	Coupe de jardinage avec assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération
20 à 24 ⁽²⁾	15 et plus	7 et plus	Coupe de préjardinage
		moins de 7	Coupe de régénération
	moins de 15	7 et plus	Coupe de préjardinage avec assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération
- de 20 ⁽²⁾	Peu importe la surface terrière du capital forestier avant traitement	7 et plus	ATTENDRE
		moins de 7	Coupe de régénération

⁽¹⁾ Dont 7 m²/ha dans les tiges comprises dans les classes de DHP de 10 à 40 cm

⁽²⁾ Dans ces cas, si le peuplement est de qualité ou a fait l'objet d'un traitement depuis moins de 20 ans, le traitement « attendre » peut être retenu.

12. COUPE DE JARDINAGE

12.1 DÉFINITION

La coupe de jardinage se définit comme étant l'abattage ou la récolte périodique d'arbres choisis individuellement ou par petits groupes dans un peuplement de structure jardinée, en tenant compte de l'ensemble des essences, des classes de diamètre, de la priorité de récolte, de la qualité des tiges se trouvant dans le peuplement et ce, tout en s'assurant de la protection de la régénération et des gaules lors de l'intervention de récolte.

L'objectif de ce traitement est d'amener ou de maintenir le peuplement dans une structure jardinée équilibrée, tout en s'assurant de la pérennité de celle-ci, ainsi que de favoriser l'installation de semis. Le traitement permet d'assurer les soins culturels nécessaires aux arbres en croissance de façon à produire à perpétuité un volume de bois marchand soutenu sur des rotations définies tout en augmentant la proportion d'arbres de qualité et la production de bois d'œuvre.

12.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

12.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande initiale est d'au moins 24 m²/ha.
- b) La surface terrière du capital forestier avant traitement est d'au moins :
 - 18 m²/ha dans les productions prioritaires Ers ou Ft;
 - 17 m²/ha (ou 15 m²/ha, voir point 11.2.2 a), 2^e paragraphe) dans les productions prioritaires mixtes R-Ers (F) ou R-Ft (F).
- c) La surface terrière du capital forestier en croissance est égale ou supérieure à 9 m²/ha dont 7 m² dans les tiges comprises dans les classes de DHP de 10 à 40 cm.

12.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

- a) La surface terrière marchande enlevée se situe entre 25 et 35 % de la surface terrière marchande initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume

marchand de 30 %, tel que prévu dans le MAF 4^{ème} édition et ce, par groupe de production prioritaire.

Dans les productions prioritaires Ers et Ft, dans un scénario de prélèvement-cible de 30 %, **lorsque plus de 83 % (25 % sur 30 %) de la surface terrière à prélever** est composé d'arbres d'essences de courte longévité ou fragiles au dépérissement ayant atteint ou qui atteindront au cours de la prochaine rotation le diamètre correspondant à leur âge de maturité, le prélèvement pourra être augmenté pour atteindre 40 % (prélèvement-cible de 35 %). Cependant, le prélèvement total ne pourra pas excéder le seuil maximal de 10 m²/ha.

Dans les productions prioritaires mixtes R-Ers (F) ou R-Ft (F), si cela s'avérait nécessaire de récolter tous les sapins susceptibles d'être irrécupérables avant la prochaine récolte, le prélèvement peut atteindre jusqu'à 40 % de la surface terrière marchande initiale. La surface terrière résiduelle du capital forestier peut alors être diminuée jusqu'à 14 m²/ha.

Dans la production prioritaire Tho (thuya), la surface terrière enlevée doit se situer entre 20 et 30 % de la surface terrière marchande initiale. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand de 25 % tel que prévu dans le MAF, 4^e édition.

- b) Le martelage devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.
- c) La méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus appropriés et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devront être favorisées. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et des trois principaux objectifs suivants :

- respecter les taux de protection du capital forestier en croissance initial prévu,
- respecter les taux de protection du capital forestier après martelage prévu,

- conserver sur pied au moins le seuil minimal en capital forestier prévu pour ce traitement.
- d) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver, après traitement, au moins 88 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.
- e) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 90 % du capital forestier résiduel après martelage.
- f) La surface terrière marchande résiduelle du capital forestier est d'au moins 16 m²/ha (ou 14 m²/ha, voir point 12.2.2 a), 3^e paragraphe).

Dans les productions prioritaires Ers et Ft :

Afin de permettre que la récolte s'approche du prélèvement-cible, s'il advenait que le prélèvement ait été réalisé de façon à préserver 90 % du capital forestier résiduel après martelage et que la surface terrière marchande résiduelle du capital forestier est d'au moins 14 m²/ha, mais inférieur à 16 m²/ha, le rendement forestier associé sera celui d'une coupe de jardinage avec assainissement.

Cependant, dans cette situation, la surface terrière résiduelle du capital forestier après martelage devra toujours être d'au moins 16 m²/ha.

- g) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes les essences et de toutes les priorités de récolte de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- h) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des ***tiges martelées de 10 cm et plus*** ainsi que des ***tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées***, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- i) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les

tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.

12.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 12.2.1 et 12.2.2, le ministre évalue si le peuplement traité est de structure jardinée. Il évalue également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

13. COUPE DE JARDINAGE AVEC ASSAINISSEMENT

13.1 DÉFINITION

La définition est la même que celle d'une coupe de jardinage sauf que dans les peuplements de structure jardinée où elle s'applique, la proportion de tiges de mauvaise qualité est trop élevée pour appliquer une coupe de jardinage et obtenir en une seule opération, la surface terrière résiduelle visée en capital forestier. La coupe portera sur les arbres endommagés ou vulnérables pour assainir la forêt.

Au maximum deux interventions d'assainissement seront nécessaires afin que ces peuplements respectent les trois critères minimaux des forêts aptes au jardinage, soit la surface terrière marchande initiale, la surface terrière du capital forestier après traitement et la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.

13.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

13.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande initiale est d'au moins 24 m²/ha.
- b) La surface terrière du capital forestier avant traitement est inférieure à :
 - 18 m²/ha dans les productions prioritaires Ers ou Ft ;
 - 17 m²/ha dans les productions prioritaires mixtes R-Ers (F) ou R-Ft (F).
- c) La surface terrière du capital forestier en croissance est entre 7 et 9 m²/ha.

13.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

- a) La surface terrière marchande enlevée se situe entre 25 et 35 % de la surface terrière marchande initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand de 30 %, tel que prévu dans le MAF, 4^e édition et ce, par groupe de productions prioritaires.

Dans les productions prioritaires Ers et Ft, dans un scénario de prélèvement-cible de 30 %, lorsque plus de 83 % (25 % sur 30 %) de la surface terrière à prélever est

composé d'arbres d'essences de courte longévité ou fragiles au dépérissement ayant atteint ou qui atteindront au cours de la prochaine rotation le diamètre correspondant à leur âge de maturité, le prélèvement pourra être augmenté pour atteindre 40 % (prélèvement-cible de 35 %). La surface terrière marchande résiduelle pourra alors être diminuée jusqu'à 14 m²/ha. Cependant, le prélèvement total ne pourra pas excéder le seuil maximal de 10 m²/ha.

Dans les productions prioritaires mixtes R-Ers (F) ou R-Ft (F), si cela s'avérait nécessaire de récolter tous les sapins susceptibles d'être irrécupérables avant la prochaine récolte, le prélèvement peut atteindre jusqu'à 40 % de la surface terrière marchande initiale. La surface terrière résiduelle peut alors être diminuée jusqu'à 14 m²/ha.

Dans la production prioritaire Tho (thuya), la surface terrière marchande enlevée doit se situer entre 20 et 30 % de la surface terrière marchande initiale. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand de 25 % tel que prévu dans le MAF, 4^e édition.

- b) Le martelage devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.
- c) La méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus appropriés et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devront être favorisées. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et des trois principaux objectifs suivants :

- respecter les taux de protection du capital forestier en croissance initial prévu,
- respecter les taux de protection du capital forestier après martelage prévu,
- conserver sur pied le seuil minimal de surface terrière résiduelle prévue pour ce traitement.

- d) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver, après traitement, au moins 88 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.
- e) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver, après traitement, au moins 90 % de la surface terrière après martelage du capital forestier.
- f) La surface terrière marchande résiduelle devra être supérieure à 16 m²/ha (ou 14 m²/ha, voir point 13.2.2 a), 2^e et 3^e paragraphe).
- g) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes les essences et de toutes les priorités de récolte de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- h) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des **tiges martelées de 10 cm et plus** ainsi que des **tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées**, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- i) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.

13.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 13.2.1 et 13.2.2, le ministre évalue si le peuplement traité est de structure jardinée. Il évalue également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

14. COUPE DE PRÉJARDINAGE

14.1 DÉFINITION

La coupe de préjardinage se définit comme étant l'abattage ou en la récolte d'arbres choisis individuellement ou par petits groupes dans un peuplement de structure jardinée, en tenant compte de l'ensemble des essences, des classes de diamètre, de la priorité de récolte, de la qualité des tiges se trouvant dans le peuplement et ce, tout en s'assurant de la protection de la régénération et des gaules lors de l'intervention de récolte.

L'objectif de ce traitement est d'amener ou de maintenir le peuplement dans une structure jardinée équilibrée, tout en s'assurant de la pérennité de celle-ci, ainsi que de favoriser l'installation de semis. Le traitement permet d'assurer les soins culturels nécessaires aux arbres en croissance de façon à produire à perpétuité un volume de bois marchand soutenu sur des rotations définies tout en augmentant la proportion d'arbres de qualité et la production de bois d'œuvre.

14.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

14.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande initiale est d'au moins 20 m²/ha.
- b) La surface terrière du capital forestier avant traitement est d'au moins :
 - 16 m²/ha dans les productions prioritaires Ers ou Ft ;
 - 15 m²/ha dans les productions prioritaires mixtes R-Ers (F) ou R-Ft (F).
- c) La surface terrière du capital forestier en croissance est égale ou supérieure à 7 m²/ha.

14.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

- a) La surface terrière marchande enlevée se situe entre 20 et 30 % de la surface terrière marchande initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand de 25 %, tel que prévu dans le MAF, 4^e édition et ce, par groupe de production prioritaire.

Dans les productions prioritaires Ers et Ft, dans un scénario de prélèvement-cible de 25 %, **lorsque plus de 80 % (20 % sur 25 %) de la surface terrière à prélever** est composé d'arbres d'essences de courte longévité ou fragile au dépérissement ayant atteint ou qui atteindront au cours de la prochaine rotation le diamètre correspondant à leur âge de maturité, le prélèvement pourra être augmenté pour atteindre 35 % (prélèvement-cible de 30 %). Cependant, le prélèvement total ne pourra pas excéder le seuil maximal de 10 m²/ha.

Dans les productions prioritaires mixtes R-Ers (F) ou R-Ft (F), si cela s'avérait nécessaire de récolter tous les sapins susceptibles d'être irrécupérables avant la prochaine récolte, le prélèvement peut atteindre jusqu'à 35 % de la surface terrière marchande initiale. La surface terrière résiduelle du capital forestier peut alors être diminuée jusqu'à 14 m²/ha.

- b) Le martelage devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.
- c) La méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus appropriés et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devront être favorisées. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et des trois principaux objectifs suivants :

- respecter les taux de protection du capital forestier en croissance initial prévu,
 - respecter les taux de protection du capital forestier après martelage prévu,
 - conserver sur pied au moins le seuil minimal en capital forestier prévu pour ce traitement.
- d) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 88 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.

- e) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière après martelage du capital forestier.
- f) La surface terrière marchande résiduelle du capital forestier est d'au moins 14 m²/ha.

Dans les productions prioritaires Ers et Ft :

Afin de permettre que la récolte s'approche du prélèvement-cible, s'il advenait que le prélèvement ait été réalisé de façon à préserver 90 % du capital forestier résiduel après martelage et que la surface terrière marchande résiduelle du capital forestier est d'au moins 12 m²/ha, mais inférieur à 14 m²/ha, le rendement forestier associé sera celui d'une coupe de préjardinage avec assainissement.

Cependant, dans cette situation, la surface terrière résiduelle du capital forestier après martelage devra toujours être d'au moins 14 m²/ha.

- g) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes les essences et de toutes les priorités de récolte de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- h) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des ***tiges martelées de 10 cm et plus*** ainsi que des ***tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées***, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- i) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.

14.2.3 Évaluation

En plus des critères évalués aux points 14.2.1 et 14.2.2, le ministre évalue si le peuplement traité est de structure jardinée. Il évalue également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

15. COUPE DE PRÉJARDINAGE AVEC ASSAINISSEMENT

15.1 DÉFINITION

La définition est la même que celle d'une coupe de préjardinage sauf que dans les peuplements de structure jardinée où elle s'applique, la proportion de tiges de mauvaise qualité est trop élevée pour appliquer une coupe de préjardinage et obtenir en une seule opération, la surface terrière marchande résiduelle visée en capital forestier. La coupe portera sur les arbres endommagés ou vulnérables pour assainir la forêt.

Au maximum deux interventions d'assainissement seront nécessaires afin que ces peuplements respectent les trois critères minimaux des forêts aptes au préjardinage, soit la surface terrière marchande initiale, la surface terrière du capital forestier après traitement et la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.

15.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

15.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande initiale est d'au moins 20 m²/ha.
- b) La surface terrière du capital forestier avant traitement est inférieure à :
 - 16 m²/ha dans les productions prioritaires Ers ou Ft ;
 - 15 m²/ha dans les productions prioritaires mixtes R-Ers (F) ou R-Ft (F).
- c) La surface terrière du capital forestier en croissance est d'au moins 7 m²/ha .

15.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

- a) La surface terrière marchande enlevée se situe entre 20 et 30 % de la surface terrière marchande initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand de 25 %, tel que prévu dans le MAF, 4^e édition et ce, par groupe de production prioritaire.

Dans les productions prioritaires Ers et Ft, dans un scénario de prélèvement-cible de 25 %, lorsque plus de 80 % (20 % sur 25 %) de la surface terrière à prélever est

composé d'arbres d'essences de courte longévité ou fragile au dépérissement ayant atteint ou qui atteindront au cours de la prochaine rotation le diamètre correspondant à leur âge de maturité, le prélèvement pourra être augmenté pour atteindre 35 % (prélèvement-cible de 30 %). La surface terrière résiduelle pourra alors être diminuée jusqu'à 13 m²/ha. Cependant, le prélèvement total ne pourra pas excéder le seuil maximal de 10 m²/ha.

Dans les productions prioritaires mixtes R-Ers (F) ou R-Ft (F), si cela s'avérait nécessaire de récolter tous les sapins susceptibles d'être irrécupérables avant la prochaine récolte, le prélèvement peut atteindre jusqu'à 35 % de la surface terrière marchande initiale. La surface terrière résiduelle peut alors être diminuée jusqu'à 14 m²/ha.

- b) Le martelage devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.
- c) La méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus appropriés et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devront être favorisées. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et des trois principaux objectifs suivants :

- respecter les taux de protection du capital forestier en croissance initial prévu,
 - respecter les taux de protection du capital forestier après martelage prévu,
 - conserver sur pied le seuil minimal de surface terrière résiduelle prévue pour ce traitement.
- d) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 88 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.
 - e) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière après martelage du capital forestier.

- f) La surface terrière résiduelle devra être supérieure à 14 m²/ha (ou 13 m²/ha, voir point 15.2.2 a), 2^e paragraphe).
- g) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes les essences et de toutes les priorités de récolte de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- h) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des **tiges martelées de 10 cm et plus** ainsi que des **tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées**, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- i) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.

15.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 15.2.1 et 15.2.2, le ministre évalue si le peuplement traité est de structure jardinée. Il évalue également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

16. COUPE DE JARDINAGE ACÉRICO-FORESTIER

16.1 DÉFINITION

La coupe de jardinage acérico forestier se définit comme étant l'abattage ou la récolte d'arbres choisis individuellement, ou par petits groupes, dans un peuplement de structure jardinée, en tenant compte de l'ensemble des classes de diamètre, des essences, de la priorité de récolte, de la qualité des tiges se trouvant dans le peuplement et ce, tout en s'assurant de la protection de la régénération et des gaules lors de l'intervention de récolte.

L'objectif de ce traitement est d'amener ou de maintenir le peuplement dans une structure jardinée équilibrée en assurant les soins culturaux nécessaires aux arbres en croissance, en favorisant l'installation de semis et en maintenant un nombre suffisant d'entailles, pour assurer la production acéricole.

16.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

16.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Lorsque la proportion en surface terrière marchande des essences compagnes est inférieure à 10 % de celle du peuplement, aucun prélèvement parmi ces essences ne doit être fait. Dans le cas où la proportion est supérieure à 10 %, un prélèvement peut être réalisé sans toutefois baisser cette proportion à un niveau inférieur à 10 % après le traitement.
- b) La surface terrière du capital forestier avant traitement est d'au moins 21 m²/ha .
- c) Ce traitement s'applique dans une production prioritaire ERS dont la surface terrière en érable représente au moins 60 % de la surface terrière totale. Le nombre actuel d'entailles est égal ou supérieur à 150 à l'hectare.

16.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

- a) La surface terrière marchande enlevée se situe entre 15 et 25 % de la surface terrière marchande initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage, sans excéder 8 m² par hectare. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand de 20 %, tel que prévu dans le MAF, 4^e édition.
- b) Le martelage devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.

- c) La méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus approprié et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devront être favorisées. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et conserver sur pied au moins le seuil minimal en capital forestier prévu pour ce traitement.

- d) La surface terrière résiduelle du capital forestier est d'au moins 20 m²/ha.
- e) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes les essences et de toutes les priorités de récolte de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- f) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des **tiges martelées de 10 cm et plus** ainsi que des **tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées**, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- g) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.

16.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 16.2.1 et 16.2.2, le ministre évalue si le peuplement traité est de structure jardinée et propice à la production acéricole. Il évalue également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la

photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

Finalement, il évalue le nombre d'entailles laissées dans le peuplement traité.

**Tableau XVII – Grille de traitements sylvicoles pour la production prioritaire
Bou ou Chn ou Fpt de structure jardinée**

Surface terrière initiale (m ² /ha)	Surface terrière Capital forestier (m ² /ha)	Surface terrière Capital forestier en croissance (m ² /ha)	Traitement
24 et plus	17 et plus	9 et plus	Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres - Coupe de jardinage avec régénération par parquets
		7 à 9	Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres avec assainissement- Coupe de jardinage avec trouées et assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération ⁽¹⁾
	16	9 et plus	Coupe de jardinage avec trouées
		7 à 9	Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres avec assainissement - Coupe de jardinage avec trouées et assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération ⁽¹⁾
	moins de 16	7 et plus	Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres avec assainissement - Coupe de jardinage avec trouées et assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération ⁽¹⁾
	20 à 24	17 et plus	7 et plus
moins de 7			Coupe de régénération ⁽¹⁾
16		7 et plus	Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres avec assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération ⁽¹⁾
moins de 16		7 et plus	Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres avec assainissement - Coupe de jardinage avec trouées et assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération ⁽¹⁾
moins de 20 ⁽²⁾	Peu importe la surface terrière du capital forestier avant traitement	7 et plus	ATTENDRE
		moins de 7	Coupe de régénération ⁽¹⁾

⁽¹⁾ CR = Coupe de régénération. Ceci présuppose une structure irrégulière ou équiennne

⁽²⁾ Dans ces cas, si le peuplement est de qualité ou a fait l'objet d'un traitement depuis moins de 20 ou 25 ans selon le cas, le traitement « attendre » peut être retenu.

Tableau XVIII – Grille de traitements sylvicoles pour la production prioritaire mixte R-Bou (F) ou R-FPT (F) de structure jardinée

Surface terrière initiale (m ² /ha)	Surface terrière Capital forestier (m ² /ha)	Surface terrière Capital forestier en croissance (m ² /ha)	Traitement
PARTIE A			
26 et plus	17 et plus	12 et plus	Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres
		10 à 12	Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres avec assainissement
		moins de 10	Référer à la partie B au bas du tableau
	moins de 17	10 et plus	Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres avec assainissement
		moins de 10	Référer à la partie B au bas du tableau
22 à 26	17 et plus	10 et plus	Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres
		moins de 10	Référer à la partie B au bas du tableau
	moins de 17	10 et plus	Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres avec assainissement
		moins de 10	
moins de 22	17 et plus	10 et plus	Référer à la partie B au bas du tableau
		moins de 10	
	moins de 17	10 et plus	
		moins de 10	
PARTIE B			
24 et plus	16 et plus ⁽³⁾	9 et plus	Coupe de jardinage avec régénération par parquets - Coupe de jardinage avec trouées
		7 à 9	Coupe de jardinage avec trouées et assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération ⁽¹⁾
	15	9 et plus	Coupe de jardinage avec trouées
		7 à 9	Coupe de jardinage avec trouées et assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération ⁽¹⁾
	moins de 15	7 et plus	Coupe de jardinage avec trouées et assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération ⁽¹⁾
20 à 24	16 et plus	7 et plus	Coupe de jardinage avec régénération par parquets - Coupe de jardinage avec trouées
	15	7 et plus	Coupe de jardinage avec trouées
		moins de 7	Coupe de régénération ⁽¹⁾
	moins de 15	7 et plus	Coupe de jardinage avec trouées et assainissement
		moins de 7	Coupe de régénération ⁽¹⁾
moins de 20 ⁽²⁾	Peu importe la surface terrière du capital forestier avant traitement	7 et plus	ATTENDRE
		moins de 7	Coupe de régénération ⁽¹⁾

⁽¹⁾ CR = Coupe de régénération. Ceci présuppose une structure irrégulière ou équiennne

⁽²⁾ Dans ces cas, si le peuplement est de qualité ou a fait l'objet d'un traitement depuis moins de 20 ou 25 ans selon le cas, le traitement « attendre » peut être retenu.

⁽³⁾ 16 m² de capital forestier dans les parquets et 17 m² de capital forestier dans la coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres (avant traitement).

17. COUPE DE JARDINAGE AVEC TROUÉES

17.1 DÉFINITIONS

Dans la partie jardinée

Ce traitement se définit comme étant l'abattage ou la récolte périodique d'arbres choisis individuellement ou par petits groupes dans un peuplement de structure jardinée, en tenant compte de l'ensemble des essences, des classes de diamètre, de la priorité de récolte, de la qualité des tiges se trouvant dans le peuplement et ce, tout en s'assurant de la protection de la régénération et des gaules lors de l'intervention de récolte.

L'objectif de ce traitement est d'amener ou de maintenir le peuplement dans une structure jardinée équilibrée, tout en s'assurant de la pérennité de celle-ci, ainsi que de favoriser l'installation de semis. Le traitement permet d'assurer les soins culturels nécessaires aux arbres en croissance de façon à produire à perpétuité un volume de bois marchand soutenu sur des rotations définies tout en augmentant la proportion d'arbres de qualité et la production de bois d'œuvre.

Dans les trouées

Chacune des trouées a une superficie traitée dont le diamètre correspond à la hauteur des arbres dominants. Ceci, afin de favoriser la régénération des essences peu tolérantes à l'ombre (essences recherchées prévues au PGAF) et d'éviter l'envahissement par la végétation concurrente.

17.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

17.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande initiale est d'au moins 20 m²/ha.
- b) La surface terrière du capital forestier avant traitement est d'au moins :
 - 16 m²/ha dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou Fpt ;
 - 15 m²/ha ou 13 m²/ha, (voir point 17.2.2 a), 3^e paragraphe) dans les productions prioritaires mixtes R-Bou (F) ou R-Fpt (F).

- c) La surface terrière du capital forestier en croissance est égale ou supérieure à 7 m²/ha. Cependant, si la surface terrière marchande initiale est égale ou supérieure à 24 m²/ha, la surface terrière du capital forestier en croissance doit être égale ou supérieure à 9 m²/ha.

17.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

Dans la partie jardinée

- a) La surface terrière marchande enlevée se situe entre 20 et 30 % (excluant les trouées) de la surface terrière marchande initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand de 25 % dans la partie jardinée et de 35 % incluant les trouées, tel que prévu dans le MAF 4^{ème} édition et ce, par groupe de production prioritaire.

Dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou Fpt, dans un scénario de prélèvement-cible de 25 %, ***lorsque plus de 80 % (20 % sur 25 %) de la surface terrière à prélever*** est composé d'arbres d'essences de courte longévité ou fragile au dépérissement ayant atteint ou qui atteindront au cours de la prochaine rotation le diamètre correspondant à leur âge de maturité, le prélèvement pourra être augmenté pour atteindre 35 % excluant les trouées (prélèvement-cible de 30 %). Cependant, le prélèvement total ne pourra pas excéder le seuil maximal de 10 m²/ha.

Dans les productions prioritaires mixtes R-Bou (F) ou R-Fpt (F), si cela s'avérait nécessaire de récolter tous les sapins susceptibles d'être irrécupérables avant la prochaine récolte, le prélèvement peut atteindre jusqu'à 40 % (excluant les trouées) de la surface terrière marchande initiale, alors que la surface terrière marchande résiduelle du capital forestier peut être diminuée jusqu'à 12 m²/ha excluant les trouées.

- b) Le martelage devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.
- c) La méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus appropriés et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devront être favorisées. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des

sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et des trois principaux objectifs suivants :

- respecter le taux de protection du capital forestier en croissance initial prévu,
 - respecter le taux de protection du capital forestier après martelage prévu,
 - conserver sur pied au moins le seuil minimal en capital forestier prévu pour ce traitement.
- d) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 88 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.
- e) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière après martelage du capital forestier.
- f) La surface terrière marchande résiduelle du capital forestier d'au moins 14 m²/ha (ou 12 m²/ha, voir point 17.2.2 a), 3^e paragraphe).

Dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou Fpt :

Afin de permettre que la récolte s'approche du prélèvement-cible, s'il advenait que le prélèvement ait été réalisé de façon à préserver 90 % du capital forestier résiduel après martelage et que la surface terrière marchande résiduelle du capital forestier est d'au moins 12 m²/ha, mais inférieur à 14 m²/ha. Le rendement forestier associé sera celui d'une coupe de jardinage avec trouées et assainissement.

Cependant, dans cette situation, la surface terrière résiduelle du capital forestier après martelage devra toujours être d'au moins 14 m²/ha.

- g) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes les essences et de toutes les priorités de récolte de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- h) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des ***tiges martelées de 10 cm et plus*** ainsi que des ***tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées***, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée,

les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.

- i) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.

Dans les trouées

- j) Les trouées doivent être identifiées et clairement délimitées sur le terrain lors du martelage.
- k) Selon l'utilisation ou non de la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m, les trouées doivent respecter les critères de localisation suivants selon l'approche sélectionnée:

1) Méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m :

Approche semi-systématique

- couvrir l'ensemble de la superficie;
- faire une distribution semi-systématique des trouées dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage (aux 33 m) de façon à respecter le critère du taux de protection de 88 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance. Ainsi, les trouées doivent être localisées le long des sentiers principaux sur les portions de superficies les moins bien régénérées (1 à 23 cm au DHP) et les moins bien stockées en essences recherchées et en essences peu tolérantes (boj, bop, pib, chr, etc.) selon le PGAF là où les tiges de ces essences sont en grande majorité de priorités de récolte m et S (10 cm et plus).

2) Autres méthodes

Approche semi-systématique

- Couvrir l'ensemble de la superficie par des virées équidistantes.
- Faire une distribution systématique des trouées sur chacune des virées. Le centre de la trouée pourra être déplacé selon un rayon pouvant varier jusqu'à un maximum de 25 mètres

du centre théorique de celle-ci. Les ouvertures causées par le martelage pourraient être la base d'implantation d'une trouée.

Approche systématique par triage

- Couvrir l'ensemble de la superficie par des virées équidistantes.
- Faire une distribution systématique des trouées sur chacune des virées tout en effectuant un triage (annulation ou établissement), selon les critères au point suivant, **sans possibilité de déplacer ladite trouée.**

Ainsi, les trouées doivent être localisées sur les portions de superficies les moins bien régénérées (1 à 23 cm au DHP) et les moins bien stockées en essences recherchées et en essences peu tolérantes (boj, bop, pib, chr, etc.) selon le PGAF là où les tiges de ces essences sont en grande majorité de priorités de récolte m et S (10 cm et plus).

- l) Chacune des trouées a une superficie traitée dont le diamètre correspond à la hauteur des arbres dominants. Elle sera uniforme sur toute la superficie du secteur d'intervention. Une trouée doit avoir une largeur minimum de 20 m. De plus, il doit y avoir une lisière jardinée d'au moins 30 m entre chacune des trouées. L'ensemble des trouées doit occuper une superficie de 10 % (8 à 12 %) de la superficie à traiter. Toutes les tiges égales ou supérieures à 10 cm doivent être prélevées.
- m) Le nombre de poquets propices (sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique) pour favoriser la régénération des essences recherchées (boj, bop, pib, chr, épinettes etc.) selon le PGAF découlant soit du bouleversement naturel du sol lors de la récolte ou d'un scarifiage partiel ou d'un déblaiement, est de 200/ha (minimum 150) uniformément espacés. Pour plus de détails concernant le scarifiage partiel, voir chapitre 1 – Préparation de terrain.

17.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 17.2.1 et 17.2.2, le ministre évalue si le peuplement traité est de structure jardinée. Il évalue également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

18. COUPE DE JARDINAGE AVEC TROUÉES ET ASSAINISSEMENT

18.1 DÉFINITION

La définition est la même que celle d'une coupe de jardinage avec trouées sauf que dans les peuplements de structure jardinée où elle s'applique, la proportion de tiges de mauvaise qualité est trop élevée pour appliquer une coupe de jardinage avec trouées et obtenir en une seule opération, la surface terrière résiduelle visée du capital forestier. La coupe portera sur les arbres endommagés ou vulnérables pour assainir la forêt.

Au maximum deux interventions d'assainissement seront nécessaires afin que ces peuplements respectent les trois critères minimaux des forêts aptes au jardinage, soit la surface terrière marchande initiale, la surface terrière du capital forestier après traitement et la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.

18.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

18.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande initiale est d'au moins 20 m²/ha.
- b) La surface terrière du capital forestier en croissance doit être d'au moins 7 m²/ha.
- c) Pour les peuplements dont la surface terrière marchande initiale est entre 20 et 24 m²/ha, la surface terrière du capital forestier avant traitement est inférieure à :
 - 16 m²/ha dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou Fpt ;
 - 15 m²/ha dans les productions prioritaires mixtes R-Bou (F) ou R-Fpt (F).
- d) Pour les peuplements dont la surface terrière marchande initiale est égale ou supérieure à 24 m²/ha la surface terrière du capital forestier peut être inférieure ou supérieure à :
 - 16 m²/ha dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou Fpt ;
 - 15 m²/ha dans les productions prioritaires mixtes R-Bou (F) ou R-Fpt (F).

Voir grilles de traitements sylvicoles aux tableau XV – Grille de traitements sylvicoles pour la production prioritaire Bou ou Chn ou Fpt de structure jardinée et tableau XVI – Grille de

traitements sylvicoles pour la production prioritaire mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F) de structure jardinée.

18.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

Dans la partie jardinée

- a) La surface terrière marchande enlevée se situe entre 20 et 30 % (excluant les trouées) de la surface terrière marchande initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand de 25 % dans la partie jardinée et de 35 % incluant les trouées, tel que prévu dans le MAF, 4^e édition et ce, par groupe de production prioritaire.

Dans les productions prioritaires Bou, Chn ou Fpt, dans un scénario de prélèvement-cible de 25 %, ***lorsque plus de 80 % (20 % sur 25 %) de la surface terrière à prélever*** est composé d'arbres d'essences de courte longévité ou fragile au dépérissement ayant atteint ou qui atteindront au cours de la prochaine rotation le diamètre correspondant à leur âge de maturité, le prélèvement pourra être augmenté pour atteindre 35 % excluant les trouées (prélèvement-cible de 30 %). La surface terrière marchande résiduelle pourra alors être diminuée jusqu'à 13 m²/ha excluant les trouées. Cependant, le prélèvement total ne pourra pas excéder le seuil maximal de 10 m²/ha.

Dans les productions prioritaires mixtes R-Bou (F) ou R-Fpt (F), si cela s'avérait nécessaire de récolter tous les sapins susceptibles d'être irrécupérables avant la prochaine récolte, le prélèvement peut atteindre jusqu'à 40 % (excluant les trouées) de la surface terrière marchande initiale, alors que la surface terrière résiduelle peut être diminuée jusqu'à 12 m²/ha excluant les trouées.

- b) Le martelage devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.
- c) La méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus appropriés et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devront être favorisées. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des

sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et des trois principaux objectifs suivants :

- respecter les taux de protection et du capital forestier en croissance initial prévu,
 - respecter les taux de protection du capital forestier après martelage prévu,
 - conserver sur pied le seuil minimal de surface terrière résiduelle prévue pour ce traitement.
- d) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 88 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.
- e) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière après martelage du capital forestier.
- f) La surface terrière marchande résiduelle est d'au moins
- 14 m²/ha (ou 13 m²/ha, voir point 17.2.2 a), 2^e paragraphe) dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou Fpt;
 - 14 m²/ha (ou 12 m²/ha, voir point 17.2.2 a), 3^e paragraphe) dans les productions prioritaires mixtes R-Bou (F) ou R-Fpt (F).
- g) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes les essences et de toutes les priorités de récolte de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- h) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des **tiges martelées de 10 cm et plus** ainsi que des **tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées**, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- i) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de

diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.

Dans les trouées

- j) Les trouées doivent être identifiées et clairement délimitées sur le terrain lors du martelage.
- k) Selon l'utilisation ou non de la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m, les trouées doivent respecter les critères de localisation suivants selon l'approche sélectionnée:

1) Méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m :

Approche semi-systématique

- couvrir l'ensemble de la superficie;
- faire une distribution semi-systématique des trouées dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage (aux 33 m) de façon à respecter le critère du taux de protection de 88 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance. Ainsi, les trouées doivent être localisées le long des sentiers principaux sur les portions de superficies les moins bien régénérées (1 à 23 cm au DHP) et les moins bien stockées en essences recherchées et en essences peu tolérantes (boj, bop, pib, chr, etc.) selon le PGAF là où les tiges de ces essences sont en grande majorité de priorités de récolte m et S (10 cm et plus).

2) Autres méthodes :

Approche semi-systématique

- Couvrir l'ensemble de la superficie par des virées équidistantes.

Faire une distribution systématique des trouées sur chacune des virées. Le centre de la trouée pourra être déplacé selon un rayon pouvant varier jusqu'à un maximum de 25 mètres du centre théorique de celle-ci. Les ouvertures causées par le martelage pourraient être la base d'implantation d'une trouée.

Approche systématique par triage

- Couvrir l'ensemble de la superficie par des virées équidistantes.
- Faire une distribution systématique des trouées sur chacune des virées tout en effectuant un triage (annulation ou établissement), selon les critères au point suivant, **sans possibilité de déplacer ladite trouée.**

Ainsi, les trouées doivent être localisées sur les portions de superficies les moins bien régénérées (1 à 23 cm au DHP) et les moins bien stockées en essences recherchées et en essences peu tolérantes (boj, bop, pib, chr, etc.) selon le PGAF là où les tiges de ces essences sont en grande majorité de priorités de récolte m et S (10 cm et plus).

- 3) Chacune des trouées a une superficie traitée dont le diamètre correspond à la hauteur des arbres dominants. Elle sera uniforme sur toute la superficie du secteur d'intervention. Une trouée doit avoir une largeur minimum de 20 m. De plus, il doit y avoir une lisière jardinée d'au moins 30 m entre chacune des trouées. L'ensemble des trouées doit occuper une superficie de 10 % (8 à 12 %) de la superficie à traiter. Toutes les tiges égales ou supérieures à 10 cm doivent être prélevées.
- 4) Le nombre de poquets propices (sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique) pour favoriser la régénération des essences recherchées (boj, bop, pib, chr, épinettes etc.) selon le PGAF découlant soit du bouleversement naturel du sol lors de la récolte ou d'un scarifiage partiel ou d'un déblaiement, est de 200/ha (minimum 150) uniformément espacés. Pour plus de détails concernant le scarifiage partiel, voir le chapitre 1 – Préparation de terrain.

18.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 18.2.1 et 18.2.2, le ministre évalue si le peuplement traité est de structure jardinée. Il évalue également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

19. COUPE DE JARDINAGE AVEC RÉGÉNÉRATION PAR PARQUETS

19.1 DÉFINITIONS

Dans la partie jardinée

Ce traitement se définit comme étant l'abattage ou la récolte périodique d'arbres choisis individuellement ou par petits groupes dans un peuplement de structure jardinée, en tenant compte de l'ensemble des essences, des classes de diamètre, de la priorité de récolte, ainsi que de la qualité des tiges se trouvant dans le peuplement et ce, tout en s'assurant de la protection de la régénération et des gaules lors de l'intervention de récolte.

Le traitement permet d'assurer les soins culturaux nécessaires aux arbres en croissance de façon à produire un volume de bois d'œuvre à tous les 20 ans, d'augmenter la proportion d'arbres de qualité ainsi que de favoriser l'installation de semis dans le peuplement résiduel.

Dans les parquets

Chacun des parquets a une superficie d'environ un à deux hectares traités dans le but de produire un peuplement équienné et favoriser la régénération des essences peu tolérantes à l'ombre (essences recherchées prévues au PGAF). Il est à préciser qu'à long terme la superficie sera aménagée sous un régime d'aménagement équienné.

L'objectif de ce traitement est de transformer graduellement la structure jardinée de la forêt en une structure irrégulière par parquets en 6 étapes à l'aide de coupes de régénération appliquées à tous les 20 ans. De plus, un objectif d'augmenter la proportion des tiges peu tolérantes (Boj, Bop, Pib, Epb, Chn etc.) en appliquant un aménagement intensif (éclaircies précommerciales et commerciales, etc.) est visé.

19.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

19.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande initiale est d'au moins 20 m²/ha.
- b) La surface terrière du capital forestier avant traitement doit être d'au moins :
 - 17 m²/ha dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou Fpt ;
 - 16 m²/ha dans les productions prioritaires mixtes R-Bou (F) ou R-Fpt (F).

- c) La surface terrière du capital forestier en croissance est égale ou supérieure à 7 m²/ha. Si la surface terrière marchande initiale est égale ou supérieure à 24 m²/ha, la surface terrière du capital forestier en croissance doit être supérieure à 9 m²/ha.

19.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

Dans la partie jardinée

- a) La surface terrière marchande enlevée se situe entre 20 et 30 % (excluant les parquets) de la surface terrière marchande initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand de 25 % (excluant les parquets), tel que prévu dans le MAF, 4^e édition et ce, par groupe de production prioritaire.
- b) Le martelage devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.
- c) La méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus appropriés et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devra être favorisée. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et des deux principaux objectifs suivants :

- respecter le taux de protection du capital forestier en croissance initial prévu,
 - conserver sur pied au moins le seuil minimal en capital forestier prévu pour ce traitement.
- d) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 88 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.
- e) La surface terrière résiduelle du capital forestier est d'au moins 15 m²/ha.

- f) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes les essences et de toutes les priorités de récolte de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- g) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des **tiges martelées de 10 cm et plus** ainsi que des **tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées**, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- h) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.

Dans les parquets

- i) Les parquets doivent être identifiés et clairement délimités sur le terrain lors du martelage afin qu'il soit possible d'obtenir les données dendrométriques nécessaires à leur évaluation.
- j) Les parquets doivent être localisés selon une méthode semi-systématique qui respecte les critères suivants :
- couvrir l'ensemble de la superficie par des virées équidistantes;
 - faire une distribution systématique des parquets sur chacune des virées.

Par la suite, les parquets doivent être localisés sur les portions de superficies les moins biens régénérées (1 à 23 cm au DHP) et les moins bien stockées en essences recherchées et en essences peu tolérantes (boj, bop, pib, chr, etc.) selon le PGAF, là où les tiges de ces essences sont en grande majorité de priorités de récolte m et S (10 cm et plus) de façon à respecter le critère du taux de protection de 90 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.

- k) La superficie de chaque parquet doit varier d'environ un à deux hectares. Elle sera uniforme sur toute la superficie du secteur d'intervention. Un parquet doit avoir une largeur minimum de 20 m. De plus, il doit y avoir une lisière jardinée d'au moins 60 m entre chacun des parquets. L'ensemble des parquets doit occuper une superficie de 15 à 20 % de la superficie à traiter. Toutes les tiges égales ou supérieures à 10 cm doivent être prélevées sauf les bouquets en régénération.
- l) Le nombre de poquets propices (sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique) pour favoriser la régénération des essences recherchées (boj, bop, pib, chr, etc.), selon le PGAF découlant soit du bouleversement naturel du sol lors de la récolte ou d'un déblaiement, est de 400/ha (minimum 300) uniformément espacés

19.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 19.2.1 et 19.2.2, le ministre évalue si le peuplement traité est de structure jardinée. Il évalue également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

20. COUPE DE JARDINAGE PAR PIED D'ARBRE ET PAR GROUPE D'ARBRES

20.1 DÉFINITION

La coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres se définit comme étant l'abattage ou la récolte périodique d'arbres choisis individuellement ou par petits groupes dans un peuplement de structure jardinée, en tenant compte de l'ensemble des essences, des classes de diamètre, de la priorité de récolte, de la qualité des tiges se trouvant dans le peuplement et ce, tout en s'assurant de la protection de la régénération et des gaules lors de l'intervention de récolte.

L'objectif de ce traitement est d'amener ou de maintenir le peuplement dans une structure jardinée équilibrée, tout en s'assurant de la pérennité de celle-ci, ainsi que de favoriser l'installation de semis. Le traitement permet d'assurer les soins culturels nécessaires aux arbres en croissance de façon à produire à perpétuité un volume de bois marchand soutenu sur des rotations définies tout en augmentant la proportion d'arbres de qualité et la production de bois d'œuvre.

Dans les groupes d'arbres

La superficie des ouvertures devrait varier entre 200 et 500 m² lors de la première intervention. Lors des interventions subséquentes, la superficie ciblée sera de l'ordre de 500 m². Ce traitement a comme objectif de régénérer à la fois les essences tolérantes et semi-tolérantes à l'ombre.

20.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Les travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

20.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter a une structure jardinée et comporte un nombre suffisant de semenciers et de régénération de bouleau jaune. Les perches de bouleau jaune représentent au moins 1 m²/ha de surface terrière. De plus, les tiges semencières de bouleau jaune de 24 cm et plus sont au moins au nombre de 30 tiges par hectare dans les productions prioritaires Bou ou R-Bou (F).

- b) La surface terrière marchande initiale est d'au moins :
- 20 m²/ha dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou autre Fpt
 - 22 m²/ha dans les productions prioritaires Mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F).
- c) La surface terrière du capital forestier avant traitement est d'au moins 17 m²/ha (ou 15 m²/ha, voir point 19.2.2 a), 3^e paragraphe).
- d) La surface terrière du capital forestier en croissance est égale ou supérieure à :
- 7 m²/ha pour une surface terrière marchande initiale de 20 m²/ha dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou Fpt.
 - 9 m²/ha pour une surface terrière marchande initiale de 24 m²/ha dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou Ftp.
 - 10 m²/ha pour une surface terrière marchande initiale de 22 m²/ha dans les productions prioritaires mixtes R-Bou (F) ou R-Fpt (F).
 - 12 m²/ha pour une surface terrière marchande initiale de 26 m²/ha dans les productions prioritaires mixtes R-Bou (F) ou R-Fpt (F).

20.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

- a) La surface terrière marchande enlevée se situe entre 25 et 35 % de la surface terrière marchande initiale, incluant la récolte des groupes d'arbres et celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand de 30 %, tel que prévu dans le MAF, 4^e édition et ce, par groupe de production prioritaire.

Dans les productions prioritaires Bou, Chn ou Fpt, dans un scénario de prélèvement-cible de 30 %, ***lorsque plus de 83 % (25 % sur 30 %) de la surface terrière à prélever*** est composé d'arbres d'essences de courte longévité ou fragile au dépérissement ayant atteint ou qui atteindront au cours de la prochaine rotation le diamètre correspondant à leur âge de maturité, le prélèvement pourra être augmenté pour atteindre 40 % (prélèvement-cible de 35 %). Cependant, le prélèvement total ne pourra pas excéder le seuil maximal de 10 m²/ha.

Dans les productions prioritaires mixtes R-Bou (F) ou R-Fpt (F), si cela s'avérait nécessaire pour récolter tous les sapins susceptibles d'être irrécupérables avant la prochaine récolte, le prélèvement peut atteindre jusqu'à 40 % de la surface terrière

marchande initiale, alors que la surface terrière résiduelle du capital forestier peut être diminuée jusqu'à 14 m²/ha.

- b) Le martelage devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.
- c) La méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus appropriés et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devra être favorisée. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et des trois principaux objectifs suivants :

- respecter le taux de protection du capital forestier en croissance initial prévu,
 - respecter les taux de protection du capital forestier après martelage prévu,
 - conserver sur pied au moins le seuil minimal en capital forestier prévu pour ce traitement.
- d) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 88 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.
 - e) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière après martelage du capital forestier.
 - f) La surface terrière marchande résiduelle du capital forestier est d'au moins :
 - 15 m² /ha dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou Ftp. Mais, afin de permettre que la récolte s'approche du prélèvement-cible, le traitement réalisé devra préserver au moins 90 % du capital forestier résiduel après martelage et que la surface terrière marchande résiduelle du capital forestier est d'au moins 13 m²/ha, mais inférieur à 15 m²/ha. Le rendement forestier associé sera celui d'une coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres avec assainissement.

Cependant, dans cette situation, la surface terrière résiduelle du capital forestier après martelage devra toujours être d'au moins 15 m²/ha.

- 16 m²/ha (ou 14 m²/ha, voir point 19.2.2 a), 3^e paragraphe), dans les productions prioritaires mixtes R-Bou (F) ou R-Fpt (F).
- g) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes les essences et de toutes les classes de vigueur de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- h) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des **tiges martelées de 10 cm et plus** ainsi que des **tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées**, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- i) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.

Dans les groupes d'arbres

- j) La superficie de chaque groupe d'arbres doit varier de 200 à 500 m² lors de la première intervention et devra viser 500 m² lors des interventions subséquentes. Les groupes d'arbres seront formés par la récolte d'arbres de priorités de récolte m et S. Toutes les tiges égales ou supérieures à 10 cm doivent être prélevées dans le groupe d'arbres.
- k) Si le bouleversement du sol effectué lors de la récolte est insuffisant pour favoriser la régénération des essences recherchées, un scarifiage partiel ou un déblaiement du sol dans les ouvertures devra être réalisé de façon à atteindre les objectifs de régénération du manuel d'aménagement. Le nombre de poquets propices (sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique) est de 125/ha (minimum 100) uniformément espacés. Pour plus de détails concernant le scarifiage partiel, voir le chapitre 1 – Préparation de terrain.

20.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 20.2.1 et 20.2.2, le ministre évalue si le peuplement traité est de structure jardinée. Il évalue également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

21. COUPE DE JARDINAGE PAR PIED D'ARBRE ET PAR GROUPE D'ARBRES AVEC ASSAINISSEMENT

21.1 DÉFINITION

La définition est la même que celle d'une coupe de jardinage par pied d'arbre ou par groupe d'arbres sauf que dans les peuplements de structure jardinée où elle s'applique, la proportion de tiges de mauvaise qualité est trop élevée pour appliquer une coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres et obtenir en une seule opération, la surface terrière résiduelle visée en capital forestier. La coupe portera sur les arbres endommagés ou vulnérables pour assainir la forêt.

Au maximum, deux interventions d'assainissement seront nécessaires afin que ces peuplements respectent les trois critères minimaux des forêts aptes au jardinage, soit la surface terrière marchande initiale, la surface terrière du capital forestier après traitement et la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.

21.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

21.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter a une structure jardinée et comporte un nombre suffisant de semenciers et de régénération de bouleau jaune. Les perches de bouleau jaune représentent au moins 1 m²/ha de surface terrière. De plus, les tiges semencières de bouleau jaune de 24 cm et plus sont au moins au nombre de 30 tiges par hectare dans les productions prioritaires Bou ou R-Bou (F). La surface terrière marchande initiale est d'au moins :
 - 20 m²/ha dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou autre Fpt,
 - 22 m²/ha dans les productions prioritaires Mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F).
- b) Pour réaliser ce traitement, l'une ou l'autre des deux situations suivantes doit être rencontrée selon la production prioritaire visée.

Dans la production prioritaire B ou ou Chn ou Fpt :

1. Pour les peuplements dont la surface terrière marchande initiale est entre 20 et 24 m²/ha , la surface terrière du capital forestier en croissance doit être d'au moins 7 m²/ha et la surface terrière du capital forestier avant traitement est inférieure à 17 m²/ha.
2. Pour les peuplements dont la surface terrière marchande initiale est égale ou supérieure à 24 m²/ha, la surface terrière du capital forestier en croissance doit être d'au moins 7 m²/ha et la surface terrière du capital forestier peut être inférieure ou supérieure à 17 m²/ha avant traitement.

Dans la production prioritaire mixte R-Bou (F) ou mixte R-Fpt (F)

1. Pour les peuplements dont la surface terrière marchande initiale est entre 22 et 26 m²/ha, la surface terrière du capital forestier en croissance doit être supérieure à 10 m²/ha et la surface terrière du capital forestier doit être inférieure à 17 m²/ha avant traitement.
2. Pour les peuplements dont la surface terrière marchande initiale est supérieure ou égale à 26 m²/ha, la surface terrière du capital forestier en croissance doit être supérieure à 10 m²/ha et la surface terrière du capital forestier peut être inférieure ou supérieure à 17 m²/ha avant traitement.

Voir les grilles des traitements sylvicoles au tableau XV – Grille de traitements sylvicoles pour la production prioritaire Bou ou Chn ou Fpt de structure jardinée et au tableau XVI – Grille de traitements sylvicoles pour la production prioritaire mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F) de structure jardinée.

21.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

- a) La surface terrière marchande enlevée se situe entre 25 et 35 % de la surface terrière marchande initiale, incluant la récolte des groupes d'arbres et celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand de 30 %, tel que prévu dans le MAF, 4^e édition et ce, par groupe de production prioritaire.

Dans les productions prioritaires Bou, Chn ou Fpt, dans un scénario de prélèvement-cible de 30 %, ***lorsque plus de 83 % (25 % sur 30 %) de la surface terrière à prélever*** est composé d'arbres d'essences de courte longévité ou fragile au dépérissement ayant atteint ou qui atteindront au cours de la prochaine rotation le diamètre correspondant à leur âge de maturité, le prélèvement pourra être augmenté pour atteindre 40 % (prélèvement-cible de 35 %). La surface terrière marchande résiduelle pourra alors être diminuée jusqu'à

13 m²/ha. Cependant, le prélèvement total ne pourra pas excéder le seuil maximal de 10 m²/ha.

Dans les productions prioritaires mixtes R-Bou (F) ou R-Fpt (F), si cela s'avérait nécessaire pour récolter tous les sapins susceptibles d'être irrécupérables avant la prochaine récolte, le prélèvement peut atteindre jusqu'à 40 % de la surface terrière marchande initiale, alors que la surface terrière marchande résiduelle peut être diminuée jusqu'à 14 m²/ha.

- b) Le martelage devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.
- c) La méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus appropriés et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devront être favorisées. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et des trois principaux objectifs suivants :

- respecter les taux de protection du capital forestier en croissance initial prévu,
 - respecter les taux de protection du capital forestier après martelage prévu,
 - conserver sur pied le seuil minimal de surface terrière résiduelle prévue pour ce traitement.
- d) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 88 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.
 - e) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière après martelage du capital forestier.
 - f) La surface terrière marchande résiduelle est d'au moins :

- 15 m²/ha (ou 13 m²/ha, voir point 20.2.2 a), 2^e paragraphe), dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou Fpt,
 - 16 m²/ha (ou 14 m²/ha, voir point 20.2.2 a), 3^e paragraphe), dans les productions prioritaires Mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F).
- g) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes essences et de toutes les classes de vigueur de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- h) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des **tiges martelées de 10 cm et plus** ainsi que des **tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées**, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- i) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.

Dans les groupes d'arbres

- j) La superficie de chaque groupe d'arbres doit varier de 200 à 500 m² lors de la première intervention et devra viser 500 m² lors des interventions subséquentes. Les groupes d'arbres seront formés par la récolte d'arbres de priorités de récolte m et S. Toutes les tiges égales ou supérieures à 10 cm doivent être prélevées dans le groupe d'arbres.
- k) Si le bouleversement du sol effectué lors de la récolte est insuffisant pour favoriser la régénération des essences recherchées, un scarifiage partiel ou un déblaiement du sol dans les ouvertures devra être réalisé de façon à atteindre les objectifs de régénération du manuel d'aménagement. Le nombre de poquets propices (sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique) est de 125/ha (minimum 100) uniformément espacés. Pour plus de détails concernant le scarifiage partiel, voir le chapitre 1 – Préparation de terrain.

21.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 21.2.1 et 21.2.2, le ministre évalue si le peuplement traité est de structure jardinée. Il évalue également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

22. ÉCLAIRCIE SÉLECTIVE

22.1 DÉFINITION

L'éclaircie sélective se définit comme étant l'abattage ou la récolte périodique d'arbres choisis individuellement ou par petits groupes dans un peuplement de structure irrégulière de production prioritaire Bou, Chn, Fpt, R-Bou(F) ou R-Fpt(F), dans le but d'éclaircir les tiges d'avenir d'essences recherchées les plus aptes à constituer le peuplement principal, et ce, quelque soit l'étage du couvert où elles se trouvent. De plus, dans les groupes de production prioritaire R.Bou(F) et R-Fpt (F), le traitement vise aussi l'abattage de toutes les tiges résineuses parvenues à maturité.

Ce traitement permet donc de récolter une partie des volumes disponibles de façon à distribuer la croissance sur les arbres d'avenir éclaircis d'essences recherchées, d'assurer les soins cultureux nécessaires aux arbres en croissance, de favoriser lors de l'intervention de récolte la protection de la régénération, ainsi que de maintenir la structure irrégulière du peuplement.

22.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

22.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter est dans les productions prioritaires Bou ou Chn ou Fpt ou R-Bou (F) ou R-Fpt(F), de structure irrégulière et n'ayant pas subi d'intervention depuis au moins 20 ans.
- b) La surface terrière marchande initiale doit être d'au moins 20 m²/ha.
- c) La surface terrière du capital forestier avant traitement est d'au moins 15 m²/ha (ou 13 m²/ha, voir 22.2.2 a), 2^e paragraphe).
- d) La surface terrière du capital forestier en croissance avant traitement est d'au moins 7 m²/ha.

22.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

- a) Le pourcentage de surface terrière marchande enlevée se situe entre 30 et 40 % de la surface terrière marchande initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand de 35 %, tel que prévu dans le MAF, 4^e édition et ce, par groupe de production prioritaire.

Il est à noter que pour le groupe de production prioritaire R-Bou(F), si cela s'avérait nécessaire pour récolter tous les sapins parvenus à maturité ou susceptibles d'être irrécupérables avant la prochaine récolte, le prélèvement peut atteindre jusqu'à 50 % de la surface terrière marchande initiale. La surface terrière résiduelle du capital forestier pourra être diminuée à 12 m²/ha.

- b) Le martelage devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.
- c) La méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus appropriés et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devront être favorisées. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et des deux principaux objectifs suivants :

- respecter le taux de protection du capital forestier en croissance initial prévu,
 - conserver sur pied au moins le seuil minimal en capital forestier prévu pour ce traitement.
- d) Le prélèvement devra avoir été effectué de manière à conserver et à éclaircir après traitement au moins 84 % de la surface terrière initiale des tiges d'avenir d'essences désirées composant le capital forestier en croissance. Il faut obligatoirement réaliser le martelage par la méthode dite positive.
 - e) La surface terrière résiduelle du capital forestier est d'au moins 14 m²/ha (ou 12 m²/ha, voir point 21.2.2 a), 2^e paragraphe).
 - f) Une tige sera considérée éclaircie lorsque le pourtour de la demi-supérieure de sa cime aura été dégagé idéalement sur une largeur de 3 m environ sur au moins 2 faces de sa cime.

- g) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes les essences et de toutes les classes de vigueur de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- h) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des **tiges martelées de 10 cm et plus** ainsi que **des tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées**, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- i) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- j) Si les perches (10 à 22 cm au DHP) de bouleau jaune représentent moins de 1 m²/ha de surface terrière et si le bouleversement du sol effectué lors de la récolte est insuffisant pour favoriser la régénération des essences recherchées, un scarifiage partiel ou un déblaiement du sol dans les ouvertures devra être réalisé de façon à atteindre les objectifs de régénération du manuel d'aménagement. Le nombre de poquets propices (sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique) est de 125/ha (minimum 100) uniformément espacés. Pour plus de détails concernant le scarifiage partiel, voir le chapitre 1 – Préparation de terrain.

22.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 22.2.1 et 22.2.2, le ministre évalue si le peuplement traité est de structure irrégulière. Il évalue également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

23. ÉCLAIRCIE COMMERCIALE D'ÉTALEMENT

23.1 DÉFINITION

L'éclaircie commerciale d'étalement se définit comme étant l'abattage ou la récolte d'arbres choisis individuellement ou par petits groupes, dans le but de favoriser la production de bois d'œuvre de bouleaux avant la coupe de régénération.

23.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

23.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter est de structure irrégulière ou jardinée. La surface terrière marchande initiale est d'au moins de 17 m²/ha.
- b) La surface terrière initiale du capital forestier doit être d'au moins 13 m²/ha.
- c) Les tiges de 34 cm et plus sont majoritairement de priorités de récolte m et S.
- d) Les tiges de bouleaux jaunes de 10 à 22 cm au DHP, nécessaires au renouvellement du peuplement, doivent représenter moins de 1 m²/ha en surface terrière.

23.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

- a) Le pourcentage de surface terrière prélevée se situe entre 25 et 35 % de la surface terrière marchande initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand entre 25 et 35 % tel que prévu dans le MAF, 4^e édition et ce, par groupe de production prioritaire.
- b) Le martelage devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.
- c) La méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus

appropriés et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devra être favorisée. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et des deux principaux objectifs suivants :

- préserver au moins le seuil minimal de surface terrière résiduelle du capital forestier en croissance en tiges de bouleaux jaunes éclaircis de 22 à 32 cm au DHP,
 - conserver sur pied au moins le seuil minimal en capital forestier prévu pour ce traitement.
- d) Le prélèvement doit débiter par les arbres de priorité de récolte et ensuite par les arbres dont les diamètres sont les plus élevés, indépendamment de leur priorité de récolte. Les arbres récoltés doivent avoir un DHP égal ou supérieur aux diamètres prédéterminés figurant au PGAF pour chacune des essences.
- e) La surface terrière résiduelle du capital forestier est d'au moins 12 m²/ha.
- f) La surface terrière résiduelle du capital forestier en croissance en tiges de bouleaux éclaircis qui se situe entre 22 et 32 cm au DHP est d'au moins 1,5 m²/ha.
- g) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes les essences et de toutes les priorités de récolte de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- h) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des **tiges martelées de 10 cm et plus** ainsi que des **tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées**, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- i) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas

été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.

23.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 23.2.1 et 23.2.2, le ministre vérifie si le peuplement à traiter est de structure irrégulière ou jardinée. Il vérifie également l'étendue des superficies traitées, en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

24. ÉCLAIRCIE COMMERCIALE

24.1 DÉFINITION

L'éclaircie commerciale se définit comme étant l'abattage ou la récolte d'arbres dans un peuplement de structure régulière qui n'a pas atteint l'âge d'exploitabilité, de façon à accélérer l'accroissement du diamètre des arbres résiduels et améliorer la qualité du peuplement.

24.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

24.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement traité est de structure régulière. Le traitement est réalisé au plus tard 15 ans avant la maturité du peuplement sauf dans le cas du pin rouge où il est généralement réalisé entre 30 et 90 ans et du pin blanc entre 30 et 120 ans.
- b) La surface terrière du capital forestier avant traitement est d'au moins 17 m²/ha sauf dans le cas des résineux où elle est de 16 m²/ha et des pins blancs et rouges où elle est d'au moins 21 m²/ha (exception des PbFi où elle doit être d'au moins 17 m²/ha).

24.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

- a) La surface terrière enlevée se situe entre 30 et 40 % (entre 25 et 35 % pour les résineux et les bétulaies à bouleaux blancs) de la surface terrière marchande initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage. Cependant, dans le cas des pins rouges et blancs la surface terrière marchande enlevée doit se faire selon un choix de deux intensités possibles de prélèvement (20 % ± 5 % et 30 % ± 5 %). Le prélèvement maximal dans ces deux cas ne doit jamais excéder 10 m²/ha par intervention.
- b) ***Dans les peuplements de résineux et mixtes à dominance résineuse***, le martelage n'est pas obligatoire. La surface terrière prélevée dans les sentiers d'abattage et de débardage ne doit pas excéder 15 % de la surface terrière marchande initiale du peuplement.
- c) ***Dans les peuplements autres que les résineux ou les mélangés à dominance résineuse***, la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être

réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus appropriés et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devront être favorisées. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et des deux principaux objectifs suivants :

- conserver le nombre visé de tiges éclaircies parmi les essences désirées composant le capital forestier en croissance et l'augmentation du diamètre moyen dans les peuplements résineux, mélangés à dominance résineuse et dans les bétulaies blanches,
- conserver sur pied au moins le seuil minimal en capital forestier prévu pour ce traitement.

d) **Dans les peuplements autres que les résineux ou les mélangés à dominance résineuse**, il faut obligatoirement réaliser le martelage par la méthode dite « positive ». Cette méthode consiste à identifier sur le terrain les tiges d'avenir d'essences désirées composant le capital forestier en croissance que l'on choisit de favoriser et d'éclaircir. La quantité à éclaircir est fonction de la production prioritaire des superficies que l'on veut traiter et correspond au nombre identifié au point k). Évidemment, ces tiges à identifier sur le terrain comme tiges à éclaircir doivent être le plus possible uniformément espacées sur le terrain.

Par la suite, un martelage par la méthode dite « négative » doit être réalisé. Il s'agit de créer un puits de lumière aux tiges identifiées par la méthode dite « positive » afin de favoriser une augmentation de croissance et une plus grande dimension pour celles-ci. Une tige sera considérée éclaircie lorsque le pourtour de la demie supérieure de sa cime aura été dégagé idéalement sur une largeur de 3 m environ sur au moins 2 faces de sa cime.

e) Là où le martelage est obligatoire, il devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.

f) **Dans les peuplements résineux ou mélangés à dominance résineuse** ainsi que les bétulaies blanches, le ratio « D/d » pour chacune des essences désirées ou pour un groupe d'essences désirées, doit être d'au moins 1,05 :

ou $D =$ le diamètre moyen après traitement (tiges de 10 cm et plus);

d = le diamètre moyen avant traitement (tiges de 10 cm et plus).

- g) **Dans le cas des peuplements mélangés**, le traitement est réalisé dans le but de maintenir une structure mélangée.
- h) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes les essences et de toutes les priorités de récolte de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- i) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des **tiges martelées de 10 cm et plus** ainsi que des **tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées**, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- j) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- k) Le peuplement traité contient le nombre nécessaire de tiges d'avenir éclaircies à l'hectare parmi les essences désirées, composant le capital forestier en croissance et sont bien espacées après le traitement. Ce nombre équivaut au moins à :
- 500, dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production mixte de résineux et de feuillus intolérants, à dominance de feuillus intolérants;
 - 300, dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production de feuillus intolérants;
 - 400, dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production mixte de résineux et de feuillus tolérants, à dominance de feuillus tolérants;
 - 200, dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production de feuillus tolérants;

- 100, dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production de pins blancs et rouges.
- l) La surface terrière marchande résiduelle du capital forestier est d'au moins 16 m²/ha par hectare sauf dans le cas des résineux où elle est de 15 m²/ha et des pins blancs et rouges où elle est d'au moins 20 m²/ha (exception des PbFi où elle doit être d'au moins 16 m²/ha).
- m) De plus, dans tous les types de peuplement, le pourcentage de la surface terrière du capital forestier en croissance est, après le traitement, supérieur à ce qu'il était avant le traitement.

24.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 24.2.1 et 24.2.2, le ministre évalue l'âge du peuplement traité. Il évalue également l'étendue des superficies traitées, en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

25. COUPE PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT

25.1 DÉFINITION

La coupe progressive d'ensemencement se définit comme étant l'abattage ou la récolte d'arbres lors de la première des coupes successives de régénération dans un peuplement ayant atteint l'âge d'exploitabilité. Cela permet l'ouverture du couvert forestier, l'élimination des arbres dominés, et favorise la régénération naturelle produite à partir des semences provenant des arbres dominants et codominants conservés comme semenciers.

La coupe finale doit avoir lieu généralement entre 5 et 10 ans après la première coupe progressive d'ensemencement, lorsque la régénération naturelle en essences recherchées présente un coefficient de distribution supérieur à celui prévu au Manuel d'aménagement forestier et qu'elle ait atteint une hauteur suffisante lui permettant de survivre et de croître librement de la végétation compétitive sur la superficie à traiter.

25.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

25.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter est de structure régulière et parvenu à maturité sauf les peuplements dominés par le pin gris et les peupliers pour lesquels ce traitement ne s'applique pas.

Dans certains cas, ce traitement peut aussi être appliqué dans des peuplements dégradés de structure jardinée ou irrégulière, que l'on désire transformer en peuplement de structure régulière. Dans les cas d'un peuplement dégradé, la surface terrière du capital forestier en croissance est inférieure à 7 m²/ha.

- b) La régénération naturelle en essences recherchées, sur la superficie à traiter, présente un coefficient de distribution inférieur à celui prévu au Manuel d'aménagement forestier.

25.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

- a) La surface terrière enlevée se situe entre 40 % et 50 % de la surface terrière marchande initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage.

- b) ***Dans les peuplements autres que les résineux ou les mélangés à dominance résineuse***, il faut obligatoirement réaliser le martelage par la méthode dite « positive ». Cette méthode consiste à identifier sur le terrain les tiges d'essences désirées que l'on choisit comme tiges semencières. La quantité à identifier est fonction de la production prioritaire des superficies que l'on veut traiter et correspond au nombre identifié au point e). Évidemment, ces tiges à identifier sur le terrain comme tiges semencières doivent être le plus possible uniformément espacées sur le terrain.

Par la suite, un martelage par la méthode dite « négative » doit être réalisé. Le choix des tiges à enlever est relativement facile car il s'agit de créer un puits de lumière aux tiges identifiées par la méthode dite « positive » afin de favoriser une augmentation de croissance et une production accrue de semences pour celles-ci. Une tige sera considérée éclaircie lorsque le pourtour de la demi-supérieure de sa cime aura été idéalement dégagé sur une largeur de 3 m environ sur au moins 2 faces de sa cime.

Dans les peuplements résineux et mélangés à dominance résineuse, seul le martelage par la méthode dite « négative » est obligatoire.

- c) Le martelage devra être effectué selon les règles de l'art et atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.
- d) ***Dans le cas des peuplements mélangés à dominance résineuse***, le traitement est réalisé dans le but de maintenir une composition mélangée.
- e) Le peuplement traité contient le nombre nécessaire d'arbres semenciers à l'hectare et ce, en priorisant les essences recherchées de la production prioritaire visée et en complétant parmi les autres essences désirées.

Après le traitement, ce nombre équivaut au moins à :

- 250, dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production de résineux;
 - 60, dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production mixte à dominance de résineux ou mixte à dominance de feuillus. Selon l'objectif de production visé, ces semenciers doivent permettre de maintenir une structure mélangée à dominance résineuse ou à dominance feuillue;
 - 30, dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production de feuillus, de pins blancs et de pins rouges.
- f) Afin de favoriser la création de lits de germination par le bouleversement du sol (sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique), la méthode des sentiers

d'abattage et de débardage espacés à tous les 33 m n'est pas obligatoire. Cependant, les objectifs de protection de la régénération naturelle et des arbres semenciers devront être respectés.

- g) Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP, la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 % et 110 % de la surface terrière des tiges martelées et des tiges non-martelées qui sont coupées ou renversées.
- h) Un déblaiement duquel doit résulter un sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique doit être réalisé si le bouleversement du sol effectué lors de la récolte est insuffisant pour favoriser la régénération des essences recherchées sur la superficie traitée.

Le nombre de poquets propices (sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique) pour favoriser la régénération des essences recherchées (boj, bop, pib, chr, épinettes, etc.) découlant, soit du bouleversement naturel du sol lors de la récolte ou déblaiement est de 400/ha (minimum 300) uniformément espacés.

25.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 25.2.1 et 25.2.2, le ministre vérifie l'âge du peuplement traité. Il vérifie également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

26. COUPE PROGRESSIVE AVEC SÉLECTION RAPPROCHÉE

26.1 DÉFINITION

La coupe progressive, avec sélection rapprochée (variante par lisière), se définit comme une récolte d'arbres réalisée en deux étapes d'intervention visant à maintenir un couvert partiel dans une partie du peuplement pour une période déterminée, à protéger la régénération naturelle préétablie et à favoriser l'établissement d'une régénération naturelle en essences recherchées par ensemencement. Les deux étapes d'intervention sont espacées d'une période qui est déterminée à l'aide des objectifs et enjeux précisés dans la prescription sylvicole.

L'objectif de la coupe progressive, avec sélection rapprochée, est de satisfaire à des enjeux écologiques, sociaux ou économiques liés au milieu forestier. Ceux-ci sont, entre autres, l'approvisionnement en matière ligneuse, le maintien des forêts mûres et surannées, le maintien de la qualité visuelle des paysages en milieu forestier et le contrôle de l'intensité de lumière dans le sous-bois afin d'éviter l'envahissement par des essences héliophiles.

26.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les critères suivants ont été remplis :

26.2.1 Critères d'évaluation - avant le traitement

- a) le traitement s'applique uniquement aux peuplements résineux et mixtes à dominance de résineux des groupes de production prioritaire SEPM, Tho, SEPM-Tho, Mixte R-Bop et Mixte R-Peu;
- b) la prescription sylvicole doit contenir les caractéristiques recherchées des peuplements résiduels en liens avec les différents enjeux ;
- c) la prescription sylvicole doit mentionner les critères de sélection des tiges à récolter et une description de l'exécution opérationnelle du traitement dont notamment la largeur maximale des sentiers de récolte;
- d) en présence d'un enjeu lié au maintien des forêts mûres et surannées : le peuplement à traiter doit être parvenu à maturité et doit présenter une structure irrégulière;
- e) pour les autres enjeux écologiques, sociaux ou économiques : la prescription sylvicole doit détailler clairement lesdits enjeux associés au territoire et aux peuplements à traiter.

26.2.2 Critères d'évaluation - après le traitement

- a) la surface terrière récoltée (y compris celle des arbres prélevés dans les sentiers) doit correspondre à $45 \% \pm 5 \%$ de la surface terrière initiale;
- b) le territoire traité comprend des bandes où la récolte des arbres est partielle, des bandes sans récolte et des bandes où la récolte est totale (sentiers de récolte et de débardage);
- c) les sentiers de récolte et de débardage ne doivent pas occuper plus de 25 % de la superficie visée par le traitement;
- d) la largeur moyenne des sentiers de récolte et de débardage ne doit pas excéder 110 % de la largeur prévue par la prescription sylvicole;
- e) la proportion des tiges d'essences commerciales de 10 cm et plus de diamètre blessées lors de la récolte ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges d'essences commerciales résiduelles de 10 cm et plus de diamètre;
- f) la proportion de tiges (gaules) des classes de diamètre de 6 cm et 8 cm blessées lors de la récolte ne doit pas excéder 30 % de l'ensemble des tiges résiduelles de 6 cm et 8 cm de diamètre.

26.3 ÉVALUATION

En plus des critères mentionnés précédemment, le ministre évalue l'étendue des superficies traitées au moyen de photos aériennes traditionnelles, de photos satellites ou à l'aide d'un système de localisation par satellite (global positioning system).

27. COUPE AVEC RÉSERVE DE SEMENCIERS

27.1 DÉFINITION

La coupe avec réserve de semenciers se définit comme étant l'abattage ou la récolte des tiges dans un peuplement ayant atteint l'âge d'exploitabilité en laissant sur pied des arbres semenciers afin d'assurer l'ensemencement de l'aire de coupe. Cela permet l'ouverture supplémentaire du couvert forestier et favorise la régénération naturelle produite à partir des semences provenant des arbres dominants et codominants conservés comme semenciers.

27.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

27.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter est de structure régulière et parvenu à maturité sauf les peuplements dominés par le pin gris et les peupliers pour lesquels ce traitement ne s'applique pas. Dans certains cas, ce traitement peut aussi être appliqué dans des peuplements dégradés, de structure jardinée ou irrégulière que l'on désire transformer en peuplement de structure régulière. Dans le cas d'un peuplement dégradé, la surface terrière du capital forestier en croissance est inférieure à 7 m²/ha.
- b) La régénération naturelle en essences recherchées sur la superficie à traiter présente un coefficient de distribution inférieur à celui prévu au Manuel d'aménagement forestier.
- c) ***Le peuplement devra avoir été traité initialement par une coupe progressive d'ensemencement au moins 5 ans auparavant ou avoir été affecté par une perturbation majeure.*** Dans ce dernier cas, il devra présenter une surface terrière marchande totale d'au plus 12 m²/ha et la surface terrière du capital forestier en croissance doit être inférieure à 7 m²/ha.

Dans le cas d'une production de bouleau à papier, le traitement pourra se faire directement, sans avoir été traité préalablement par une coupe progressive d'ensemencement, l'objectif étant de favoriser la régénération en bouleau à papier.

27.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

- a) Toutes les tiges égales ou supérieures à 10 cm doivent être coupées sauf les tiges martelées par la méthode dite « positive ».

- b) Le peuplement traité contient le nombre nécessaire d'arbres semenciers à l'hectare et ce, en priorisant les essences recherchées de la production prioritaire visée et en complétant parmi les essences désirées. Les arbres semenciers doivent être uniformément espacés sur le terrain.

Après le traitement, ce nombre équivaut au moins à :

- 20, dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production mixte à dominance de résineux et mixte à dominance de feuillus;
 - 10, dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production de feuillus ou de pins blancs et rouges.
- c) Un scarifiage ou un déblaiement duquel doit résulter un sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique doit être réalisé si le bouleversement du sol effectué lors de la récolte est insuffisant pour favoriser la régénération des essences recherchées sur la superficie traitée.

Le nombre de poquets propices (sol minéral mis à nu ou mélange de sol minéral et de sol organique) pour favoriser la régénération des essences recherchées (boj, bop, pib, chr, épinettes, etc.) découlant, soit du bouleversement naturel du sol lors de la récolte ou d'un déblaiement est de 400/ha (minimum 300) uniformément espacés.

27.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 27.2.1 et 27.2.2, le ministre vérifie l'âge du peuplement traité. Il vérifie également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).

28. COUPE PAR BANDES AVEC PROTECTION DE LA RÉGÉNÉRATION ET DES SOLS

28.1 DÉFINITION

La coupe par bandes avec protection de la régénération et des sols se définit comme étant l'abattage ou la récolte, dans un peuplement, sur des bandes d'une largeur ne dépassant pas 60 m. La distance entre chaque bande est au moins égale à la largeur de la bande coupée dans un système de coupe en deux phases et au moins égale au double de la bande coupée dans un système de coupe en trois phases.

Dans une aire forestière destinée en priorité à la production du thuya, la largeur de la bande coupée ne doit pas dépasser 25 m.

28.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

28.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter de structure régulière est parvenu à maturité sauf les peuplements dominés par le pin gris et les peupliers pour lesquels ce traitement ne s'applique pas. Dans certains cas, ce traitement peut aussi être appliqué dans des peuplements dégradés de structure jardinée ou irrégulière, que l'on désire transformer en peuplements de structure régulière. Dans le cas d'un peuplement dégradé, la surface terrière du capital forestier en croissance doit être inférieure à 7 m²/ha.
- b) La régénération naturelle en essences recherchées, sur la superficie à traiter, présente un coefficient de distribution inférieur à celui prévu au Manuel d'aménagement forestier.
- c) La prescription sylvicole devra préciser la largeur des bandes et les distances qui les séparent.
- d) La coupe finale des bandes résiduelles doit avoir lieu généralement entre 5 et 10 ans après la première ou la seconde coupe, lorsque la régénération naturelle en essences recherchées présente un coefficient de distribution supérieur à celui prévu au Manuel d'aménagement forestier et qu'elle ait atteint une hauteur suffisante lui permettant de survivre et de croître librement de la végétation compétitive sur la superficie à traiter.

28.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du traitement

- a) Dans les bandes récoltées, la densité du couvert forestier résiduel est inférieure à 10 %. Tous les arbres des essences commerciales dont le diamètre a atteint 10 cm et plus au DHP, sont récoltés.
- b) Un déblaiement duquel doit résulter un sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique doit être réalisé si le bouleversement du sol effectué lors de la récolte est insuffisant pour favoriser la régénération des essences recherchées sur la superficie traitée.
- c) Lorsqu'une bande est récoltée, aucun empiètement dans une bande coupée antérieurement ne doit se produire.
- d) Les sentiers d'abattage ou de débardage doivent être espacés et toutes les précautions doivent être prises pour ne pas endommager la régénération préétablie et pour protéger les sols.

Au cours de la récolte de la dernière bande, la régénération établie dans cette bande doit être protégée.

28.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 28.2.1 et 28.2.2, le ministre vérifie l'âge du peuplement traité. Il vérifie l'étendue des superficies coupées et la densité du couvert forestier résiduel en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS). Il évalue également la largeur des bandes.

29. COUPE D'AMÉLIORATION

29.1 DÉFINITION

La coupe d'amélioration se définit comme étant l'abattage ou la récolte périodique d'arbres choisis individuellement ou par petits groupes d'arbres dans un peuplement de structure jardinée dégradée, dont le diamètre des arbres est égal ou supérieur à celui déterminé pour chacune des essences, tout en maintenant le pourcentage de la surface terrière des arbres de priorités de récolte R après le traitement.

Le traitement permet d'assurer les soins culturaux nécessaires aux arbres en croissance de façon maintenir la structure jardinée ainsi que de favoriser la protection de la régénération et des gaules lors de l'intervention de récolte.

29.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque les peuplements répondent aux critères qui suivent :

29.2.1 Critères d'évaluation – avant la réalisation du traitement

- a) Le peuplement à traiter est une cédrière de structure jardinée ou dégradée dont le diamètre des arbres est égal ou supérieur à celui déterminé pour chacune des essences.
- b) La surface terrière initiale du capital forestier doit être d'au moins 13 m²/ha.

29.2.2 Critères d'évaluation – après la réalisation du martelage ou après le traitement

- a) Le pourcentage de surface terrière prélevée se situe entre 15 et 25 % de la surface terrière marchande initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage. Ce traitement vise à prélever en moyenne un volume marchand de 20 %, tel que prévu dans le MAF, 4^e édition et ce, par groupe de production prioritaire.
- b) Les arbres récoltés doivent avoir un DHP égal ou supérieur aux diamètres prédéterminés figurant au PGAF pour le thuya.
- c) Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 %.
- d) La méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 m n'est pas obligatoire mais recommandée.

Advenant l'utilisation de cette méthode, les sentiers doivent être en ligne aussi droite que possible en suivant les repères prévus. Cependant, des courbes modérées devront être réalisées afin de contourner les obstacles ou de permettre le choix de passages plus appropriés et ce, afin de protéger le plus possible les tiges d'avenir composant le capital forestier en croissance. Ainsi, l'utilisation des trouées naturelles et des tiges martelées négativement devront être favorisées. De plus, la récolte des tiges blessées en bordure des sentiers ne devrait être autorisée que si les blessures causent le déclassement de la priorité de récolte de celles-ci et ont pour effet de les exclure du capital forestier.

Il est important que la récolte permette, après traitement, le respect du taux de prélèvement et des deux principaux objectifs suivants :

- conserver la proportion de la surface terrière du capital forestier en croissance au moins égal à ce qu'elle était initialement,
 - conserver sur pied au moins le seuil minimal en capital forestier prévu pour ce traitement.
- e) La surface terrière résiduelle du capital forestier est d'au moins 12 m²/ha.
- f) Le pourcentage de la surface terrière du capital forestier en croissance est, après le traitement, au moins égal à ce qu'il était avant le traitement.
- g) Le pourcentage de la surface terrière des tiges blessées de toutes les essences et de toutes les priorités de récolte de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.
- h) Le pourcentage de la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 et 110 % de la surface terrière des **tiges martelées de 10 cm et plus** ainsi que des **tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées**, y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.
- i) Dans le cas des tiges dont le diamètre est inférieur à 24 cm (10 à 22 cm), le pourcentage du nombre de tiges non-martelées coupées ou renversées (après la coupe) ne doit pas excéder de 25 % celui du nombre total des tiges, avant la coupe, dans les classes de diamètre de 10 à 22 cm inclusivement y compris les tiges situées dans les sentiers principaux si la méthode des sentiers d'abattage et de débardage à tous les 33 m n'a pas été respectée. Si la méthode des sentiers espacés à tous les 33 m a été respectée, les

tiges non martelées et coupées dans le but de créer les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.

29.3 ÉVALUATION

En plus des critères évalués aux points 29.2.1 et 29.2.2, le ministre évalue la structure du peuplement traité. Il évalue également l'étendue des superficies traitées en utilisant des renseignements qui proviennent de la photographie aérienne traditionnelle ou de la photographie par satellite, ou encore en utilisant le système de positionnement par satellite (GPS).



*Ressources naturelles
et Faune*

Québec 