

**INSTRUCTIONS RELATIVES
À L'APPLICATION DU RÈGLEMENT
SUR LA VALEUR DES
TRAITEMENTS SYLVICOLES ADMISSIBLES
EN PAIEMENT DES DROITS**

EXERCICE 2004-2005 (Version finale – Mai 2004)

Mai 2004

Ressources
naturelles,
Faune et Parcs

Québec 

Coordination

M. Mario Blanchette, ing. f.

Direction de l'assistance technique (MRNFP)

Collaboration du MRNFP

Arsenault, Jacques, tech. f.

Bédard, Steeve, ing. f., M.Sc.

Bélanger, Marcel, tech. f.

Canuel, Bruno, tech. f.

Chalifoux, Michel, ing. f.

Dufour, Bertrand, tech. f.

Fréchette, Nelson, ing. f.

Gagnon, Robert, ing. f.

Gosselin, Jocelyn, ing. f.

Jobidon, Robert, ing. f., Ph.D.

Lalande, Francine, ing. f.

Lavoie, Denis, ing. f.

Lesage, Guy, ing. f.

Majcen, Zoran, ing. f., Ph.D.

Mérette, Conrad, tech. f.

Monfét, Antoine, ing. f.

Nadeau, Gilles, ing. f.

Préjont, Guy, ing. f., M.Sc.

Prévost, Marcel, ing. f., Ph.D.

Savard, Jacques, ing. f.

St-Pierre, France, ing. f.

Sylvestre, Guy, tech. f.

Théberge, Denis, tech. f.

Note : Nous tenons également à souligner le travail de Féric et des comités mixtes MRNFP/Industrie suivants desquels nous nous sommes inspirés pour la révision des normes dans les coupes partielles :

- *Comité ad hoc sur les forêts aptes au jardinage*
- *Comité technique sur la rentabilité des coupes partielles*
- *Groupe de travail sur les structures irrégulières*

Conception technique des illustrations

MM. Gaston Demers, t.a.a.g.

Yvon Fortin, tech. f.,

Charles Bergeron, tech. f.

Direction de l'Assistance technique (MRNFP)

Mise en forme

Mme Francyne Hénaire

Direction de l'Assistance technique (MRNFP)

Réalisation

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs

Forêt Québec

Direction de l'assistance technique

Division des traitements sylvicoles

880, chemin Sainte-Foy, 9^e étage

Québec (Québec)

GIS 4X4

Téléphone : (418) 627-8656

Télécopieur : (418) 646-9267

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

<http://www.mrnfp.gouv.qc.ca>

© Gouvernement du Québec

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 2003

ISBN 2-550-42610-X

ISSN 1183-4188

Code de diffusion: 2004-3023

Note au lecteur

*Le texte apparaissant en caractère gras est
différent de la version publiée au cours de
l'exercice précédent*

TABLE DES MATIÈRES

GLOSSAIRE.....	III
INTRODUCTION	1
1. COUPE PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT	5
2. COUPE AVEC RÉSERVE DE SEMENCIERS	9
3. COUPE PAR BANDES AVEC PROTECTION DE LA RÉGÉNÉRATION ET DES SOLS	13
4. COUPE EN MOSAÏQUE AVEC PROTECTION DE LA RÉGÉNÉRATION ET DES SOLS	15
5. DRAINAGE	19
6. PRÉPARATION DE TERRAIN	21
7. PLANTATION	25
8. REGARNI DE LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE	31
9. ENSEMENCEMENT DE PINS	37
10. DÉGAGEMENT MÉCANIQUE	39
11. ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE	47
12. ÉLAGAGE PHYTOSANITAIRE	63
13. ÉCLAIRCIE COMMERCIALE	65
14. FERTILISATION	69
15. COUPE DE JARDINAGE	73
16. COUPE DE JARDINAGE AVEC ASSAINISSEMENT	77
17. COUPE DE PRÉJARDINAGE	81
18. COUPE DE PRÉJARDINAGE AVEC ASSAINISSEMENT	85
19. COUPE DE JARDINAGE ACÉRICO-FORESTIER	89
20. COUPE DE JARDINAGE AVEC TROUÉES	95
21. COUPE DE JARDINAGE AVEC TROUÉES ET ASSAINISSEMENT	99
22. COUPE DE JARDINAGE AVEC RÉGÉNÉRATION PAR PARQUETS	103
23. COUPE DE JARDINAGE PAR PIED D'ARBRE ET PAR GROUPE D'ARBRES	107
24. COUPE DE JARDINAGE PAR PIED D'ARBRE ET PAR GROUPE D'ARBRES AVEC ASSAINISSEMENT	111
25. ÉCLAIRCIE SÉLECTIVE INDIVIDUELLE	117
26. ÉCLAIRCIE SÉLECTIVE (Peuplements mixtes R-Bou (F) à sapin)	121
27. ÉCLAIRCIE COMMERCIALE D'ÉTALEMENT	125
28. COUPE D'AMÉLIORATION	129
29. ENRICHISSEMENT	133

LISTE DES FIGURES

<i>FIGURE I -</i>	<i>HAUTEUR DE SOUCHE – TOLÉRANCES D'APPLICATION</i>	<i>53</i>
-------------------	---	-----------

LISTE DES TABLEAUX

<i>TABLEAU I -</i>	<i>TRAITEMENTS SYLVICOLES POUVANT ÊTRE EFFECTUÉS PAR GROUPE DE PRODUCTION PRIORITAIRE</i>	<i>3</i>
<i>TABLEAU II -</i>	<i>TYPE DE FOSSÉS</i>	<i>20</i>
<i>TABLEAU III -</i>	<i>COEFFICIENT DE DISTRIBUTION DES TIGES RÉSINEUSES AVANT LE (1 MET PLUS DE HAUTEUR)</i>	<i>48</i>
<i>TABLEAU IV -</i>	<i>CRITÈRES D'ÉVALUATION POUR L'ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE.....</i>	<i>60</i>
<i>TABLEAU V -</i>	<i>BANDES DE PROTECTION À RESPECTER LORS DE L'APPLICATION DE FERTILISANT EN FORÊT PUBLIQUE.....</i>	<i>70</i>
<i>TABLEAU VI -</i>	<i>GRILLE DE TRAITEMENTS SYLVICOLES POUR LES PRODUCTIONS PRIORITAIRES ERS OU PRU OU FT ET MIXTE R-ERS (F) OU R-Ft (F) DE STRUCTURE JARDINÉE.</i>	<i>71</i>
<i>TABLEAU VII -</i>	<i>GRILLE DE TRAITEMENTS SYLVICOLES POUR LA PRODUCTION PRIORITAIRE BOU OU CHN OU FPT DE STRUCTURE JARDINÉE</i>	<i>92</i>
<i>TABLEAU VIII -</i>	<i>GRILLE DE TRAITEMENTS SYLVICOLES POUR LA PRODUCTION PRIORITAIRE MIXTE R-BOU (F) OU R-FPT (F) DE STRUCTURE JARDINÉE.....</i>	<i>93</i>

GLOSSAIRE

- Arbre d'avenir
Arbre présentant un bon potentiel de croissance en volume et en qualité, choisi pour constituer le peuplement futur.
- 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 dans la classe de dominants ou des codominants. Le bouquet doit comporter suffisamment de végétation d'accompagnement permettant l'éducation naturelle des tiges d'avenir.
- Campement forestier
Installation permanente ou temporaire, ou encore tout établissement d'une pourvoirie membre en règle de la Fédération des pourvoyeurs du Québec, située en forêt, servant de lieu d'hébergement aux travailleurs forestiers qui réalisent les traitements sylvicoles.
- Campement temporaire
Un campement temporaire est un campement qui peut être en usage pendant une durée de 12 mois ou moins et qui peut être déplacé.
- Capital forestier
*Est constitué des tiges **de** toutes **les** essences des **classes de** vigueur I, II, III S et V.*
- Capital forestier en croissance
Est composé des tiges d'avenir (vigueur I et V) 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.
- Chantier de récolte
Territoire délimité par l'ensemble des aires de récolte en mosaïque d'un titulaire de permis d'intervention distantes de moins de 2 kilomètres les unes des autres, et la superficie en périphérie de cet ensemble jusqu'à une distance de 2 kilomètres.
- 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.

- Essences désirées

Pour une forêt apte au jardinage, 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.

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

Pour les forêts qui n'ont pas la structure requise pour être jardinée, les essences désirées considérées dans le capital forestier en croissance peuvent être quelque peu différentes considérant le type de structure, les conditions écologiques, les besoins de lumière, le type de traitement et du choix de l'aménagiste.

- Essence (s) retenue (s) pour fins d'analyse de structure (jardinée ou irrégulière)

Afin de vérifier si un peuplement est apte au jardinage ou non, l'essence retenue pour l'analyse de la structure du peuplement forestier doit être capable 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 petite dimension et leur migration vers les moyennes et grosses dimensions. Elle doit donc être tolérante ou, à tout le moins, semi-tolérante à l'ombre, bien adaptée à l'écologie du site et, par conséquent, capable de produire un rendement soutenu en bois d'œuvre d'essences et de diamètres visés selon la qualité du site.

- Miniserre conforme

Une miniserre conforme est une 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

Le nombre de tiges uniformément espacées à l'hectare est le nombre de tiges à l'hectare dont l'éloignement l'une de l'autre respecte la distance minimale recherchée.

- Plant conforme

Le plant conforme se définit comme un plant reboisé, vivant et espacé 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 autre plant reboisé ou de tout semis d'origine naturelle d'une essence désirée ayant plus de 15 cm de hauteur, ou de toute marcotte d'une essence désirée 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.

- Plant de fortes dimensions à racines nues

Il s'agit d'un 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.

- Régénération naturelle

Tout arbre vivant non blessé d'une essence commerciale comprenant les stades de semis et de gaulis, y compris les drageons et les marcottes dont le pourcentage de cime vivante est d'au moins 50 % de la hauteur totale de la tige. Dans les cas des peuplements de feuillus tolérants ou de mélangés à feuillus tolérants et des pins blancs ou rouges, les perches (**10 à 22 cm au DHP**) de feuillus et de pins blanc ou rouge sont à considérer au même titre que la régénération.

- Régénération naturelle complémentaire

La régénération naturelle complémentaire consiste en tout arbre vivant non blessé d'une essence commerciale comprenant les stades de semis et de gaulis, y compris les drageons et les marcottes dont le pourcentage de cime vivante est d'au moins 50 % de la hauteur totale de la tige et espacée 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 désirée d'au moins 15 cm de hauteur jusqu'au stade de gaulis, y compris les drageons et les marcottes dont le pourcentage de cime vivante est d'au moins 50 % de la hauteur totale de la tige, est toujours considérée comme régénération naturelle complémentaire.

- 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.

La structure est dite irrégulière lorsque le nombre de tiges de l'essence ou des essence(s) retenue(s) 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. La méthode d'analyse se retrouve en annexe « C » des « Méthodes d'échantillonnage... ».

- Structure jardinée (inéquienne)

*La structure du peuplement est dite jardinée lorsque l'éventail des âges excède la moitié de l'âge d'exploitabilité de la 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 la ou des essences principales.

INTRODUCTION

Ce document renferme les instructions relatives à l'application du règlement sur la valeur des traitements sylvicoles admissibles en paiement des droits pour l'exercice financier 2004-05 (Mai 2004). Ces instructions s'appliquent dans les forêts du domaine public 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 prescrites dans les plans d'aménagement réalisés conjointement par la Société de la Faune et des parcs (FAPAQ) ou tout autre organisme public et le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs (MRNFP) 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.*

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 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 de l'article 6.3 de leur CAAF, ils sont tenus d'évaluer la qualité et la quantité des traitements sylvicoles qu'ils ont réalisés.

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.

Le ministre analyse les rapports annuels d'intervention et accepte ou non les traitements sylvicoles réalisés en paiement des droits. Pour ce faire, il vérifie les unités d'échantillonnage selon le nouveau processus mis à l'essai depuis quelques années et qui consiste à vérifier la prise de données du bénéficiaire de CAAF. Il est essentiel que le ministre et le bénéficiaire de CAAF s'entendent, avant l'exécution des traitements, à propos des méthodes d'évaluation qui seront utilisées en cours d'exercice. Néanmoins, le ministre se réserve la possibilité de réaliser un échantillonnage indépendant de celui du bénéficiaire, s'il le juge à propos.

Le ministre vérifie également l'étendue des superficies traitées en utilisant la méthode la plus appropriée selon le traitement réalisé et les renseignements disponibles. La superficie rapportée par le titulaire du permis d'intervention sera retenue si elle se situe à l'intérieur de l'écart toléré par rapport à la superficie mesurée par le ministre. Si cet écart est supérieur, c'est la superficie mesurée par le ministre qui sera retenue.

*Les méthodes d'échantillonnage qui doivent être utilisées pour le suivi des traitements sylvicoles admissibles en paiement des droits (suivi des interventions forestières de l'année en cours **et aussi pour le suivi des travaux des années antérieures (suivi du Manuel d'aménagement)**) sont décrites dans le document « Méthodes d'échantillonnage pour les **inventaires d'intervention** » disponible à la Direction de l'assistance technique du ministère.*

Les traitements sylvicoles inscrits dans le permis d'intervention le sont sous les noms « traitements réguliers » ou « traitements supplémentaires ». Les traitements réguliers sont ceux que le ministre requiert pour atteindre le rendement annuel prévu dans le contrat. Les traitements sylvicoles supplémentaires sont ceux qui doivent être réalisés 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. Ce sont les mêmes instructions qui doivent être appliquées dans ces deux cas et qui sont décrites dans le présent document.

Tableau I Traitements sylvicoles pouvant être effectués par groupe de production prioritaire

Groupes de production prioritaire														
	SEPM	Tho	Peu	Bop	Bou ¹ ou Chn ou Fpt	Pin	Ers ² ou Pru ou Ft	Pin-Bou (Pin) ¹	Pin-Bou (Bou) ¹	Mixte R-Fi (R) ou R-Fi (F)	Mixte R-Bou (R) ¹	Mixte R-Bou (F) ¹	Mixte R-Ers (R) ou R-Ft (R)	Mixte R-Ers (F) ou R-Ft (F)
Traitements sylvicoles														
Coupe progressive d'ensemencement	X ⁴	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coupe avec réserve de semenciers	X ⁴	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coupe par bandes avec protection de la régénération et des sols	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coupe en mosaïque avec protection de la régénération et des sols	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Drainage	X	X												
Préparation de terrain	X	X	X	X	X	X	X				X			
Plantation	X	X	X	X	X	X	X				X			
Regarni de la régénération naturelle	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ensemencement de pin	X					X		X	X					
Dégagement mécanique	X	X	X	X	X	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
Élagage phytosanitaire	X					X		X	X					
Éclaircie commerciale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fertilisation	X													
Coupe de jardinage		X					X							X
Coupe de jardinage avec assainissement							X							X
Coupe de préjardinage							X							X
Coupe de préjardinage avec assainissement							X							X
Coupe de jardinage acérico-forestier ²							X ²							
Coupe de jardinage avec trouées					X				X			X		
Coupe de jardinage avec trouées et assainissement					X				X			X		
Coupe de jardinage avec régénération par parquets					X				X			X		
Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres					X							X		
Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres avec assainissement					X							X		
Éclaircie sélective individuelle					X									
Éclaircie sélective peuplements mixtes R-Bou (F) à sapin ³												X ³		
Éclaircie commerciale d'étalement					X							X		
Coupe d'amélioration		X												
Enrichissement					X		X	X	X		X	X	X	X

¹ Pour ces productions prioritaires, le bouleau jaune prédomine sur le bouleau blanc comme essence principale objectif.² Pour le groupe de production prioritaire Ers, la coupe de jardinage acérico-forestier est possible.³ Pour les peuplements mixtes de la bétulaie jaune à sapin à dominance feuillue⁴ Sauf le pin gris

TRAITEMENTS SYLVICOLES ADMISSIBLES

1. COUPE PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT

A) Définition

Une coupe progressive d'ensemencement, c'est l'abattage ou la récolte d'arbres lors de la première des coupes successives de régénération dans un peuplement d'arbres de structure régulière 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 au plus tard entre 5 et 10 ans après la première coupe progressive d'ensemencement, dès que la régénération naturelle en essences principales objectif présente un coefficient de distribution supérieur à celui prévu au Manuel d'aménagement forestier sur la superficie à traiter.**

B) Critères d'évaluation

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

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 de structure jardinée ou irrégulière, plus ou moins équilibrés et dégradés, que l'on désire transformer en peuplement de structure régulière. **Dans ce cas, la surface terrière du capital forestier en croissance est inférieure à 7 m²/ha. Afin de déterminer le type de structure, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage... ». Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure d'un peuplement.**
- b) La régénération naturelle en essences **principales objectif** sur la superficie à traiter présente un coefficient de distribution inférieur à celui prévu au Manuel d'aménagement forestier.
- c) **Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra justifier la pertinence de ce traitement. Les directives de martelage à l'intention des**

marteleurs devront être fournis au Ministère sans faute avant le début du martelage. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document «Méthodes d'échantillonnage...»

*Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT***

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

Dans les peuplements autres que les résineux ou les mélangés à dominance de résineux, il faut obligatoirement réaliser le martelage par la méthode dite « positive ». Cette méthode consiste à identifier sur le terrain les tiges d'essences désirées classées « vigoureuses de qualité I ou V » ou « faibles de qualité III qui vont survivre (S) » 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 à l'item g). 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 dégagée sur une largeur de 3 m environ sur au moins 2 faces de sa cime.***

- e) *Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins **90 %** tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*

- f) *Dans le cas des peuplements mélangés à dominance de résineux où le martelage n'est pas obligatoire, le traitement est réalisé dans le but de maintenir une structure mélangée.*

- g) Le peuplement traité contient le nombre nécessaire d'arbres semenciers¹ en priorisant les essences principales objectif 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 de résineux et de feuillus. Selon l'objectif de production visé, ces semenciers doivent permettre de maintenir une structure mélangée à dominance de résineux ou de feuillus;
- 30, dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production de feuillus ou de pins blancs et rouges.

- h) La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »).** Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.

- i) Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, 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. Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.**

¹

Semencier = Tige de vigueur I, III S ou V parmi les essences principales objectifs 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 doivent faire partie de l'étage dominant ou co-dominant et être assez vieux pour produire des semences.

- j) 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 principales objectif **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 principales objectif (boj, bop, pib, chr, **épinette**, etc.) découlant, soit du bouleversement naturel du sol lors de la récolte ou d'un scarifiage **partiel ou déblaiement** est de 400/ha (minimum 300) uniformément espacés. Pour plus de détails concernant le scarifiage partiel voir 6 - PRÉPARATION DE TERRAIN.

C) Évaluation

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)**.

De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, on **doit suivre** la méthode décrite dans le document « Méthode d'échantillonnage... ».

2. COUPE AVEC RÉSERVE DE SEMENCIERS

A) Définition

Cette coupe consiste à abattre ou à récolter des tiges dans un peuplement de structure régulière ayant atteint l'âge d'exploitabilité en laissant sur pied des arbres semenciers dans le peuplement 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.

B) Critères d'évaluation

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

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 de structure jardinée ou irrégulière, plus ou moins équilibrés et dégradés, que l'on désire transformer en peuplement de structure régulière. **Dans ce cas, la surface terrière du capital forestier en croissance est inférieure à 7 m²/ha. Afin de déterminer le type de structure, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage... ». Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure d'un peuplement.**
- b) La régénération naturelle en essences **principales objectif** 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 à l'hectare et la surface terrière du capital forestier en croissance doit être inférieure à 7 m²/ha.

Dans le cas d'une production de Bop, 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.

- d) *Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra justifier la pertinence de ce traitement. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document «Méthodes d'échantillonnage...»*

Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT**

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

- f) *Le peuplement traité contient le nombre nécessaire d'arbres semenciers² en priorisant les essences principales objectif de la production prioritaire visée et en complétant parmi les essences désirées. Les arbres semenciers doivent être de classe de vigueur I, III S ou V et 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 de résineux et de feuillus;
- 10, dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production de feuillus ou de pins blancs et rouges.

- f) *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 principales objectif 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 principales objectif (boj, bop, pib, chr, épinette, etc.) découlant, soit du bouleversement naturel du sol lors de la récolte ou d'un scarifiage partiel ou d'un déblaiement est de 400/ha (minimum 300) uniformément espacés. Pour plus de détails concernant le scarifiage partiel voir 6 - PRÉPARATION DE TERRAIN.

C) Évaluation

²

Semencier = Tige de vigueur I, III S ou V 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 co-dominant et être assez vieux pour produire des semences.

*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).***

*De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, on **doit suivre** la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*

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

A) Définition

Une coupe par bandes avec protection de la régénération et des sols c'est l'abattage ou la récolte, dans un peuplement d'arbres, sur des bandes d'une largeur ne dépassant pas 60 m et dont la distance entre chaque bande est au moins égale à la largeur de la bande coupée. Dans les bandes, **tous les** arbres des essences commercialisables dont le diamètre a atteint 10 cm et plus à une hauteur de 1,30 m, à partir du niveau le plus élevé du sol, sont récoltés. La coupe doit permettre la récolte d'au moins 90 % de la surface terrière ou la réduction du couvert forestier à moins de 10 % de recouvrement. 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.

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

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) Le peuplement à traiter de structure régulière est parvenu à maturité. Dans certains cas, ce traitement peut aussi être appliqué dans des peuplements de structure jardinée ou irrégulière, plus ou moins équilibrés et dégradés, que l'on désire transformer en peuplements de structure régulière. Dans ce cas, la surface terrière du capital forestier en croissance doit être inférieure à 7 m²/ha. **La coupe finale de la bande résiduelle doit avoir lieu au plus tard entre 5 et 10 ans après la première coupe, dès que la régénération naturelle en essences principales objectif présente un coefficient de distribution supérieur à celui prévu au Manuel d'aménagement forestier sur la superficie à traiter.**
- b) La régénération naturelle en essences **principales objectif**, sur la superficie à traiter, présente un coefficient de distribution inférieur à celui prévu au Manuel d'aménagement forestier.

- c) Les bandes et les distances qui les séparent ont la largeur prescrite. **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 ce traitement. Cette prescription devra préciser la largeur des bandes et les distances qui les séparent. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... »**

Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT**

- d) La densité du couvert forestier résiduel dans les bandes récoltées est inférieure à 10 %.
- e) 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 principales objectif **sur la superficie traitée.**

Lorsqu'une bande est récoltée, aucun empiètement dans une bande coupée antérieurement ne doit se produire.

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

C) Évaluation

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).**

Pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, le ministre utilise la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue la largeur des bandes.

4. **COUPE EN MOSAÏQUE AVEC PROTECTION DE LA RÉGÉNÉRATION ET DES SOLS**

NOTE : Pour avoir des informations plus détaillées sur ce traitement sylvicole, vous pouvez consulter le décret 439-2003 du 21 mars 2003, publié le 26 mars dans la Gazette officielle.

A) Définition:

Une coupe avec protection de la régénération et des sols effectuée sur un territoire donné, de manière à conserver à l'intérieur de la limite du chantier de récolte, une forêt résiduelle ayant les caractéristiques prévues à l'article 79.2 du RNI, d'une superficie au moins équivalente à la superficie des aires récoltées en coupe en mosaïque dans le même chantier de récolte (voir définition dans le glossaire).

B) Critères d'évaluation:

Puisque l'objectif visé est d'offrir une alternative aux séparateurs de coupe sur un territoire donné, les aires de récolte devront être de superficie et de forme variables.

De plus, les aires de récolte d'une coupe en mosaïque doivent être entourées d'une forêt composée d'arbres, d'arbustes ou de broussailles d'une hauteur moyenne de 3 m ou plus sur au moins 200 m de largeur sauf pour la partie du périmètre longeant un lac ou un cours d'eau de plus de 35 m de largeur et sauf dans le cas d'aires de récolte de moins de 25 hectares où cette bande sera de 100 m.

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque la forêt résiduelle d'une coupe en mosaïque possède les caractéristiques suivantes :

- a) Avoir une superficie au moins équivalente à la superficie des aires récoltées en coupe en mosaïque à l'intérieur de la limite du chantier de récolte.*
- b) Avoir une largeur minimale de 200 m excluant la largeur de déboisement d'un chemin et la largeur moyenne d'un cours d'eau.*
- c) Être constituée dans une proportion d'au moins 80 % de peuplements forestiers ayant une hauteur supérieure à 7 m en mesure de produire en essences commerciales un volume de bois marchand brut à maturité d'au moins 50 m³/ha. Il y a des cas d'exception prévus au paragraphe 5^e de l'article 79.2 du règlement. Au plus 20 % de la superficie pourra être constituée de peuplements forestiers de 4 à 7 m de hauteur parsemés dans la forêt résiduelle.*

- d) Être constitué de peuplements forestiers dont la densité du couvert forestier est supérieur à 40 % (densité A, B ou C sauf les cas d'exception prévus au paragraphe 4^e de l'article 79.2).
- e) Être constitué de peuplements forestiers appartenant dans une proportion d'au moins 20 % (en superficie) au même type de couvert forestier (résineux, mélangé et feuillu) que ceux récoltés.
- f) Être indiqué au plan annuel d'intervention et au rapport annuel d'intervention forestière approuvés. Il en est de même pour le chantier de récolte.
- g) Servir de forêt résiduelle pour plusieurs années tant que la récolte ne peut s'y effectuer, c'est-à-dire pas avant l'expiration d'un délai de 10 ans à compter de l'année où s'est effectuée la coupe en mosaïque. Une fois ce délai passé, ladite récolte ne peut s'effectuer que si la régénération, établie en essences recherchées comme production prioritaire³ a atteint une hauteur moyenne de 3 m dans l'ensemble des aires de coupe en mosaïque suite aux travaux d'éducation requis (dégagement, éclaircie précommerciale), le cas échéant.
- l) Ne pas avoir fait l'objet d'une récolte partielle depuis 10 ans. Les seules coupes partielles permises sont l'éclaircie commerciale et la coupe de jardinage reconnue par le ministre comme traitements sylvicoles admissibles à titre de paiement des droits. Une autre coupe partielle sera permise à l'intérieur d'une forêt résiduelle et est décrite au paragraphe 2^e de l'article 79.7.

De plus, des superficies de forêts composées d'arbres, d'arbustes ou de broussailles d'une hauteur moyenne de 3 m ou plus doivent être conservées entre une forêt résiduelle et une aire de récolte d'une coupe en mosaïque afin de servir de couvert de fuite pour la faune.

Lors du dépôt de son plan annuel et de son rapport annuel d'intervention forestière, le bénéficiaire de CAAF doit déposer **une prescription sylvicole contenant toutes les informations** nécessaires pour l'analyse par le MRN de ses chantiers de récolte en regard de la conformité de ses coupes en mosaïque avec les critères d'évaluation. Par exemple, il devra déposer des cartes, des fichiers numériques ou tout document permettant de localiser précisément les chantiers de récolte, les aires de récolte en coupe en mosaïque et les forêts résiduelles, et présenter la liste des peuplements de plus de 7 m

³ Essences recherchées comme production prioritaire équivaut à essences principales objectif en référence au Manuel d'aménagement forestier.

et de 4 à 7 m qui composent chaque forêt résiduelle, de même que leur appellation cartographique, leur superficie et le groupe de production prioritaire auxquels ils appartiennent. **Il en est de même au dépôt de son rapport annuel d'intervention forestière.**

C) Évaluation

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)**. Pour ce faire, il suit la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».

5. DRAINAGE

A) Définition

Le drainage se définit comme suit : Le creusage des 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.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) *le terrain à drainer est imparfaitement drainé à très mal drainé (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). 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 Syvain Jutras, déc. 2001).*
- b) *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;*
- c) *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 ce traitement. Les plans et devis de manière à atteindre tous les critères décrits pour ce traitement devront être fournis au Ministère sans faute avant le début des travaux.*

Critères d'évaluation – APRÈS LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- d) *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;*
- e) *les fossés creusés dans la superficie à traiter ont une forme qui variera selon la nature du sol, comme suit :*

Tableau II Type de fossés

<i>Nature du sol</i>	<i>Profondeur⁴ minimale (cm) (d)</i>	<i>Largeur à la base (cm) (b)</i>	<i>Angle des talus⁵ (z : 1)</i>
<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

- f) 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 ;
- g) 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) ;
- h) 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.
- i) 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.

C) Évaluation

Pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».

⁴ La profondeur du fossé est calculée à partir de la surface moyenne du sol jusqu'à la surface de l'eau.

⁵ Il est recommandé de creuser les fossés avec un godet trapézoïdal dont l'angle des côtés correspond à l'angle des talus.

6. PRÉPARATION DE TERRAIN

A) 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 désirées. 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.

Labourage et hersage :

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

Brûlage dirigé à plat :

Le brûlage intentionnel de combustibles forestiers laissés à plat dans une aire d'exploitation forestière après la coupe des arbres commercialement utilisables réalisé dans des conditions météorologiques permettant au feu de se propager librement à l'intérieur de cette aire.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – **AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT**

- a) Ces travaux sont admissibles en paiement des droits uniquement si l'article 89 du RNI concernant la CPRS a été respecté lors de l'intervention de récolte sur cette superficie. Cet article spécifie que : « Toute coupe sans la protection de la régénération et des sols est interdite. Lorsque le titulaire d'un permis d'intervention effectue dans un secteur d'intervention une coupe avec protection de la régénération et des sols, une coupe par bandes avec protection de la régénération et des sols ou une coupe en mosaïque avec protection de la régénération et des sols, la superficie occupée par les sentiers d'abattage et de débardage doit être inférieure à 25 % de la superficie du secteur d'intervention ». Il sera possible d'excéder 25% sans toutefois dépasser 33 % à certaines conditions.
- b) Le déblaiement avec abatteuse-groupeuse est admissible en paiement des droits 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. **Une tige est considérée d'avenir et comptabilisée dans le coefficient de distribution si elle ne présente aucune blessure couvrant plus de 25 % de la circonférence de la tige, une inclinaison inférieure à 60 degrés, une cime vivante sur plus de 50 % de sa hauteur et si la flèche terminale est présente.**
- d) La préparation de terrain en plein pourra être réalisée uniquement sur les superficies où le nombre de rémanents feuillus (10 cm et plus de diamètre au DHP) de classe de vigueur I et II selon l'annexe B des « Méthodes d'échantillonnage... » est inférieur à 50 tiges/ha et représente une surface terrière inférieure à 2 m²/ha.
- e) Pour être admissible au crédit majoré de **2,6 %** pour la réalisation de la préparation de terrain **mécanisée** ou de **7,8 %** pour la **préparation de terrain** au moyen de la taupe ou de la pioche forestière à partir d'un campement forestier, le bénéficiaire devra, dans le cas d'un campement permanent ou d'un hébergement dans une pourvoirie, produire les pièces justificatives appropriées jusqu'à concurrence d'une valeur maximale de **2,6 % ou 7,8 %** du crédit accordé **selon le type de préparation de terrain utilisé**. Cependant, dans le cas d'un hébergement dans un campement temporaire, le bénéficiaire devra déclarer par écrit à la

CSST avec copie au bureau régional du MRNFP, la localisation prévue de ses campements temporaires. De plus, il devra également respecter le guide sur les campements temporaires en forêt. Ce guide est disponible dans les bureaux régionaux de la CSST. Advenant un avis de fermeture de la part de la CSST, la portion du crédit équivalent à la majoration accordée pour les campements forestiers sera soustraite à compter de la date de l'avis de fermeture.

- f) *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 ce traitement. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*

Critères d'évaluation – APRÈS LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- g) *Ces travaux sont admissibles en paiement des droits si le taux de couverture du secteur d'intervention par le traitement est égal ou supérieur à 85 %.*
- h) *Dans les cas où la préparation de terrain pour la plantation des résineux, implique la réalisation de sillons, ils devront tendre à être distancés de 2,5 m entre eux afin de permettre la mise en terre de 2 000 plants/ha, ceux-ci étant reboisés à une distance de 2 m le long du sillon. Pour la plantation des feuillus (bouleaux jaunes, les pins, les chênes etc.) 1 100 microsites à l'hectare devront être implantés.*
- i) *Le scarifiage partiel ou le déblaiement dans le but de régénérer les essences peu tolérantes à l'ombre (le bouleau jaune, le bouleau blanc, les épinettes, les pins, les chênes, etc.) lors de coupes de jardinage avec régénération par parquets, coupes par bandes, coupes avec protection de la régénération et des sols dans la production Bop, coupes avec réserve de semenciers et coupes progressives d'ensemencement, doit viser un scarifiage ou un déblaiement duquel doit résulter un sol minéral mis à nu ou un mélange de sol minéral et de sol organique sur environ 400 poquets 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 nombre de poquets doit être d'environ 200 par hectare (minimum 150). Dans le cas des coupes de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres et celles avec assainissement, le nombre de poquets doit être d'environ 125 par hectare (minimum 100). Les productions prioritaires visées sont le Bop, le Bou ou le Chn ou Fpt, le Pin-Bou (Bou) et le mixte R-Bou (F).*

Chaque poquet doit pour être adéquat :

- *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 m^2 (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.

Les placettes de 2,82 m de rayon sont distribuées systématiquement sur une virée continue et sont distantes de 6 m. Un seul poquet est sélectionné par placette.

- j) Un poquet réalisé avec la taupe ou la pioche forestière sera admissible en paiement des droits, s'il mesure à sa base au moins 30 cm par 30 cm et s'il y a eu 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. Les sites fortement compétitionnés, préparés avec cette méthode, devront être reboisés avec des plants de fortes dimensions à moins d'entente avec la région.*
- k) 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.*

C) Évaluation

*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 méthode à suivre pour élaborer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, est celle qui est décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».

7. **PLANTATION**

A) Définition

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

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – **AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT**

- a) *Ces travaux sont admissibles en paiement des droits uniquement si l'article 89 du RNI concernant la CPRS a été respecté lors de l'intervention de récolte sur cette superficie. Cet article spécifie que : « Toute coupe sans la protection de la régénération et des sols est interdite. Lorsque le titulaire d'un permis d'intervention effectue dans un secteur d'intervention une coupe avec protection de la régénération et des sols, une coupe par bandes avec protection de la régénération et des sols ou une coupe en mosaïque avec protection de la régénération et des sols, la superficie occupée par les sentiers d'abattage et de débardage doit être inférieure à 25 % de la superficie du secteur d'intervention ». Il sera toutefois possible d'excéder du 25 % sans toutefois dépasser 33 % à certaines conditions.*
- b) *Ces travaux sont admissibles en paiement des droits s'ils sont effectués sur des superficies contenant un nombre de rémanents feuillus (10 cm et plus de diamètre au DHP) de classe de vigueur I et II selon l'annexe B des « Méthodes d'échantillonnage... » inférieur à 50 tiges/ha et représentant une surface terrière inférieure à 2 m²/ha.*
- c) *Pour être admissible au crédit majoré de 7,8 % pour la réalisation de la plantation à partir d'un campement forestier, le bénéficiaire devra, dans le cas d'un campement permanent ou d'un hébergement dans une pourvoirie, produire les pièces justificatives appropriées jusqu'à concurrence d'une valeur maximale de 7,8 % du crédit accordé pour la plantation. Cependant, dans le cas d'un hébergement dans un campement temporaire, le bénéficiaire devra déclarer par écrit à la CSST avec copie au bureau régional du MRNFP la localisation prévue de ses campements temporaires. De plus, il devra également respecter le guide sur les campements temporaires en forêt. Ce guide est disponible dans les bureaux régionaux de la CSST. Advenant un avis de fermeture de la part de la CSST, la portion du crédit équivalent*

à la majoration accordée pour les campements forestiers sera soustraite à compter de la date de l'avis de fermeture.

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 concurrence végétale est prévue, la plantation, pour être admissible en paiement des droits, 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 (exemple : récolte en novembre **2003**, la plantation devrait avoir lieu au printemps **ou** à l'été **2004**).

Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription 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. Un formulaire est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... »

De plus, il est recommandé que les superficies identifiées « reboisement hâtif » soient reboisées avec des plants de fortes dimensions (PFD).

Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION TRAITEMENT**

e) Nombre de plants conformes

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits si, après la mise en terre des plants, la surface traitée contient :

POUR LES ESSENCES RÉSINEUSES

- Entre 1 500 et 2 200 plants conformes.

Pour être conforme, chaque plant doit être vivant et avoir été mis en terre à une distance d'au moins 1,4 m d'un autre plant reboisé ou d'un semis d'origine naturelle d'une essence **principale objectif** ayant plus de 15 cm de hauteur ou de toute marcotte d'une essence **principale objectif** 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.

On vise un espacement de 2 m entre les plants avec une distance d'environ 2,5 m entre les sillons.

POUR LES ESSENCES FEUILLUES PEU TOLÉRANTES (Bou ou Chn ou autre Fpt);**POUR LES ESSENCES FEUILLUES TOLÉRANTES (Ers ou Pru ou Ft) :**

- Entre 990 et 1 200 plants conformes.

Pour être conforme, chaque plant doit être vivant et avoir été mis en terre à une distance d'au moins 2,1 m d'un autre plant ou semis de plus de 15 cm de hauteur.

On vise un espacement de 3 m entre chaque plant.

POUR LES PEUPLIERS HYBRIDES :**Pour la production de fibres :**

- Entre 990 et 1 200 plants conformes.

Pour être conforme, chaque plant doit être vivant et avoir été mis en terre à une distance d'au moins 2,1 m d'un autre plant ou semis de plus de 15 cm de hauteur.

On vise un espacement de 3 m entre chaque plant.

Pour la production de bois d'œuvre :

- Entre 250 et 300 plants conformes.

Pour être conforme, chaque plant doit être vivant et avoir été mis en terre à une distance d'au moins 5,2 m d'un autre plant ou semis de plus de 15 cm de hauteur.

On vise un espacement de 6 m entre chaque plant.

POUR LES PINS :

- Entre 800 et 1 100 plants conformes.

Pour être conforme, chaque plant doit être vivant et avoir été mis en terre à une distance d'au moins 2,1 m d'un autre plant ou semis de plus de 15 cm de hauteur.

On vise un espacement de 3 m entre chaque plant.

Dans le cas où il y a présence de rémanents feuillus (10 cm et plus de diamètre au DHP), un plant reboisé pourra être considéré conforme seulement s'il a été reboisé à l'extérieur de la projection de la cime d'un rémanent feuillu de classe de vigueur I et II selon l'annexe B des « Méthodes d'échantillonnage... »

*De plus, dans le cas d'un terrain préparé au moyen de la taupe ou de la pioche forestière, le plant reboisé sera considéré conforme seulement s'il a été reboisé dans le poquet. Si le poquet ne renferme pas de microsite propice, le plant sera considéré conforme s'il a été reboisé dans un rayon d'un mètre autour du poquet dans un microsite adéquat. ». **De même, les plants mis en terre en dehors des poquets seront admissibles en paiement des droits s'ils sont situés dans un microsite déjà propice au reboisement (sol minéral mis à nu ou mélange de sol minéral et de sol organique), dans les sentiers et cônes de débardage par exemple.***

C) Évaluation

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).

Les étapes suivies pour évaluer le traitement sont les suivantes :

- 1- *Évaluer le nombre total de plants reboisés.*
- 2- *Évaluer le nombre de plants reboisés conformes, c'est-à-dire vivants et uniformément espacés à l'hectare.*

Le nombre maximal de plants conformes accepté en paiement des droits est de 2 200 à l'hectare, sauf dans le cas des peupliers hybrides. Pour ces derniers, le nombre maximal de plants conformes accepté en paiement des droits est de 1 200, dans le cas de la production de fibres, et de 300, dans le cas de la production de bois d'œuvre. Pour les autres feuillus il est de 1 200 à l'hectare et pour les pins, 1 100 à l'hectare.

- 3- *Évaluer le coefficient de distribution de la régénération naturelle complémentaire et le traduire en nombre de tiges naturelles complémentaires par hectare (**semis d'origine naturelle ayant plus de 15 cm situé à plus de 1,4 m d'un plant reboisé**).*
- 4- *Évaluer le nombre total de tiges d'avenir parmi les essences **principales objectif**, uniformément distribuées par hectare, en faisant la somme des tiges naturelles complémentaires et des plants reboisés conformes afin de vérifier si l'objectif du traitement pourra être atteint, c'est-à-dire obtenir le rendement attribué à une plantation.*

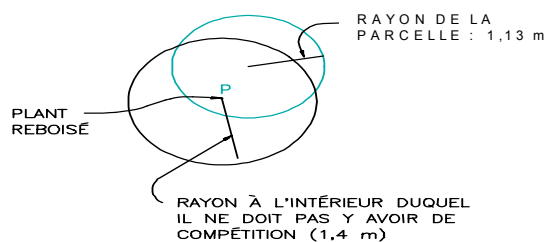
*Si le nombre total de plants reboisés (conformes et non conformes) est supérieur aux nombres de tiges naturelles inscrites au critère B) **g**) du traitement de regarni de la régénération naturelle, le crédit que le ministre accorde en paiement des droits est celui de la plantation (même si ce traitement répond aux critères du regarni en ce qui concerne le nombre de plants conformes). Pour ce faire, il utilise le nombre de plants conformes, même si ce nombre est inférieur à ceux de l'item B) **g**) (du traitement de regarni de la régénération naturelle). Pour les besoins du suivi des interventions forestières, le traitement réalisé pourra être considéré, dans ce cas, comme un regarni de la régénération naturelle pour constituer l'équivalent d'une plantation si le nombre total de tiges d'avenir des essences **principales objectif**, uniformément*

distribuées par hectare (plants reboisés conformes + tiges naturelles complémentaires), est supérieur aux nombres déjà mentionnés.

Pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité de l'échantillonnage ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».

Dans la placette échantillonnée, on retient les mêmes règles que celles qui sont appliquées pour le regarni (voir exemple dans le document « Méthodes d'échantillonnage... » sous la rubrique du traitement de regarni de la régénération naturelle).

La plantation étant un traitement qui comporte des difficultés particulières pour le respect de la distance minimale de 1,4 m (résineux), 2,1 m (feuillus, peupliers pour la production de fibres et pins) et 5,2 m (peupliers pour la production de bois d'œuvre, une tolérance de 5 % des plants mis en terre est accordée pour les plants non conformes

Exemple d'une parcelle échantillon:

Voir exemple de la prise de données sur un formulaire d'échantillonnage ainsi que la méthode de calcul pour déterminer le nombre de plants regarnis conformes dans le document « Méthodes d'échantillonnage ... »

8. REGARNI DE LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE

A) Définition

Un regarni de la régénération naturelle consiste en 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.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) Ces travaux sont admissibles en paiement des droits uniquement si l'article 89 du RNI concernant la CPRS a été respecté lors de l'intervention de récolte sur cette superficie. Cet article spécifie que : « Toute coupe sans la protection de la régénération et des sols est interdite. Lorsque le titulaire d'un permis d'intervention effectue dans un secteur d'intervention une coupe avec protection de la régénération et des sols, une coupe par bandes avec protection de la régénération et des sols ou une coupe en mosaïque avec protection de la régénération et des sols, la superficie occupée par les sentiers d'abattage et de débardage doit être inférieure à 25 % de la superficie du secteur d'intervention ». Il sera possible d'excéder 25 % sans toutefois dépasser 33 % à certaines conditions.
- b) Un regarni est admissible en paiement des droits lorsqu'il est réalisé au cours des quatre années qui suivent la récolte. De plus, le nombre de rémanents feuillus (10 cm et plus de diamètre au DHP) de classe de vigueur I et II selon l'annexe B des « Méthodes d'échantillonnage... » doit être inférieur à 50 tiges/ha et représenter une surface terrière inférieure à 2 m²/ha.
- c) Pour être admissible au crédit majoré de 7,8 % pour la réalisation du regarni de la régénération naturelle à partir d'un campement forestier, le bénéficiaire devra, dans le cas d'un campement permanent ou d'un hébergement dans une pourvoirie, produire les pièces justificatives appropriées jusqu'à concurrence d'une valeur maximale de 7,8 % du crédit accordé pour le regarni de la régénération naturelle. Cependant, dans le cas d'un hébergement dans un campement temporaire, le bénéficiaire devra déclarer par écrit à la CSST avec copie au bureau régional du MRNFP, la localisation prévue de ses campements temporaires. De plus, il devra également respecter le guide sur les campements temporaires en forêt. Ce guide est

disponible dans les bureaux régionaux de la CSST. Advenant un avis de fermeture de la part de la CSST, la portion du crédit équivalent à la majoration accordée pour les campements forestiers sera soustraite à compter de la date de l'avis de fermeture.

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 concurrence végétale est prévue, la plantation, pour être admissible en paiement des droits, 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 (exemple : récolte en novembre 2003, la plantation devrait avoir lieu au printemps **ou** à l'été 2004).

Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription 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. Un formulaire est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».

De plus, il est recommandé que les superficies identifiées « reboisement hâtif » soient reboisées avec des plants de fortes dimensions (PFD).

e) Pour constituer un peuplement équivalent :

Ce regarni est affecté aux endroits où le coefficient de distribution en essences **principales objectif** est inférieur à celui du peuplement récolté.

Pour constituer l'équivalent d'une plantation :

Ce regarni est effectué aux endroits où le nombre de tiges naturelles uniformément espacées d'essences **principales objectif** est :

- < 1 500 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.

Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU TRAITEMENT**

f) Un regarni est admissible en paiement des droits lorsque le nombre de tiges uniformément espacées d'essences **principales objectif**, qui est recherché, est atteint.

- Regarni pour constituer un peuplement équivalent

Le traitement doit porter le nombre de tiges uniformément espacées et d'essences **principales objectif**, 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 distributions 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 pour constituer l'équivalent d'une plantation

Le traitement doit porter le nombre de tiges (tiges naturelles complémentaires + plants regarnis conformes) à un niveau compris :

- **entre** 1 500 et 2 200 tiges uniformément espacées à l'hectare pour les essences résineuses ;
- **entre** 990 et 1 200 tiges uniformément espacées à l'hectare pour les essences feuillues peu tolérantes (Bou, Chn ou autre Fpt) et tolérantes (Ers ou Ft) ;
- **entre** 990 et 1 200 tiges uniformément espacées à l'hectare pour les essences de peupliers hybrides en vue d'une production de fibres ;
- **entre** 250 et 300 tiges uniformément espacées à l'hectare pour les essences de peupliers hybrides en vue d'une production de bois d'œuvre ;
- **entre** 800 et 1 100 tiges uniformément espacées à l'hectare pour les essences de pins.

Dans le cas où il y a présence de rémanents feuillus (10 cm et plus de diamètre au DHP), un plant reboisé pourra être considéré conforme seulement s'il a été reboisé à l'extérieur de la projection de la cime d'un rémanent feuillu de classe de vigueur I et II selon l'annexe B des « Méthodes d'échantillonnage... ».

*De plus, dans le cas d'un terrain préparé au moyen de la taupe ou de la pioche forestière, le plant reboisé sera considéré conforme seulement s'il a été reboisé dans le poquet. Si le poquet ne renferme pas de microsite propice, le plant sera considéré conforme s'il a été reboisé dans un rayon de 1 m autour du poquet dans un microsite adéquat. De même, les plants mis en terre en dehors des poquets seront admissibles en paiement des droits s'ils sont situés dans **un microsite déjà propice au reboisement (sol minéral mis à nu ou mélange de sol minéral et de sol organique), dans les sentiers et cônes de débardage, par exemple.***

- g) *Un regarni, pour constituer l'équivalent d'une plantation, est admissible en paiement des droits si le nombre total de plants reboisés (sinon il s'agit d'une plantation) est :*

POUR LES ESSENCES RÉSINEUSES

- *< 1 500 plants /ha*

*Pour être conforme, chaque plant doit être vivant et avoir été mis en terre à une distance d'au moins 1,4 m d'un autre plant reboisé ou d'un semis d'origine naturelle d'une essence **principale objectif** ayant plus de 15 cm de hauteur, ou de toute marcotte d'une essence **principale objectif** 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. **Cependant, afin de favoriser le regarni d'une essence mieux adaptée au site ou plus résistante aux insectes et aux maladies, le Ministère pourra appliquer une tolérance de 1,0 m de distance entre un plant reboisé et un semis d'origine naturelle après entente au préalable.***

En tout temps, on doit viser un espacement de 2 m entre chaque plant avec une distance d'environ 2,5 m entre les sillons.

POUR LES ESSENCES FEUILLUES PEU TOLÉRANTES (Bou ou Chn ou autre Fpt) et :

POUR LES ESSENCES FEUILLUES TOLÉRANTES (Ers ou Ft)

- *< 990 plants/ha*

- *Pour être conforme, chaque plant doit être vivant et avoir été mis en terre à une distance d'au moins 2,1 m d'un autre plant ou semis de plus de 15 cm de hauteur. On vise un espacement de 3 m entre chaque plant.*

POUR LES PEUPLIERS HYBRIDES

Pour la production de fibres

- *< 990 plants/ha*

Pour être conforme, chaque plant doit être vivant et avoir été mis en terre à une distance d'au moins 2,1 m d'un autre plant ou semis de plus de 15 cm de hauteur.

On vise un espacement de 3 m entre chaque plant.

Pour la production de bois d'œuvre

- < 250 plants/ha

Pour être conforme, chaque plant doit être vivant et avoir été mis en terre à une distance d'au moins 5,2 m d'un autre plant ou semis de plus de 15 cm de hauteur.

On vise un espacement de 6 m entre chaque plant.

POUR LES PINS

- < 800 plants/ha

Pour être conforme, chaque plant doit être vivant et avoir été mis en terre à une distance d'au moins 2,1 m d'un autre plant ou semis de plus de 15 cm de hauteur.

On vise un espacement de 3 m entre chaque plant.

C) Évaluation

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).

Les étapes suivies pour évaluer le traitement sont les suivantes :

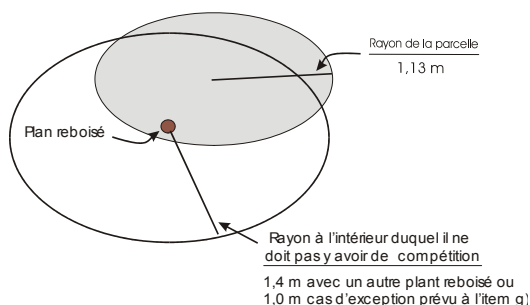
- 1- *Évaluer le nombre total de plants reboisés.*
- 2- *Évaluer le nombre de plants reboisés conformes, c'est-à-dire vivants et uniformément espacés à l'hectare.*
- 3- *Évaluer le coefficient de distribution de la régénération naturelle complémentaire et le traduire en nombre de tiges naturelles complémentaires par ha (**semis d'origine naturelle ayant plus de 15 cm de hauteur à plus de 1,0 m d'un plant reboisé**).*
- 4- *Évaluer le coefficient de distribution du peuplement récolté au moyen des souches et des tiges résiduelles des essences **principales** (seulement dans le cas d'un regarni pour reconstituer un peuplement équivalent).*
- 5- *Évaluer, parmi les essences **principales objectif**, le nombre total de tiges d'avenir uniformément distribuées par hectare, en faisant la somme des tiges naturelles complémentaires et des plants reboisés conformes afin de vérifier si l'objectif du traitement pourra être atteint, c'est-à-dire obtenir le rendement attribué à une plantation ou celui du peuplement qui a été récolté.*

Si le nombre total de plants reboisés (conformes et non conformes) est supérieur aux nombres mentionnés à l'item B) **g)** pour chacune des productions prioritaires identifiées, le crédit que le ministre accorde en paiement des droits est celui de la plantation (même si ce traitement répond aux critères du regarni en ce qui concerne le nombre de plants conformes). Pour ce faire, il utilise le nombre de plants conformes, même si ce nombre est inférieur à ceux de l'item B) **g)**.

La méthode à suivre pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité de l'échantillonnage ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons est celle qui est décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».

Le regarni de la régénération naturelle étant un traitement qui comporte des difficultés particulières pour le respect de la distance minimale de **1,4 m (semis résineux d'origine naturelle ou plant reboisé ou 1 m dans le cas d'exception énuméré au point g)**, 2,1 m (feuillus, peupliers pour la production de fibres et pins) et 5,2 m (peupliers pour la production de bois d'œuvre), une tolérance de 5 % des plants mis en terre est accordée pour les plants non conformes lors du calcul du nombre de plants admissibles en paiement des droits.

Exemple d'une parcelle échantillon:



Voir exemple de la prise de données sur un formulaire d'échantillonnage ainsi que la méthode de calcul pour déterminer le nombre de plants regarnis conformes dans le document « Méthodes d'échantillonnage ... »

9. ENSEMENCEMENT DE PINS

A) Définition

Par ensencement de pin, on comprend 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 mini-serres.

B) Critères d'évaluation

*L'ensemencement par voie aérienne ou terrestre (excluant les mini-serres) est admissible en paiement des droits lorsque la régénération naturelle en essences désirées sur la superficie à traiter présente un coefficient de distribution inférieur à celui du peuplement qui se trouvait sur cette superficie et lorsque le coefficient de distribution de ces essences, après l'ensemencement lui est supérieur. 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. **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 ce traitement.***

L'ensemencement sous miniserres est admissible en paiement des droits, sur les sites où la plantation et le regarni ne sont pas praticables à cause du 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 reboisés, l'ensemencement sous miniserres est admissible en paiement des droits, dans trois cas : 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 et comme alternative à un regarni qui permettra d'obtenir un peuplement équivalent au peuplement précédent. Les critères d'évaluation à utiliser sont les mêmes que ceux auxquels on fait appel pour les plants reboisés, sauf qu'on évalue le nombre de miniserres ensemencées au lieu d'évaluer le nombre de plants reboisés et vivants.

Il est à noter que, avant l'évaluation du coefficient de distribution ou du nombre de tiges éclaircies à l'âge de huit ans, un travail d'éclaircie précommerciale devra être réalisé ultérieurement pour réduire le nombre de plants issus de l'ensemencement, à un seul plant vivant par miniserre.

C) Évaluation

*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 et conforme de miniserres ensemencées. Pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il faut s'inspirer de la méthode de vérification de la plantation ou du regarni.

10. DÉGAGEMENT MÉCANIQUE

A) Définition

Le dégagement mécanique se définit comme le contrôle de la végétation de compétition pour faciliter la croissance de la régénération naturelle ou artificielle des essences **principales**, par l'utilisation de moyens mécaniques en favorisant l'usage de la débroussailleuse plutôt que la scie mécanique.

B) Critères d'évaluation

Productions prioritaires de résineux et mixte à dominance de résineux

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) *Le dégagement mécanique de la régénération est exécuté lorsque celle-ci a une hauteur moyenne inférieure à 1,5 m.*
- b) *Afin de justifier le besoin en dégagement le coefficient de distribution des arbres répondant à la définition d'un arbre dégagé avant le traitement doit être inférieur :*

Dans le cas d'un dégagement dans une plantation et dans un regarni équivalent de plantation (2 000 ti/ha)

- *À un coefficient de distribution de 60 % ce qui correspond à 1 200 tiges d'essences **recherchées**.*

Dans le cas d'un dégagement dans une forêt naturelle (2 500 ti/ha)

- *Pour obtenir le rendement d'une plantation
À un coefficient de distribution de 60 % ce qui correspond à 1 500 tiges d'essences **recherchées**.*
- *Pour obtenir un rendement inférieur de 15 % au rendement d'une plantation
À un coefficient de distribution de 48 % ce qui correspond à 1 200 tiges d'essences **recherchées**.*
- *Pour obtenir le rendement du peuplement précédent
Au coefficient de distribution du peuplement récolté), d'essences **recherchées** et uniformément distribuées à l'hectare, si celui-ci était supérieur à 60 % ou au coefficient de distribution du peuplement récolté + 10 % (en nombre de tiges), si celui-ci était inférieur à 60 % jusqu'à concurrence de 60 %.*

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.

Définition d'un arbre résineux dégagé de belle qualité (avant le traitement):

- Arbre résineux dégagé de 30 cm et plus de hauteur

Pour être défini comme « arbre dégagé de belle qualité » (avant et après traitement), il est essentiel de considérer la meilleure tige disponible possédant des caractéristiques physiques comme l'absence de blessure grave et de maladie, un tronc droit et exempt de défauts importants pouvant limiter considérablement le potentiel de croissance de la tige en volume et en qualité, et l'empêcher de faire partie des récoltes futures. Il faut également considérer le critère de l'espacement et l'essence elle-même.

Dans le cas où il y a présence de rémanents feuillus (10 cm et plus de diamètre au DHP), la tige à évaluer est considérée dégagée seulement si elle est située à l'extérieur de la projection de la cime d'un rémanent feuillu de classe de vigueur I et II selon l'annexe B des « Méthodes d'échantillonnage ... ».

La méthode de détection afin de déterminer si une tige est dégagée 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 de tolérance⁶ de l'espèce en question. On considère que les épinettes qui reçoivent plus de 60 % de la lumière disponible au-dessus du couvert végétal sont dégagées et que celles qui en reçoivent moins, ne le sont pas. Ce pourcentage est plus bas pour le sapin baumier (40 %) et plus élevé pour les pins (80 %). Dans le cas du pin blanc et de l'épinette de Norvège, une couverture minimale de 50 % uniformément répartie doit être maintenue jusqu'à l'âge de 20 ans environ afin de prévenir les attaques du charançon du pin blanc.

⁶ Seuil de tolérance : c'est le seuil au-dessous duquel il y a une baisse de rendement.

- c) Dans tous les cas précédents, afin de justifier le traitement, le coefficient de distribution des tiges dégagées et à dégager doit être supérieur :

Dans le cas d'un dégagement dans une plantation (2 000 tiges/ha)

- à un coefficient de distribution de 75 %, ce qui correspond à 1 500 tiges d'essences **recherchées**.

Dans le cas d'un dégagement dans une forêt naturelle (2 500 tiges/ha)

- **Pour obtenir le rendement d'une plantation**

- . à un coefficient de distribution de 75 % ce qui correspond à 1 875 tiges d'essences **recherchées**.

- **Pour obtenir un rendement inférieur de 15 % au rendement d'une plantation**

- . de 60 % à 75 % de coefficient de distribution ce qui correspond à un nombre entre 1 500 et 1 875 tiges d'essences **recherchées**.

- **Pour obtenir le rendement du peuplement précédent**

Au coefficient de distribution du peuplement récolté, d'essences **recherchées** et uniformément distribuées à l'hectare, si celui-ci était supérieur à 60 % ou au coefficient de distribution du peuplement récolté + 10 % (en nombre de tiges), si celui-ci était inférieur à 60 % jusqu'à concurrence de 60 %.

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.

- d) Le nombre de rémanents feuillus (10 cm et plus de diamètre au DHP) de classe de vigueur I et II selon l'annexe B des « Méthodes d'échantillonnage... » doit être inférieur à 50 tiges/ha et représenter une surface terrière inférieure à 2 m²/ha. Cependant, pour les plantations, les regarnis et les ensemencements réalisés avant 2003-04, le dégagement pourra être réalisé quand même à la condition d'abattre les rémanents feuillus de vigueur I et II de façon à respecter ces critères.
- e) 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 ce traitement. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».

f) Pour être admissible au crédit majoré de 7,8 % pour la réalisation du dégagement à partir d'un campement forestier, le bénéficiaire devra, dans le cas d'un campement permanent ou d'un hébergement dans une pourvoirie, produire les pièces justificatives appropriées jusqu'à concurrence d'une valeur maximale de 7,8 % du crédit accordé pour le dégagement. Cependant, dans le cas d'un hébergement dans un campement temporaire, le bénéficiaire devra déclarer par écrit à la CSST avec copie au bureau régional du MRNFP, la localisation prévue de ses campements temporaires. De plus, il devra également respecter le guide sur les campements temporaires en forêt. Ce guide est disponible dans les bureaux régionaux de la CSST. Advenant un avis de fermeture de la part de la CSST, la portion du crédit équivalent à la majoration accordée pour les campements forestiers sera soustraite à compter de la date de l'avis de fermeture.

Critères d'évaluation – APRÈS LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

g) Afin de justifier le travail réalisé, le nombre d'arbres répondant à la définition d'un arbre dégagé après le traitement doit être d'au moins :

Dans le cas d'un dégagement dans une plantation pour obtenir le rendement d'une plantation

- 1 500 tiges, d'essences **recherchées** et uniformément distribuées à l'hectare.

Dans le cas d'un dégagement dans une forêt naturelle pour obtenir le rendement d'une plantation (forte densité)

- 1 875 tiges d'essences **recherchées** et uniformément distribuées à l'hectare.

Dans le cas d'un dégagement dans une forêt naturelle pour obtenir un rendement inférieur de 15 % au rendement d'une plantation (faible densité)

- Entre 1 500 et 1 875 tiges d'essences **recherchées** et uniformément distribuées à l'hectare.

Dans le cas d'un dégagement pour obtenir le rendement du peuplement précédent

- Égal au coefficient de distribution du peuplement récolté (en nombre de tiges), d'essences **recherchées** et uniformément distribuées à l'hectare, si celui-ci était supérieur à 60 % ou égal au coefficient de distribution du peuplement récolté + 10 % (en nombre de tiges), si celui-ci était inférieur à 60 % jusqu'à concurrence de 60 %.

Dans ces cas, le dégagement de la régénération est admissible en paiement des droits uniquement dans les cas où le coefficient de distribution avant le traitement, pour chacune des essences **recherchées** ou pour un groupe d'essences **recherchées**, n'a pas diminué de plus de 250 tiges/ha pour un peuplement naturel et 200 tiges/ha pour une plantation après le traitement, ce qui correspond à 10 % de 2 500 tiges/ha ou de 2 000 tiges/ha pour un peuplement naturel ou pour une plantation respectivement.. Il est à noter que le coefficient de distribution après le traitement doit être comptabilisé en nombre de tiges dégagées par hectare et non en coefficient de distribution.

Exemple :

DÉGAGEMENT DANS UNE FORÊT NATURELLE (2 500 ti/ha)

- Coefficient de distribution du peuplement
avant le traitement : 80 % (2 000 tiges/ha).
- Nombre de tiges minimum à dégager pour
répondre aux critères de diminution du
10 % du coefficient de distribution : $2\,000\text{ ti/ha} - 250\text{ ti/ha (10\%)} = 1\,750$

Le nombre de tiges par hectare dégagées devrait être après le traitement d'au moins 1 750 afin que le traitement soit admis en paiement des droits.

Exemple :

DÉGAGEMENT DANS UNE PLANTATION (2 000 ti/ha)

- Coefficient de distribution du peuplement
avant le traitement : 90 % (1 800 tiges/ha).
- Nombre de tiges minimum à dégager pour
répondre aux critères de diminution du
10 % du coefficient de distribution : $1\,800\text{ ti/ha} - 200\text{ ti/ha (10\%)} = 1\,600$

Le nombre de tiges par hectare dégagées devrait être après le traitement d'au moins 1 600 afin que le traitement soit admis en paiement des droits.

Définition d'un arbre résineux dégagé de belle qualité (après le traitement) :

Pour être défini comme « arbre dégagé de belle qualité », il est essentiel de favoriser la meilleure tige disponible possédant des caractéristiques physiques comme l'absence de blessure grave (**incluant un trait de scie qui atteint le cambium**) et maladie, un tronc droit et exempt de défauts importants pouvant limiter considérablement le potentiel de croissance de la tige en volume et en qualité et l'empêcher de faire partie des récoltes futures. Il faut également considérer le critère de l'espacement et l'essence elle-même.

- **Arbre résineux dégagé de 30 cm et plus de hauteur**

La tige est considérée dégagée si aucune autre tige ou végétation mesurant plus de sa demi-hauteur ne pousse dans un rayon d'un mètre de l'axe central de celle-ci. Les tiges à éliminer doivent être coupées le plus près possible du sol, toujours en dessous de la dernière branche vivante. Une hauteur de souche jusqu'à 20 cm sera tolérée pour les tiges dont le dernier verticille de branches vivantes est situé **à moins de 20 cm** du sol. Il est important d'éviter de créer ou d'agrandir des trouées.

De plus, la tige dégagée doit être libre de toute autre tige coupée qui peut s'appuyer sur elle.

Dans le cas des bouquets de tiges résineuses de 30 à 60 cm de hauteur presque exempts de compétition feuillue, toutes les tiges résineuses pourront être conservés intacts après entente avec la région. Cette tolérance pourra s'exercer sur les sites les plus riches afin d'avoir un meilleur choix de tiges lorsqu'il est prévu qu'une éclaircie précommerciale devra être réalisée afin de combler les pertes causées par les plants ou semis coupés lors des dégagements antérieurs.

Dans le cas où il y a présence de rémanents feuillus (10 cm et plus de diamètre au DHP), la tige à évaluer est considérée dégagée seulement si elle est située à l'extérieur de la projection de la cime d'un rémanent feuillu de classe de vigueur I et II selon l'annexe B des « Méthodes d'échantillonnage... ».

- Afin de minimiser la coupe accidentelle de plants à dégager ou des blessures à ceux-ci par les ouvriers forestiers, une tolérance de 5 cm autour du plant est accordée. Cependant, les tiges ou la végétation non coupée (s) autour du plant dégagé à l'intérieur du rayon de 5 cm, ne doivent pas avoir une hauteur supérieure à ce dernier.

De plus, à l'intérieur du rayon d'un mètre d'une tige à dégager, une tolérance **d'au plus 10 %** de végétation compétitrice sera acceptée afin de ne pas déclasser les tiges dégagées **dont au plus 5 % par de la végétation ligneuse d'une hauteur inférieure au plant**. Cette tolérance sera évaluée au moyen de la projection des cimes au sol de la végétation compétitrice qui ne pourra représenter une

couverture de plus de **10 %** de la superficie couverte par le rayon d'un mètre. Ceci équivaut à la superficie d'un cercle **d'environ 60 cm** de diamètre, soit

environ **3 000 cm²**. La végétation compétitrice pourra se trouver n'importe où dans le rayon d'un mètre et pourra être composée d'un ou de plusieurs bouquets pourvu qu'elle ne dépasse pas en hauteur le semis ou le plant dégagé. **Le 5 cm de végétation non coupée autour des plants est inclus dans la tolérance de 10 %.**

Cette tolérance a pour but de ne pas pénaliser le travailleur qui a fait l'effort de couper la végétation compétitrice mais dont le travail n'est pas complet en raison des tiges trop frêles qui ont plié sous la lame plutôt que de se faire couper. Cette tolérance n'a pas pour but d'avoir des bouquets de compétition non coupés de 60 cm autour des plants. Dans un tel cas, le travail doit être repris ou le traitement refusé en entier.

- h)** Le traitement de dégagement mécanique est réalisé durant les mois de juillet, août et septembre. 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 afin d'obtenir le maximum de rendement au point de vue de l'efficacité biologique.

Productions prioritaires de feuillus et mixte à dominance de feuillus

Voir « Éclaircie précommerciale ».

C) Évaluation

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)**.

Le ministre évalue également la pertinence du traitement, le coefficient de distribution des arbres marchands des essences désirées à l'intérieur du peuplement antérieur et celui des tiges dégagées, et il évalue le nombre de tiges dégagées à l'hectare.

Pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage pour les inventaires d'intervention... ».

11. ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE

A) Définition

Par éclaircie précommerciale, on entend l'abattage des tiges qui nuisent à la croissance des arbres **d'avenir** dans un jeune peuplement en régularisant leur espacement.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

a) Ils ont l'âge et la hauteur spécifiés dans le Tableau IV.

Dans les productions prioritaires de résineux et mixte à dominance de résineux, il est à préciser que la hauteur moyenne des tiges éclaircies et à éclaircir doit être supérieure à 1,5 m. Dans le cas où la hauteur moyenne est inférieure à 1,5 m, le traitement à réaliser est un dégagement mécanique de la régénération.

b) Densité – Pour toutes les productions prioritaires

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⁽⁷⁾, ce qui correspond à une hauteur de **1,0 m** pour les tiges d'essences résineuses et de **1,6 m** pour les tiges d'essences feuillues. 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. Ce dénombrement doit être effectué avant la réalisation du traitement.

La mesure de la hauteur des tiges, toutes essences, se fait en suivant le tronc de l'arbre depuis sa base jusqu'à son extrémité. C'est donc la longueur du tronc que l'on mesure et non la distance verticale d'une cime par rapport au sol.

Cependant, en raison de l'article 59.1 de la Loi 136 (loi modifiant la Loi sur les Forêts), ces données doivent accompagner le plan annuel d'intervention forestière qui lui, doit être remis au Ministère le 1^{er} décembre de l'année précédent le début des

⁷ 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.

travaux. *Si le bénéficiaire de CAAF omet de remettre ces données avec le dépôt de son PAIF, il devra dénombrer les tiges l'année du traitement et, à ce moment, le dénombrement des tiges se fera à partir d'une hauteur de 1,2 m dans le cas des résineux et de 1,8 m dans le cas des feuillus ou encore à un diamètre à hauteur de souche supérieur à 1,5 cm.*

c) **Coefficient de distribution**

Le coefficient de distribution des tiges sera déterminé à une hauteur de 1 m pour les essences résineuses et à 1,6 m pour les essences feuillues. La dimension de la placette est fonction des essences à mesurer (voir le tableau V dans le document « Méthodes d'échantillonnage... »).

- **Productions prioritaires de résineux et mixte à dominance de résineux**

La détermination de la production prioritaire ainsi que l'atteinte d'un rendement seront fonction du coefficient de distribution des essences résineuses avant le traitement. Ces décisions devront respecter les spécifications du tableau suivant :

Tableau III Coefficient de distribution des tiges résineuses avant le traitement (1 m et plus de hauteur)

COEFFICIENT DE DISTRIBUTION DES TIGES RÉSINEUSES AVANT LE TRAITEMENT (1 M ET PLUS DE HAUTEUR)	PRODUCTION PRIORITAIRE À PLANIFIER OU À ATTEINDRE
$CD \geq 75 \%$	Résineux pour le rendement de plantation
$60 \% \leq CD < 75 \%$	Résineux pour un rendement de 15 % inférieur à celui d'une plantation
$50 \% \leq CD < 75 \%$	Mixte à dominance de résineux
$CD < 50 \%$	* Mixte à dominance de feuillus

* Voir section : Feuillus et mixtes à dominance de feuillus

Dans une production prioritaire résineuse, l'éclaircie précommerciale de faible densité, est admissible en paiement des droits uniquement dans les cas où le coefficient de distribution des essences résineuses (1 m et plus de hauteur) avant le traitement est inférieur à 75 %.

- **Productions prioritaires de feuillus et mixte à dominance de feuillus**

La détermination de la production prioritaire sera fonction du coefficient de distribution des essences feuillues avant le traitement. Il est à noter que pour atteindre une production prioritaire mixte à dominance de feuillus, il est nécessaire d'avoir un coefficient de distribution des essences résineuses avant traitement inférieur à 50 %. Dans le cas où le coefficient de distribution des essences résineuses est inférieur à 25 %, on doit viser une production prioritaire feuillue.

d) Afin de justifier le besoin de réaliser l'éclaircie précommerciale, le coefficient de distribution des arbres répondant à la définition d'un arbre éclairci avant le traitement, doit être inférieur à:

- **Production prioritaire résineuse**

- . 60 % ou 75 % en essences résineuses dans un peuplement naturel ou une plantation respectivement, (ce qui correspond à 1 500 tiges d'essences **recherchées** bien distribuées).

- **Production prioritaire mixte à dominance de résineux**

- . 38 % en essences résineuses et à 38 % en essences feuillues (ce qui correspond à 950 tiges résineuses **recherchées** et 400 tiges feuillues **recherchées** pour un total de 1 350 tiges d'essences **recherchées** bien distribuées).

- **Production prioritaire mixte à dominance de feuillus intolérants**

- . 18 % en essences résineuses et à 55 % en essences feuillues (ce qui correspond à 450 tiges résineuses **recherchées** et 600 tiges feuillues **recherchées** pour un total de 1 050 tiges d'essences **recherchées** bien distribuées).

- **Production prioritaire mixte à dominance de feuillus tolérants**

- . Un coefficient de distribution de 75 % en essences **recherchées** présentes dans les classes de hauteur dominante et codominante (ce qui correspond à 300 tiges d'essences **recherchées** et bien distribuées).

- **Production prioritaire de feuillus (bois d'œuvre : Bop, Fpt, Ers, Ft, Bou) :**

- . 75 % en essences **recherchées** présentes dans les classes de hauteur dominantes et codominantes (ce qui correspond à 300 tiges d'essences **recherchées** bien distribuées).

- **Production prioritaire de peupliers (fibre)**

- . 75 % en essences **recherchées** présentes dans les classes de hauteur dominantes et codominantes ce qui correspond à 825 tiges d'essences **recherchées** bien distribuées).

- **Production prioritaire de pins blancs et de pins rouges**

- . 85 % en essences **recherchées** (ce qui correspond à 700 ou 800 tiges d'essences **recherchées** bien distribuées dans un peuplement naturel ou une plantation respectivement).

Définition d'un arbre éclairci de belle qualité (avant le traitement) :

Les arbres éclaircis doivent être d'essences **recherchées**, de belle qualité et uniformément espacés.

Pour être qualifié « d'arbre de belle qualité », il est essentiel de considérer la meilleure tige disponible possédant des caractéristiques physiques comme l'absence de blessure grave et de maladie, un tronc droit et exempt de défauts importants pouvant limiter considérablement le potentiel de croissance de la tige en volume et en qualité et l'empêcher de faire partie des récoltes futures.

De plus, dans le cas où il y a présence de rémanents feuillus (10 cm et plus de diamètre au DHP), la tige à évaluer est considérée comme éclaircie seulement si elle est située à l'extérieur de la projection de la cime d'un rémanent feuillu de classe de vigueur I et II selon l'annexe B des « Méthodes d'échantillonnage ... ».

Dans toutes les productions prioritaires, on considère éclairci avant traitement :

- Un arbre résineux :

L'arbre, d'au moins 1 m de hauteur est considéré éclairci si, dans un rayon de 1,0 m de l'axe central de celui-ci, il n'y a pas de feuillu commercial ou d'autres résineux d'une hauteur supérieure au 2/3 de la hauteur de la tige résineuse évaluée. Dans le cas d'un feuillu non commercial (aulne, saule, cerisiers de Pennsylvanie et à grappes, érables de Pennsylvanie et à épis, noisetier, viorne, sureau, sorbier, amélanchier etc...), la hauteur de la tige non commerciale ne doit pas être supérieure à la hauteur de la tige résineuse évaluée dans un rayon de 1 m de l'axe central de celle-ci.

- Un arbre feuillu :

L'arbre, d'au moins 1,6 m de hauteur doit être situé dans l'étage dominant ou codominant. Pour être considéré éclairci, le pourtour de la partie supérieure de sa

cime doit être dégagé et la tige ne doit pas subir de compétition au-dessus d'elle pouvant limiter sa croissance en hauteur.

- e) *Le nombre de rémanents feuillus (10 cm et plus de diamètre au DHP) de classe de vigueur I et II selon l'annexe B des « Méthodes d'échantillonnage... » devra être inférieur à 50 tiges/ha et avoir une surface terrière inférieure à 2 m²/ha. Cependant, pour les plantations, les regarnis et les ensemencements réalisés avant 2003-04, l'éclaircie précommerciale pourra être réalisée quand même à la condition d'abattre les rémanents feuillus de vigueur I et II de façon à respecter ces critères.*

f) 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 ce traitement. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».

- g) *Pour être admissible au crédit majoré de 7,8 % pour la réalisation de l'éclaircie précommerciale à partir d'un campement forestier, le bénéficiaire devra, dans le cas d'un campement permanent ou d'un hébergement dans une pourvoirie, produire les pièces justificatives appropriées jusqu'à concurrence d'une valeur maximale de 7,8 % du crédit accordé pour l'éclaircie précommerciale. Cependant, dans le cas d'un hébergement dans un campement temporaire, le bénéficiaire devra déclarer par écrit à la CSST avec copie au bureau régional du MRNFP, la localisation prévue de ses campements temporaires. De plus, il devra également respecter le guide sur les campements temporaires en forêt. Ce guide est disponible dans les bureaux régionaux de la CSST. Advenant un avis de fermeture de la part de la CSST, la portion de crédit équivalent à la majoration accordée pour les campements forestiers sera soustraite à compter de la date de l'avis de fermeture.*

Critères d'évaluation – APRÈS LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

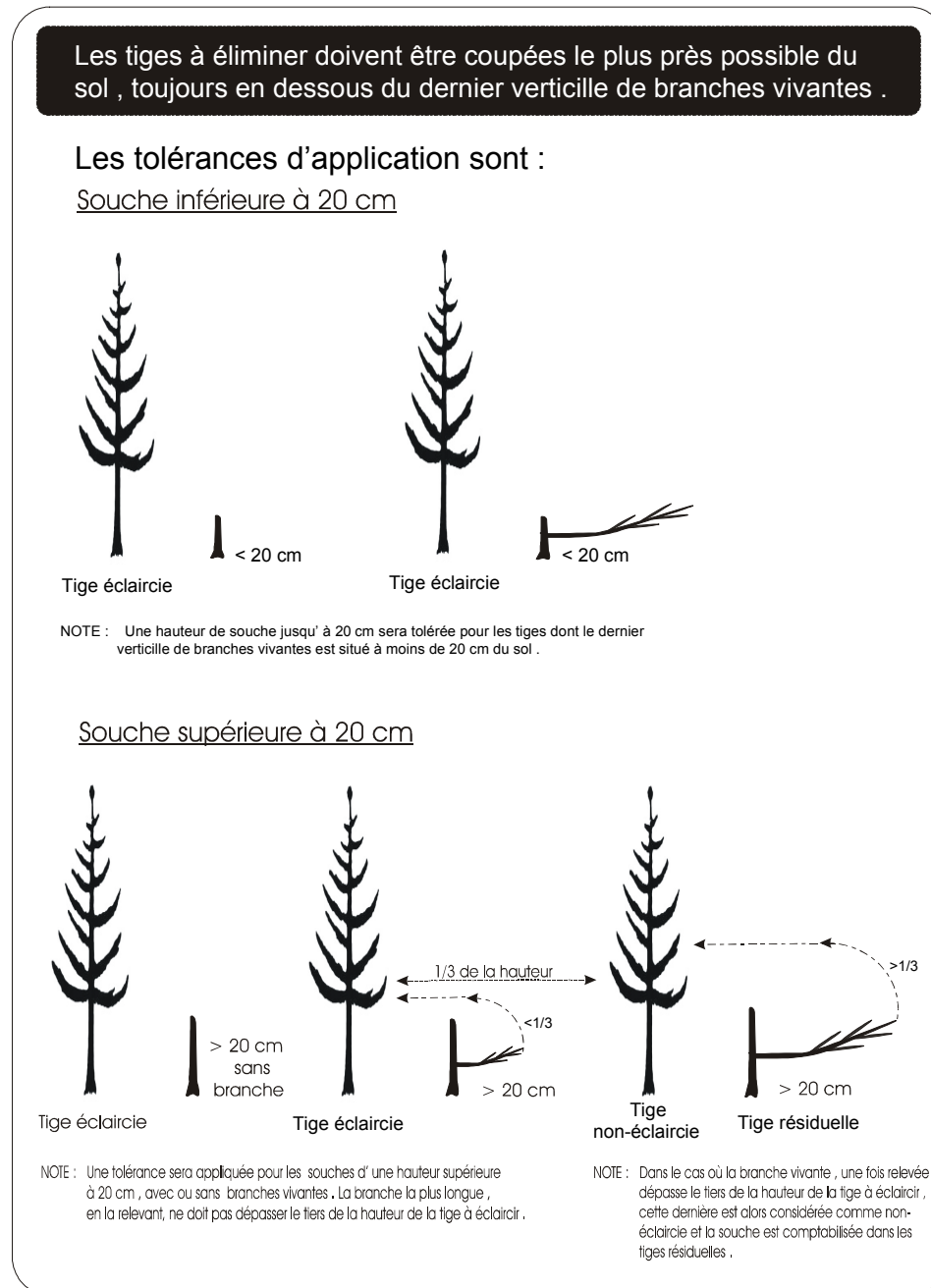
h) Définition d'un arbre éclairci après le traitement :

*Les arbres éclaircis doivent être d'essences **recherchées**, de belle qualité, uniformément espacés et leur nombre doit se situer à l'intérieur des limites spécifiées dans le Tableau IV.*

*Pour être défini comme « arbre éclairci de belle qualité », il est essentiel de favoriser la meilleure tige disponible possédant des caractéristiques physiques comme l'absence de blessure grave (**incluant un trait de scie qui atteint le cambium**) et maladie, un tronc droit et exempt de défauts importants pouvant limiter considérablement le potentiel de croissance de la tige en volume et en qualité et l'empêcher de faire partie des récoltes futures. Il faut également considérer le*

critère de l'espacement et l'essence elle-même. À des fins de biodiversité, il est préférable de prioriser certaines essences plus rares comme le pin blanc et le thuya par exemple parmi les essences recherchées. De plus, la tige éclaircie doit être libre de toute autre tige coupée qui peut s'appuyer sur elle. Les tiges à éliminer doivent être coupées le plus près possible du sol, jusqu'à une hauteur maximum de 20 cm. Une tolérance sera appliquée pour les souches d'une hauteur supérieure à 20 cm si elles n'ont pas de branches vivantes ou si aucune branche en la relevant ne dépasse en hauteur le tiers de la hauteur de la tige à éclaircir. Dans ce cas, la souche ne sera pas comptabilisée dans les tiges résiduelles et ne déclassera pas une tige. (Voir Figure 1 - Hauteur de souche – Tolérances d'application). Il est important d'éviter de créer ou d'agrandir des trouées.

Figure 1 - Hauteur de souche – Tolérances d'application



Dans le cas où il y a présence de rémanents feuillus (10 cm et plus de diamètre au DHP), la tige à évaluer est considérée éclaircie seulement si elle est située à l'extérieur de la projection de la cime d'un rémanent feuillu de classe de vigueur I et II selon l'annexe B des « Méthodes d'échantillonnage ».

Dans les productions prioritaires où l'éclaircie précommerciale est exécutée de façon systématique (voir note 1 au bas du tableau IV) :

- Un arbre résineux éclairci:

Un arbre, d'au moins 1 m de hauteur, est considéré « éclairci » si aucune autre tige de plus du tiers de sa hauteur ne pousse dans un rayon de :

-- 1 mètre de l'axe central de celui-ci dans le cas d'une tige résineuse et d'un arbuste fruitier (sorbier, sureau, amélanchier, noisetier)

-- 2 mètres de l'axe central de celui-ci dans le cas d'une tige feuillue commerciale (Bop, Peu etc...)ou non commerciale (ex : cerisier de Pennsylvanie, aulnes, saules etc...) peu importe la qualité du site.

On doit viser à ne pas conserver de tige feuillue commerciale et non commerciale dans une plantation à l'exception des arbustes fruitiers à l'extérieur du rayon de 1 m décrit précédemment. De plus, à des fins de biodiversité, des arbustes et arbrisseaux de la strate arbustive basse tels que l'if et le bleuet dont la hauteur ne dépasse pas et ne risque pas de dépasser la tige que l'on désire éclaircir pourront être laissée intacts et ne pas être comptabilisés dans les tiges résiduelles.

Les îlots de feuillus contenant peu de résineux peuvent être conservés mais leur superficie doit être soustraite des superficies traitées.

*Il en est de même dans un peuplement naturel mais dans une moindre mesure. Ainsi, un maximum de 50 ou 100 arbres d'essences résineuses par hectare peuvent être remplacés par des essences feuillues commercialisables pour atteindre le nombre requis d'arbres éclaircis **dans une plantation ou dans un peuplement naturel respectivement.***

Dans le cas d'une éclaircie précommerciale visant à atteindre une production prioritaire résineuse et qui, après traitement, dépasse le critère du nombre maximum des tiges feuillues commerciales/ha permis (maximum de 200 tiges feuillues commerciales), ce traitement peut être admissible en paiement des droits pour une production prioritaire mixte à dominance de résineux s'il répond aux critères de cette production. Toutefois, le nombre de tiges

résineuses éclaircies ne doit pas avoir été diminué de plus de 250 tiges/ha pour un peuplement naturel et de 200 tiges/ha pour une plantation après le traitement, ce qui correspond à 10 % de 2 500 tiges/ha ou de 2 000 tiges/ha pour un peuplement naturel ou pour une plantation respectivement.

Exemple :

*ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE DANS UNE FORÊT NATURELLE
(2 500 ti/ha)*

- *Coefficient de distribution du peuplement
avant le traitement :
80 % (2 000 tiges/ha).*
- *Nombre de tiges minimum à éclaircir pour répondre aux critères de
diminution du 10 % du coefficient de distribution :
 $2\,000\text{ ti/ha} - 250\text{ ti/ha (10\%)} = 1\,750$*

Le nombre de tiges par hectare éclaircies devrait être après le traitement d'au moins 1 750 afin que le traitement soit admis en paiement des droits.

Exemple :

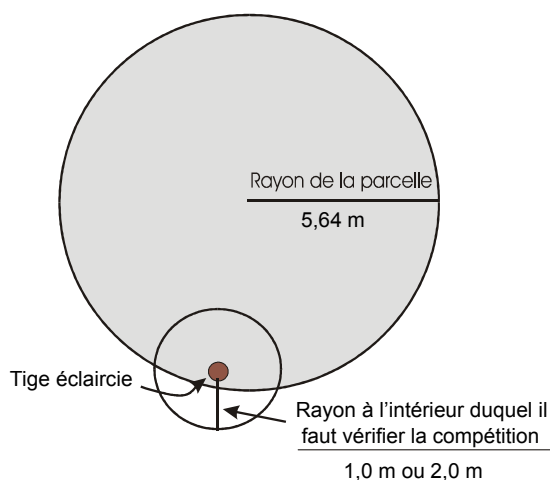
ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE DANS UNE PLANTATION (2 000 ti/ha)

- *Coefficient de distribution du peuplement
avant le traitement :
90 % (1 800 tiges/ha).*
- *Nombre de tiges minimum à éclaircir pour répondre aux critères de
diminution du 10 % du coefficient de distribution :
 $1\,800\text{ ti/ha} - 200\text{ ti/ha (10\%)} = 1\,600$*

Le nombre de tiges par hectare éclaircies devrait être après le traitement d'au moins 1 600 afin que le traitement soit admis en paiement des droits.

Pour vérifier si dans un rayon de 1 m ou 2 m selon l'essence, un arbre éclairci est en concurrence avec une tige de plus du tiers de sa hauteur, on doit sortir du périmètre de la parcelle-échantillon, lorsque cela devient nécessaire.

Exemple réalisé pour une parcelle de 5,64 m de rayon :



- Un arbre feuillu éclairci (éclaircie systématique):

Un arbre de belle qualité d'au moins 1,6 m de hauteur, est considéré « éclairci » si aucune autre tige de plus du tiers de sa hauteur ne pousse dans un rayon de 2 m de l'axe central de celui-ci dans le cas d'une tige feuillue commerciale ou non commerciale ou d'une tige résineuse. Les mêmes considérations que dans le cas d'un arbre résineux éclairci s'appliquent pour les arbustes fruitiers et la végétation arbustive basse.

Dans le cas des productions prioritaires de peupliers et de pins blancs ou rouges en peuplements purs, l'éclaircie est réalisée de façon systématique en conservant un espacement d'au moins 2,0 m entre les tiges de belle qualité d'au moins 1,6 m de hauteur. Les tiges éclaircies doivent faire partie de l'étage dominant ou codominant.

De plus, un maximum de 225 ou de 100 tiges dans le cas d'une production respectivement de peupliers ou de pins peuvent être remplacés par d'autres essences commerciales pour atteindre le nombre requis de tiges éclaircies.

Dans les productions prioritaires où l'éclaircie précommerciale est exécutée par puits de lumière (voir note 2, au bas du tableau IV) :

- Un arbre feuillu éclairci :

Un arbre de belle qualité d'au moins 1,6 m de hauteur est considéré « éclairci » lorsque le pourtour supérieur de sa cime a été dégagé sur une distance de 75 cm environ. Cette éclaircie se réalise par puits de lumière et une distance minimale de 3,0 m entre 2 tiges éclaircies doit être respectée.

Dans ces superficies, un maximum de 50 arbres d'essences feuillues par hectare peuvent être remplacés par d'autres essences commerciales pour atteindre le nombre requis de tiges éclaircies dans le cas des éclaircies par puits de lumière.

Dans le cas d'une production feuillue pour le sciage ou le déroulage, les tiges à éclaircir doivent être marquées avant l'exécution du traitement et on doit y faire, au besoin, une taille de formation pour éliminer les mauvaises fourches et les grosses branches basses, lorsque cela devient nécessaire, au moment de l'exécution de l'éclaircie.

- Un arbre résineux éclairci (puits de lumière):

Un arbre de belle qualité d'au moins 1,0 m de hauteur est considéré « éclairci » lorsque le pourtour supérieur de sa cime a été dégagé sur une distance de 75 cm environ. Cette éclaircie se réalise par puits de lumière et les espacements sont indiqués au tableau IV.

Dans les productions prioritaires mixtes

Les critères qui s'appliquent sont ceux spécifiés dans le Tableau IV. Ils diffèrent selon la dominance du peuplement. Ainsi, l'éclaircie précommerciale se réalise par puits de lumière ou de façon systématique (en plein) selon la production prioritaire (feuillu tolérant ou feuillu intolérant) et le type de produit visé (bois d'oeuvre ou fibre).

i) Le nombre total de tiges résiduelles à l'hectare est inférieur aux limites spécifiées dans le tableau IV à la fin de cette section.

Ce nombre représente toutes les tiges de 1 mètre et plus de hauteur incluant les tiges éclaircies. Cependant, sont exclues du dénombrement :

- *Toutes les tiges résineuses, d'arbustes fruitiers et toutes les tiges feuillues commerciales et non commerciales situées à l'intérieur des rayons prescrits (Tableau IV) d'une tige éclaircie ou non éclaircie, pourvu que leur hauteur soit inférieure au tiers de la hauteur de la tige éclaircie ou non éclaircie.***
- *Sont également exclues des tiges résiduelles, les souches respectant les critères de tolérance du critère h) de même que les arbustes et arbrisseaux de la strate arbustive basse (ex : if et bleuet) dont la hauteur ne dépasse pas et ne risque pas de dépasser les tiges éclaircies (voir critère h).***

- *Les tiges de certains arbustes fruitiers (sorbier, sureau, amélanchier, noisetier) ne seront pas comptabilisées dans les tiges résiduelles à l'extérieur du rayon de 1 m d'une tige éclaircie.*
- *Les souches situées à l'extérieur des rayons prescrits au Tableau IV même si elles ne respectent pas les critères de tolérance du critère h) ne seront pas comptabilisés dans les tiges résiduelles.*
- *Les tiges feuillues non commerciales situées à l'extérieur des rayons prescrits au Tableau IV ne seront pas dénombrées.*

Les tiges d'essences feuillues commerciales situées à l'extérieur des rayons prescrits au Tableau IV sont comptabilisées dans les tiges résiduelles à moins qu'il ne s'agisse d'un îlot de feuillu non traité ou d'une tige considérée comme un fouet.

Identification des « tiges feuillues d'essences commerciales » dans les productions prioritaires résineux et mixte à dominance de résineux

En premier lieu, il est important de mentionner que le nombre (**objectif visé de 100, 200 ou 400**) de tiges feuillues à considérer **comme éclaircies et résiduelles** dans ces productions prioritaires ne s'applique qu'aux tiges d'essences feuillues commerciales. Les tiges feuillues d'essences non commerciales **ne seront comptabilisées que dans les tiges résiduelles à l'hectare**. Il est donc primordial de bien définir une « tige feuillue commerciale ». Celle-ci doit avoir un bon potentiel de croissance c'est-à-dire avoir une cime bien développée pour lui permettre d'avoir une croissance normale et pouvoir dominer les essences résineuses éclaircies. Les tiges considérées comme fouet ne doivent pas être comptabilisées pour déterminer la production prioritaire (100, 200 ou 400 tiges) ni pour déterminer le nombre de tiges résiduelles (3125).

On définit le fouet comme toute tige feuillue commerciale ou non commerciale qui n'a pas un bon potentiel de croissance à cause **des caractéristiques suivantes :**

- **le diamètre de la tige n'excède pas 6 mm à 15 cm du sol et**
- **sa hauteur est inférieure à 1 m.**

*Les fouets ne doivent pas servir à déclasser des tiges résineuses ou feuillues éclaircies **ni** être comptabilisées dans les tiges résiduelles **et ce, peu importe où elles sont situées.***

C) Évaluation

*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 **le système de positionnement par satellite (GPS).***

De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il vérifie le nombre total de tiges du peuplement, avant traitement, et le nombre de tiges d'avenir éclaircies parmi les essences désirées, en utilisant la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».

Tableau IV Critères d'évaluation pour l'éclaircie précommerciale

PRODUCTION PRIORITAIRE DE :		HAUTEUR MOYENNE RÉS. FEUIL. (m)	ÂGE RÉS. FEUIL. (années)	NOMBRE DE TIGES/HA AVANT TRAITEMENT	NOMBRE DE TIGES ÉCLAIRCIES	ESPACEMENT ENTRE LES TIGES ÉCLAIRCIES - (m)	NOMBRE DE TIGES RÉSI- DUELLES ⁽³⁾
SEPM/Tho⁽¹⁾	Densité forte	1,5 à 6 --	5 à 20* --	4 000 et + $R \geq 1 \text{ m}^{(4)}$	1 875 à 3 125 (incluant 100 F)	2 (≥ 1) entre 2R 3 (≥ 2) entre 2F et entre 1F et 1R	$\leq 3 \text{ 125}$ (Max. 200 F)
	Densité faible	1,5 à 6 --	5 à 20*	$F \geq 1,6 \text{ m}^{(4)}$	(1 500 à 1 875 incluant 100 F)	2 (≥ 1) entre 2R 3 (≥ 2) entre 2F et entre 1F et 1R	$\leq 3 \text{ 125}$ (Max. 200 F)
Plantation résineuse	Plantation avec densité initiale de 2 500 tiges/ha	1,5 à 6 --	5 à 20 ans --	idem	1 500 à 3 125 (incluant 50F)	2 (≥ 1) entre 2R 3 (≥ 2) entre 2F et entre 1F et 1R	$\leq 3 \text{ 125}$ (Max. 100F)
SEPM/Tho⁽¹⁾	Plantation avec densité initiale de 2 000 tiges/ha	1,5 à 6	10 à 20 ans _	idem	1 500 à 2500 (incluant 50 F)	2 (≥ 1) entre 2R 3 (≥ 2) entre 2F et entre 1F et 1R	$\leq 2 \text{ 500}$ (Max. 100 F)
Mixte R-Fi (R)⁽¹⁾		1,5 à 4 --	5 à 15 --	idem	1 350 à 2 550 dont Res. 950 à 2 350 Feu. 200 à 400	2 (≥ 1) entre 2R 3 (≥ 2) entre 2F et entre 1F et 1R	$\leq 3 \text{ 125}$ (Max. 400 F)
Mixte R-Bou (R) ou R-Fpt (R) ou R-Ers (R) ou R-Ft (R)⁽¹⁾		1,5 à 5 --	5 à 10 --	idem	1 350 à 2 550 dont Res. 950 à 2 350 Feu. 200 à 400	2 (≥ 1) entre 2R 3 (≥ 2) entre 2F et entre 1R et 1F	$\leq 3 \text{ 125}$ (Max. 400 F)
Mixte R-Fi (Fi)⁽¹⁾	Fibres	2,5 à 7	5 à 15	4 000 et + $\geq 1,6 \text{ m}^{(4)}$	1 050 à 1 950 dont Res. 450 à 1 550 Feu. 400 à 600	3 (≥ 2) entre 2 F et entre 1F et 1R 2 (≥ 1) entre 2 R	--
Mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F) ou R-Ers (F) ou R-Ft (F)⁽²⁾	Bois d'œuvre	2,5 à 7	5 à 10	idem	300 à 500 dont + de 50% FT + de 25% R	5 ($\geq 3,0$)	--
Peu⁽¹⁾	Fibres	2,5 à 7	5 à 10	idem	825 à 1 375 (incl. 225 A.E.C **)	3 (≥ 2)	--
Bop⁽²⁾	Bois d'œuvre	2,5 à 7	5 à 20	idem	300 à 500 (incl. 50 A.E.C.)	5 ($\geq 3,0$)	--
Fpt, Ers/Ft⁽²⁾	Bois d'oeuvre	4,5 à 7	5 à 15	idem	300 à 500 (incluant 50 R)	5 ($\geq 3,0$)	--
Pin⁽¹⁾ Plantation Pin	PIR	1,5 à 6	5 à 15	idem	700 à 900 (incl. 100 A.E.C.)	3,5 (≥ 2)	--
	PIB	2,5 à 8	20 à 25				--
	PIR	1,5 à 6	5 à 15	idem	800 – 1100 (incl. 100 A.E.C.)	4 ($\geq 2,5$)	--
	PIB	2,5 à 8	20 à 25				--

PRODUCTION PRIORITAIRE DE :		HAUTEUR MOYENNE		ÂGE		NOMBRE DE TIGES/HA AVANT TRAITEMENT	NOMBRE DE TIGES ÉCLAIRCIES	ESPACEMENT ENTRE LES TIGES ÉCLAIRCIES - (m)	NOMBRE DE TIGES RÉSI- DUELLES ⁽³⁾
		RÉS.	FEUIL. (m)	RÉS.	FEUIL. (années)				
Pin-Bou (Pin) ⁽²⁾	PIR	1,5 à 6	2,5 à 7	5 à 15	5 à 15	idem	300 à 500 dont + de 50% PI + de 25% BOU	5 ($\geq 3,0$)	--
	PIB	2,5 à 8	2,5 à 7	20 à 25	5 à 20				
	Bois d'oeuvre								
Pin-Bou (Bou) ⁽²⁾	PIR	1,5 à 6	2,5 à 7	5 à 15	5 à 15	idem	300 à 500 dont + 50% BOU + de 25% PI	5 ($\geq 3,0$)	--
	PIB	2,5 à 8	2,5 à 7	20 à 25	5 à 20				
	Bois d'oeuvre								

* À l'exception du PIG dont l'âge peut varier de 5 à 15 ans

** A.E.C. = Autres essences commerciales

⁽¹⁾ Ces éclaircies précommerciales sont exécutées de façon systématique et ne visent à conserver que des tiges éclaircies.

⁽²⁾ Ces éclaircies précommerciales sont exécutées par puits de lumière et visent à conserver des tiges pour éduquer les tiges d'avenir.

⁽³⁾ 200 – 400 Essences feuillues commerciales

3 125 Essences résineuses, feuillues commerciales et non commerciales.

⁽⁴⁾ 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.

12. ÉLAGAGE PHYTOSANITAIRE

A) Définition

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.

B) Critères d'évaluation

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque :

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) Le peuplement à traiter est affecté par une maladie ou insecte.
- b) Le traitement doit être prescrit par un spécialiste 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.

Critères d'évaluation – APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT

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

C) Évaluation

On vérifie 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).

Il s'agit de vérifier si la réalisation du traitement est conforme à la prescription établie.

13. **ÉCLAIRCIE COMMERCIALE**

A) Définition

L'éclaircie commerciale consiste à l'abattage ou la récolte d'arbres dans un peuplement d'arbres 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.

B) Critères d'évaluation

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

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. **Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage ». Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.***
- b) *Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra justifier la pertinence de ce traitement. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... »*
- c) *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 PiFi où elle doit être d'au moins 17 m²/ha)*

Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT**

- d) *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 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 situer entre 15 % et 35 % de la surface terrière marchande initiale selon un choix de deux intensités possibles de prélèvement (20 % $\pm$ 5 % et 30 % $\pm$ 5 %). Le prélèvement maximal dans ces deux cas ne doit jamais excéder 10 m²/ha par intervention.

Dans les productions prioritaires où le martelage n'est pas obligatoire (dans les peuplements résineux et mixtes à dominance de résineux), la surface terrière prélevée dans les **sentiers d'abattage** et de débardage ne doit pas excéder 15 % de la surface terrière initiale du peuplement. Le **sentier d'abattage** et de débardage se définit comme étant la largeur utilisée pour circuler avec la machinerie. Celle-ci est trouvée en mesurant la largeur de ce couloir de circulation entre les lignes tangentes d'un tracé théorique le long du tronc des arbres résiduels (voir schéma dans le document « Méthodes d'échantillonnage... »).

Dans les peuplements autres que les résineux ou les mélangés à dominance de résineux, la récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.

Dans ces peuplements, 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 à l'item j). 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. 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 plus grande dimension pour celles-ci. **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.**

- e) Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que désiré dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Le martelage est cependant facultatif dans les peuplements résineux et mélangés à dominance de résineux.
- f) Dans les peuplements résineux ou mélangés à dominance de résineux et dans les bétulaies à bouleaux blancs le ratio « D/d », pour **chacune des essences désirées ou pour un groupe d'essences désirées**, doit être d'au moins 1,05 :
 où $D =$ 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 à dominance de résineux où le martelage n'est pas obligatoire**, le traitement est réalisé dans le but de maintenir une structure mélangée. **De plus, dans tous les types de peuplement, le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) du capital forestier en croissance est, après le traitement, supérieur à ce qu'il était avant le traitement.**
- h) Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) des tiges blessées⁸ **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.
- i) Pour **toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux**, 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. Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après le traitement.**
- j) Le peuplement traité contient le nombre nécessaire de tiges d'avenir éclaircies parmi les essences désirées, **composant le capital forestier en croissance** et sont bien espacées après le traitement. Ce nombre équivaut au moins à :

⁸ La définition d'une tige blessée est décrite au Tableau XI de l'annexe B du document « Méthodes d'échantillonnage ... ».

- 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.

k) La surface terrière résiduelle **du capital forestier** est d'au moins 16 m² 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 PiFi où elle doit être d'au moins 16 m²/ha).

C) Évaluation

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)**.

De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue le martelage, le nombre d'arbres d'avenir laissés dans le peuplement traité et la surface terrière, avant et après traitement.

14. FERTILISATION

A) Définition

La fertilisation, c'est l'application d'engrais chimiques ou organiques pour augmenter la capacité de production du sol.

B) Critères d'évaluation

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

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) *Elle est précédée d'une analyse pédologique et foliaire.*
- d) *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.*

Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner l'analyse pédologique et foliaire lors du dépôt du PAIF afin de justifier la pertinence de ce traitement.

Critères d'évaluation – APRÈS LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- e) *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.*
- f) *Les bandes de protection indiquées Tableau V sont respectées.*

Tableau V⁹ Bandes de protection à respecter lors de l'application de fertilisant en forêt publique.

<i>Zones sensibles</i>	<i>Épandage terrestre mètres</i>	<i>Épandage aérien mètres</i>
<i>Habitation</i>	50	50
<i>Eau potable</i>	5	50
<i>Cours d'eau</i>	5	50
<i>Lac et étang</i>	5	50
<i>Ferme d'élevage¹⁰</i>	-	500
<i>Pisciculture</i>	20	200
<i>Ferme biologique</i>	-	200

C) Évaluation

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.).

⁹ Référence : Programme de lutte contre le dépérissement des érablières. Volet : fertilisation opérationnelle. Entente auxiliaire Canada Québec sur le développement forestier – MFO, avril 1992-1993.

¹⁰ La bande de 500 mètres concerne les fermes d'élevage d'animaux sensibles au bruit comme le renard, le vison et le dindon.

Tableau VI Grille de traitements sylvicoles pour les productions prioritaires Ers ou Pru ou Ft et Mixte R-Ers (F) ou R-Ft (F) de structure jardinée.

<i>Surface terrière minimale (m²/ha)</i>	<i>Surface terrière Capital forestier Vigueur I, II, III S et V m²/ha</i>	<i>Surface terrière Capital forestier en croissance (m²/ha) Vigueur I et V</i>	<i>Traitement</i>
24 et +	17 et +	9 et + ⁽⁶⁾	CJ ⁽¹⁾
		7 à 9	CJA ⁽²⁾
		- de 7	CR ⁽³⁾
	- de 17	7 et +	CJA
		- de 7	CR
20 à 24 ⁽⁷⁾	15 et +	7 et +	CPJ ⁽⁴⁾
		- de 7	CR
	- de 15	7 et +	CPJA ⁽⁵⁾
		- de 7	CR
- de 20 ⁽⁷⁾	Peu importe la surface terrière du capital forestier avant traitement	7 et +	ATTENDRE
		- de 7	CR

⁽¹⁾ CJ = Coupe de jardinage⁽²⁾ CJA = Coupe de jardinage avec assainissement⁽³⁾ CR = Coupe de régénération⁽⁴⁾ CPJ = Coupe de préjardinage⁽⁵⁾ CPJA = Coupe de préjardinage avec assainissement⁽⁶⁾ Dont 7 m²/ha dans les tiges comprises dans les classes de DHP de 10 à 40 cm⁽⁷⁾ 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.Note : La coupe de jardinage acérico-forestier peut aussi être réalisée dans **la** production prioritaire **Ers**.

15. COUPE DE JARDINAGE

A) Définition

Par coupe de jardinage, on désigne 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 vigueur et de la qualité des tiges se trouvant dans le peuplement d'arbres. Le peuplement doit être amené ou maintenu dans une structure jardinée équilibrée, en assurant les soins culturels nécessaires aux arbres en croissance et en favorisant l'installation de semis.

Au cours de l'intervention de récolte, la régénération et les gaules doivent être protégées.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) *Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande avant le traitement est d'au moins 24 m²/ha. Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage. Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.*
- b) *La surface terrière du capital forestier avant traitement est d'au moins 17 m²/ha (ou 15 m²/ha, voir item e, 2^e paragraphe).*
- c) *La surface terrière du capital forestier en croissance (tiges d'avenir d'essences désirées de classe de vigueur I et V) 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.*
- d) *Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra justifier la pertinence de ce traitement. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*

Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT**

- e) *La surface terrière enlevée se situe entre 25 % et 35 % de la surface terrière initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les **sentiers principaux d'abattage et de débardage**. Dans le cas du thuya, la surface terrière enlevée doit se situer entre 20 % et 30 % de la surface terrière initiale.*

*Il est à noter que pour les productions prioritaires mixtes R-Ers (F) ou R-Ft (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 initiale, alors que la surface terrière résiduelle **du capital forestier** peut être diminuée jusqu'à 14 m²/ha.*

- f) *Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*

- g) *La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.*

- h) *Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.*

- i) *Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) des tiges blessées ¹¹ 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..*

¹¹ La définition d'une tige blessée est décrite à l'annexe B du document « Méthodes d'échantillonnage... ».

- j) *Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, 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. Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.*
- k) *La surface terrière résiduelle du capital forestier est d'au moins 16 m² par hectare (ou 14 m²/ha, voir item e, 2^e paragraphe).*

Note : L'objectif de ce traitement est de s'assurer de la pérennité de la structure jardinée de la forêt et de 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.

C) Évaluation

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).

De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue les critères des forêts aptes au jardinage, le martelage, la surface terrière du capital forestier en croissance avant et après traitement et divers critères reliés à la qualité de l'intervention.

16. COUPE DE JARDINAGE AVEC ASSAINISSEMENT

A) 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 à nouveau les trois critères minimaux des forêts aptes au jardinage, soit la surface terrière initiale, la surface terrière résiduelle **du capital forestier et la surface terrière initiale du capital forestier en croissance**.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande avant le traitement est d'au moins 24 m²/ha. **Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage. Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.**
- b) La surface terrière du capital forestier en croissance (tiges **d'avenir** d'essences désirées de vigueur I et V) est entre 7 et 9 m²/ha et/ou la surface terrière du capital forestier avant traitement est inférieure à 17 m²/ha.
- c) Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra **justifier la pertinence de ce traitement**. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs **devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage**. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... »

Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT**

- d) *La surface terrière enlevée se situe entre 25 % et 35 % de la surface terrière initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les **sentiers principaux d'abattage et de débardage**.*

Il est à noter que pour les productions mixtes R-Ers (F) ou R-Ft (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 initiale alors que la surface terrière résiduelle peut être diminuée jusqu'à 14 m²/ha.

- e) *Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*

*f) **La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (« Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »).** Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.*

- g) ***Le prélèvement devra avoir été effectué de manière à conserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière initiale du capital forestier et du capital forestier en croissance. De plus, la surface terrière résiduelle devra être supérieure à 16 m²/ha (ou 14 m²/ha, voir item d, 2^e paragraphe).***

- h) ***Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) des tiges blessées¹² 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.***

¹²

La définition d'une tige blessée est décrite à l'annexe B du document « Méthodes d'échantillonnage... ».

- i) ***Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, 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. Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.***

Note : L'objectif de ce traitement est la coupe des arbres endommagés ou vulnérables pour assainir la forêt. Ce traitement peut s'appliquer dans tous les peuplements qui ont une structure jardinée mais dont la proportion de bois de mauvaise qualité est trop élevée pour appliquer une coupe de jardinage et obtenir les surfaces terrières résiduelles exigées pour ce traitement. 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 initiale, la surface terrière du capital forestier après traitement et la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.

C) ***Évaluation***

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).

*De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue les critères des forêts aptes au traitement, le martelage, la surface terrière **avant et après traitement du capital forestier et du capital forestier en croissance** et divers critères reliés à la qualité de l'intervention.*

17. COUPE DE PRÉJARDINAGE

A) Définition

Une coupe de préjardinage consiste en l'abattage ou en la récolte d'arbres choisis individuellement ou par petits groupes dans une futaie un peuplement de structure jardinée, en tenant compte de l'ensemble des essences, des classes de diamètre, de la vigueur et de la qualité des tiges se trouvant dans le peuplement d'arbres. Le peuplement doit être amené à une structure propice au jardinage, en assurant les soins culturels nécessaires aux arbres en croissance et en favorisant l'installation de semis.

Au cours de l'intervention de récolte, la régénération et les gaules doivent être protégées.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande avant le traitement est d'au moins 20 m²/ha. **Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage. Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.**
- b) La surface terrière du capital forestier en croissance (tiges **d'avenir** d'essences désirées de classe de vigueur I et V) est **égal ou** supérieur à 7 m²/ha **et la surface terrière du capital forestier avant traitement est d'au moins 15 m²/ha.**
- c) Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra justifier la pertinence de ce traitement. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».

*Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT***

- d) La surface terrière enlevée se situe entre 20 % et 30 % de la surface terrière initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les **sentiers principaux d'abattage et de débardage**. Il est à noter que pour les productions mixtes R-Ers (F) ou R-Ft (F), si cela s'avérait nécessaire pour récolter tous les gros sapins susceptibles d'être irrécupérables avant la prochaine récolte, le prélèvement peut atteindre jusqu'à 35 % de la surface terrière initiale. La surface terrière résiduelle **du capital forestier doit demeurer à 14 m²/ha après traitement**.*
- e) Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*
- f) La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.*
- g) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.*
- h) Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) des tiges blessées¹³ 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.*
- i) Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, 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. Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.*
- j) La surface terrière résiduelle du capital forestier est d'au moins 14 m² par hectare.*

Note : L'objectif de ce traitement est de s'assurer de la pérennité de la structure jardinée de la forêt et de 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.

C) Évaluation

*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)**.*

*De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue les critères des forêts aptes au jardinage, le martelage, la surface terrière **avant et après traitement du capital forestier et du capital forestier en croissance** et divers critères reliés à la qualité de l'intervention.*

¹³ La définition d'une tige blessée est décrite à l'annexe B du document « Méthodes d'échantillonnage... ».

18. COUPE DE PRÉJARDINAGE AVEC ASSAINISSEMENT

A) 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 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 à nouveau les trois critères minimaux des forêts aptes au jardinage, soit la surface terrière initiale, la surface terrière résiduelle **du capital forestier** et la **surface terrière initiale du capital forestier en croissance**.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande avant le traitement est d'au moins 20 m²/ha. **Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage. Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.**
- b) La surface terrière du capital forestier en croissance (tiges **d'avenir** d'essences désirées de vigueur I et V) est d'au moins 7 m²/ha mais la surface terrière du capital forestier avant traitement est inférieure à **15 m²/ha**.
- c) Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra **justifier la pertinence de ce traitement. . Les directives de martelage à l'intention des marteleurs devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document «Méthodes d'échantillonnage... ».**

*Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT***

- d) *La surface terrière enlevée se situe entre 20 % et 30 % de la surface terrière initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les **sentiers principaux d'abattage et de débardage**. Il est à noter que pour les productions mixtes R-Ers (F) ou R-Ft (F), si cela s'avérait nécessaire pour récolter tous les gros sapins susceptibles d'être irrécupérables avant la prochaine récolte, le prélèvement peut atteindre jusqu'à 35 % de la surface terrière initiale. La surface terrière résiduelle **doit être égale ou supérieure à 14 m²/ha**.*
- e) *Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*
- f) *La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.*
- g) *Le prélèvement devra avoir été effectué de manière à conserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière initiale du capital forestier et du capital forestier en croissance. De plus, la surface terrière résiduelle devra être supérieure à 14 m²/ha.*
- h) *Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) des tiges blessées¹⁴ 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.*

¹⁴ La définition d'une tige blessée est décrite à l'annexe B du document « Méthodes d'échantillonnage... ».

- i) ***Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, 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. Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.***

Note : L'objectif de ce traitement est la coupe des arbres endommagés ou vulnérables ou pour assainir la forêt. Ce traitement peut s'appliquer dans tous les peuplements qui ont une structure jardinée mais dont la proportion de bois de mauvaise qualité est trop élevée pour appliquer une coupe de préjardinage et obtenir les surfaces terrières résiduelles exigées pour ce traitement. 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 initiale, la surface terrière du capital forestier après traitement et la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.

C) ***Évaluation***

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).

*De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue les critères des forêts aptes au traitement, le martelage, la surface terrière **du capital forestier et du capital forestier en croissance avant et après traitement** et divers critères reliés à la qualité de l'intervention.*

19. COUPE DE JARDINAGE ACÉRICO-FORESTIER

A) Définition

Par coupe de jardinage acérico forestier, on désigne l'abattage ou la récolte d'arbres choisis individuellement, ou par petits groupes, dans un peuplement de structure jardinée pour amener celle-ci ou pour la maintenir dans une structure jardinée équilibrée en assurant les soins culturels nécessaires aux arbres en croissance, en favorisant l'installation de semis et en maintenant un nombre suffisant d'entailles, pour assurer la production acéricole. Une telle coupe nécessite la récolte des tiges d'arbres, en tenant compte de l'ensemble des classes de diamètre, des essences, de la vigueur et de la qualité des tiges se trouvant dans le peuplement d'arbres.

Ce traitement s'applique dans un groupement végétal feuillu 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.

Au cours de l'intervention de récolte, la régénération et les gaules doivent être protégées.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) *Avant le traitement, 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) *Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra justifier la pertinence de ce traitement. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*

*Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT***

- d) *La surface terrière enlevée se situe entre 15 % et 25 % de la surface terrière initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les **sentiers principaux d'abattage et de débardage**, sans excéder 8 m² par hectare.*
- e) *Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*
- f) *La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.*
- g) *Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) des tiges blessées¹⁵ **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) *Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, 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. **Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.***
- i) *La surface terrière résiduelle **du capital forestier** est d'au moins 20 m² par hectare.*

Note : L'objectif de ce traitement est de maintenir la production acéricole tout en s'assurant de maintenir la structure du peuplement de façon à ce que la courbe de distribution des tiges, selon les classes de diamètre, tende vers celle de Liocourt.

¹⁵ La définition d'une tige blessée est décrite à de l'annexe B du document « Méthodes d'échantillonnage... ».

C) Évaluation

*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)**.*

*De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue le martelage, le nombre d'arbres d'avenir et le nombre d'entailles laissées dans le peuplement traité et la surface terrière **du capital forestier** avant et après traitement.*

Tableau VII Grille de traitements sylvicoles pour la production prioritaire Bou ou Chn ou Fpt de structure jardinée

<i>Surface terrière initiale (m²/ha)</i>	<i>Surface terrière Capital forestier Vigueur I, II, III S et V m²/ha</i>	<i>Surface terrière Capital forestier en croissance (m²/ha) Vigueur I et V</i>	<i>Traitement</i>
24 et +	15 ⁽¹⁾ ou 16 ⁽¹⁾ et +	9 et +	CJT ⁽²⁾ - CJP ⁽³⁾ - CJPG ⁽⁴⁾
		7 à 9	CJTA ⁽⁶⁾ – CJPGA ⁽⁷⁾
		- de 7	CR ⁽⁵⁾
	- de 15 ou 16	7 et +	CJTA – CJPGA
		- de 7	CR
20 à 24 ⁽⁸⁾	15 ou 16 et +	7 et +	CJT – CJP - CJPG
		- de 7	CR
	- de 15 ou 16	7 et +	CJTA- CJPGA
		- de 7	CR
- de 20 ⁽⁸⁾	Peu importe la surface terrière en capital forestier avant traitement	7 et +	ATTENDRE
		- de 7	CR

- (1) 15 m² de capital forestier dans coupe de jardinage avec trouées et 16 m² de capital forestier dans les parquets et dans la coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres **avant traitement**
- (2) CJT = Coupe de jardinage avec trouées
- (3) CJP = Coupe de jardinage avec régénération par parquets
- (4) CJPG = Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres
- (5) CR = Coupe de régénération. Ceci présuppose une structure irrégulière ou équiennne
- (6) CJTA = Coupe de jardinage avec trouées et assainissement
- (7) CJPGA = Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres avec assainissement
- (8) 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 VIII Grille de traitements sylvicoles pour la production prioritaire mixte R-Bou (F) ou R-FPT (F) de structure jardinée.

Surface terrière initiale (m²/ha)	Surface terrière Capital forestier Vigueur I, II, III S et V m²/ha	Surface terrière Capital forestier en croissance (m²/ha) Vigueur I et V	Traitement
PARTIE A			
26 et +	17 et +	12 et +	CJPG ⁽¹⁾
		10 à 12	CJPGA ⁽²⁾
		- de 10	Référer à la partie B au bas du tableau
	- de 17	10 et +	CJPGA
		- de 10	Référer à la partie B au bas du tableau
22 à 26	17 et +	10 et +	CJPG
		- de 10	Référer à la partie B au bas du tableau
	- de 17	10 et +	CJPGA
		- de 10	Référer à la partie B au bas du tableau
		- de 10	Référer à la partie B au bas du tableau
22 et -	17 et +	10 et +	Référer à la partie B au bas du tableau
		- de 10	Référer à la partie B au bas du tableau
		- de 10	Référer à la partie B au bas du tableau
	- de 17	10 et +	Référer à la partie B au bas du tableau
		- de 10	Référer à la partie B au bas du tableau
PARTIE B			
24 et +	15 ou 16 ⁽⁷⁾ et +	9 et +	CJT ⁽⁴⁾ – CJP ⁽⁵⁾
		7 à 9	CJTA ⁽⁶⁾
		- de 7	CR ⁽³⁾
	- de 15	7 et +	CJTA
		- de 7	CR
20 à 24 ⁽⁸⁾	15 ou 16 et +	7 et +	CJT - CJP
		- de 7	CR
	- de 15	7 et +	CJTA
		- de 7	CR
		- de 7	CR
- de 20 ⁽⁸⁾	Peu importe la surface terrière du capital forestier avant traitement	7 et +	ATTENDRE
		- de 7	CR

⁽¹⁾ CJPG = Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres⁽²⁾ CJPGA = Coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres et assainissement⁽³⁾ CR = Coupe de régénération⁽⁴⁾ CJT = Coupe de jardinage avec trouées⁽⁵⁾ CJP = Coupe de jardinage avec régénération par parquets⁽⁶⁾ CJTA = Coupe de jardinage avec trouées et assainissement⁽⁷⁾ 15 m² de capital forestier dans coupe de jardinage avec trouées, 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.⁽⁸⁾ 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.

20. COUPE DE JARDINAGE AVEC TROUÉES

A) Définitions

DANS LA PARTIE JARDINÉE :

Abattage ou récolte d'arbres choisis individuellement, ou par petits groupes, dans un peuplement de structure jardinée pour l'amener ou la maintenir dans une structure jardinée équilibrée, en assurant les soins culturaux nécessaires aux arbres en croissance et en favorisant l'installation de semis. Elle nécessite la récolte des tiges d'arbres, en tenant compte de l'ensemble des classes de diamètre, des arbres se trouvant dans le peuplement. Au cours de l'intervention de récolte, la régénération et les gaules doivent être protégées.

DANS LES TROUÉES :

Chacune des trouées a une superficie de 500 à 1 500 m² traitée pour favoriser la régénération des essences peu tolérantes à l'ombre (essences principales objectif prévues au PGAF).

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) *Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande avant le traitement est d'au moins 20 m²/ha. Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage. Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.*
- b) *La surface terrière du capital forestier avant traitement est d'au moins 15 m²/ha ou 13m²/ha, voir item e), 2^e paragraphe.*
- c) *La surface terrière du capital forestier en croissance (tiges **d'avenir** d'essences désirées de la classe de vigueur I et V) est **égale ou** supérieure à 7 m²/ha. Cependant, si la surface terrière 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.*
- d) *Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra*

justifier la pertinence de ce traitement. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».

Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT**

DANS LA PARTIE JARDINÉE :

- e) La surface terrière 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.*

*Dans les productions prioritaires mixtes (Mixte R-Bou (F) et R-Fpt (F)), il est à noter que si cela était nécessaire pour récolter tous les sapins susceptibles d'être irrécupérables avant la prochaine récolte, le prélèvement peut atteindre jusqu'à 35 % (excluant les trouées) de la surface terrière initiale, alors que la surface terrière résiduelle **du capital forestier** peut être diminuée jusqu'à 12 m²/ha excluant les trouées.*

- f) Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*

- g) La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.*

- h) Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.*

- i) Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) des tiges blessées¹⁶ 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.*
- j) Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, la surface terrière des tiges récoltées se situe entre 90 % et 110 % de la surface terrière des tiges martelées de 10 cm et plus et des tiges non martelées de 24 cm et plus qui sont coupées ou renversées. Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.*
- k) La surface terrière résiduelle du capital forestier est d'au moins 14 m² (ou 12 m²/ha, voir item e) par hectare excluant les trouées.*

DANS LES TROUÉES :

- l) Les trouées doivent être identifiées et clairement délimitées sur le terrain lors du martelage.*
- m) Les trouées doivent être localisées selon une méthode semi-systématique qui respecte les critères suivants :*
 - 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 90 % 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 principales objectif 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 classe II, III P, IV et VI (10 cm et plus).
- n) La superficie de chaque trouée doit varier de 500 à 1 500 m². 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.*
- o) 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 principales*

¹⁶ La définition d'une tige blessée est décrite à l'annexe B du document « Méthodes d'échantillonnage... ».

objectif (boj, bop, pib, chr, 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 6 - PRÉPARATION DE TERRAIN.

Note : Dans la partie jardinée, l'objectif de ce traitement est de s'assurer de la pérennité de la structure jardinée de la forêt et de 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.

C) Évaluation

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)**.

De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue les critères des forêts aptes au traitement, le martelage, la surface terrière **du capital forestier en croissance avant et après traitement** et divers critères reliés à la qualité de l'intervention.

21. COUPE DE JARDINAGE AVEC TROUÉES ET ASSAINISSEMENT

A) 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 à nouveau les trois critères minimaux des forêts aptes au jardinage, soit la surface terrière initiale, la surface terrière résiduelle **du capital forestier et la surface terrière initiale du capital forestier en croissance**.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande avant le traitement est d'au moins 20 m²/ha. **Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage ... » Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.**
- b) Pour les peuplements dont la surface terrière initiale est entre 20 et 24 m²/ha, la surface terrière du capital forestier en croissance (tiges **d'avenir** d'essences désirées de vigueur I et V) doit être d'au moins 7 m²/ha et la surface terrière du capital forestier avant traitement est inférieure à 15 m²/ha. Pour les peuplements dont la surface terrière 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 15 m²/ha (voir grilles de traitements sylvicoles aux tableaux VII et VIII).

- c) Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra **justifier la pertinence de ce traitement**. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs **devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage**. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... »

Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT**

DANS LA PARTIE JARDINÉE :

- d) La surface terrière 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**.

Dans les productions prioritaires mixtes (Mixte R-Bou (F) et R-Fpt (F)), il est à noter que si cela était nécessaire pour récolter tous les sapins susceptibles d'être irrécupérables avant la prochaine récolte, le prélèvement peut atteindre jusqu'à 35 % (excluant les trouées) de la surface terrière initiale alors que la surface terrière résiduelle peut être diminuée jusqu'à 12 m²/ha excluant les trouées.

- e) Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».
- f) La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.
- g) Le prélèvement devra avoir été effectué de manière à conserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière initiale du capital forestier et du capital forestier en croissance. De plus, la surface terrière résiduelle devra être égale ou supérieure à 14 m²/ha (ou 12 m²/ha, voir item d) 2^e paragraphe.

- h) *Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) des tiges blessées¹⁷ 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.*
- i) *Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, 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. Les tiges non martelées et coupées dans 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) *Les trouées doivent être localisées selon une méthode semi-systématique qui respecte les critères suivants :*
- *couvrir l'ensemble de la superficie;*
 - *faire une distribution mini-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 90 % 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 principales objectif 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 classe II, III P, et IV (10 cm et plus).

- l) *La superficie de chaque trouée doit varier de 500 à 1 500 m². 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.*

¹⁷ La définition d'une tige blessée est décrite à l'annexe B du document « Méthodes d'échantillonnage... ».

- 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 principales objectif (boj, bop, pib, chr, 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 6 - PRÉPARATION DE TERRAIN.*

Note : L'objectif de ce traitement est la coupe des arbres endommagés ou vulnérables pour assainir la forêt. Ce traitement peut s'appliquer dans tous les peuplements qui ont une structure jardinée mais dont la proportion de bois de mauvaise qualité est trop élevée pour appliquer une coupe de jardinage avec trouées et obtenir les surfaces terrières résiduelles exigées pour ce traitement. 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 initiale, la surface terrière du capital forestier après traitement et la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.

C) Évaluation

*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)**.*

*De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue les critères des forêts aptes au traitement, le martelage, le nombre d'arbres d'avenir laissés dans le peuplement traité, la surface terrière **avant et après traitement du capital forestier et du capital forestier en croissance** et divers critères reliés à la qualité de l'intervention.*

22. COUPE DE JARDINAGE AVEC RÉGÉNÉRATION PAR PARQUETS

A) Définitions

DANS LA PARTIE JARDINÉE :

Abattage ou récolte d'arbres choisis individuellement, ou par petits groupes, dans un peuplement de structure jardinée pour l'amener ou la maintenir dans une structure jardinée équilibrée, en assurant les soins cultureux nécessaires aux arbres en croissance et en favorisant l'installation de semis. Elle nécessite la récolte des tiges d'arbres, en tenant compte de l'ensemble des classes de diamètre, des arbres se trouvant dans le peuplement.

Au cours de l'intervention de récolte, la régénération et les gaules doivent être protégées.

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 principales objectif prévu au PGAF). Il est à préciser qu'à long terme la superficie sera aménagée sous un régime d'aménagement équienné.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) *Le peuplement à traiter est de structure jardinée et la surface terrière marchande avant le traitement est d'au moins 20 m²/ha. Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage. Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.*
- b) *La surface terrière du capital forestier avant traitement doit être d'au moins 16 m²/ha.*
- c) *La surface terrière du capital forestier en croissance (tiges d'avenir d'essences désirées de vigueur I et V) est égale ou supérieure à 7 m²/ha. Si la surface terrière initiale est égale ou supérieure à 24 m²/ha, la surface terrière du capital forestier en croissance doit être supérieure à 9 m²/ha.*

- d) *Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra justifier la pertinence de ce traitement. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*

Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT**

DANS LA PARTIE JARDINÉE :

- e) *La surface terrière 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.*
- f) *Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*
- g) *La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.*
- h) *Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.*
- i) *Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) des tiges blessées¹⁸ de toutes les essences et de toutes les classes de 10 cm et plus ne doit pas excéder 10 % de l'ensemble des tiges résiduelles.*

¹⁸

La définition d'une tige blessée est décrite à l'annexe B du document « Méthodes d'échantillonnage... ».

- j) *Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, 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. Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.*
- k) *La surface terrière résiduelle du capital forestier est d'au moins 15 m²/ha.*

DANS LES PARQUETS :

- l) *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.*
- m) *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 principales objectif et en essences peu tolérantes (boj, bop, pib, chr, etc.) selon le PGAF, là où ces tiges de ces essences sont en grande majorité de classe II, III P, IV et VI (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.

- n) *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.*
- o) *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 principales objectif (boj, bop, pib, chr, 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 400/ha (minimum 300) uniformément espacés. Pour plus de détails concernant le scarifiage partiel, voir 6 - PRÉPARATION DE TERRAIN.*

*Note : 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** :*

*L'objectif est **de créer un peuplement de structure irrégulière** et d'augmenter la proportion des tiges peu tolérantes (Boj, Bop, Pib, Epb, Chn etc.) en appliquant un aménagement intensif (éclaircies précommerciales et commerciales, etc.).*

C) Évaluation

*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)**.*

*De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue les critères des forêts aptes au traitement, le martelage, la surface terrière **du capital forestier en croissance avant et après traitement** et divers critères reliés à la qualité de l'intervention.*

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

A) Définition

Par coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres, on désigne l'abattage ou la récolte périodique d'arbres choisis individuellement ou par petits groupes, dans un peuplement de structure jardinée pour l'amener ou la maintenir dans une structure jardinée équilibrée, en assurant les soins cultureux nécessaires aux arbres en croissance et en favorisant l'installation de semis. Elle nécessite la récolte des tiges en tenant compte de l'ensemble des classes de diamètre des arbres se trouvant dans le peuplement. Au cours de l'intervention de récolte, la régénération et les gaules doivent être protégées.

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.

B) Critères d'évaluation

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

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 m 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 avant le traitement est d'au moins :

- 20 m²/ha dans la production prioritaire Bou ou Chn ou autre Fpt.
- 22 m²/ha dans la production prioritaire Mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F).

Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage. Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.

- b) *La surface terrière du capital forestier avant traitement est d'au moins*

- **16 m²/ha dans la production Bou ou Chn ou Fpt**
 - **17 m²/ha(ou 15 m²/ha, voir item e) dans la production prioritaire mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F)**
- c) La surface terrière du capital forestier en croissance (tiges d'essences désirées de classe de vigueur I et V) est **égale** supérieure à :
- 7 m²/ha pour une surface terrière initiale de 20 m²/ha dans la production prioritaire Bou ou Chn ou Fpt.
 - 9 m²/ha pour une surface terrière initiale de 24 m²/ha dans la production prioritaire Bou ou Chn ou Fpt.
 - 10 m²/ha pour une surface terrière initiale de 22 m²/ha dans la production prioritaire mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F).
 - 12 m²/ha pour une surface terrière initiale de 26 m²/ha dans la production prioritaire mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F).
- d) Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra **justifier la pertinence de ce traitement**. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs **devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage**. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document «Méthodes d'échantillonnage... »

Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT**

- e) La surface terrière 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**.

*Il est à noter que pour les productions prioritaires mixtes, 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 initiale, alors que la surface terrière résiduelle **du capital forestier** peut être diminuée jusqu'à 14 m²/ha.*

- f) Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... »

- g) *La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.*
- h) *Le prélèvement devra avoir été effectué de façon à préserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.*
- i) *Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) des tiges blessées¹⁹ 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. Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.*
- j) *Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, 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. Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.*
- k) *La surface terrière marchande résiduelle du capital forestier est d'au moins :*
- *15 m² /ha dans la production prioritaire Bou ou Chn ou Ftp.*
 - *16 m²/ha (ou 14 m²/ha, voir item e) 2^e paragraphe), dans la production prioritaire mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F).*

¹⁹ La définition d'une tige blessée est décrite au Tableau XI de l'annexe B du document « Méthodes d'échantillonnage... ».

Dans les groupes d'arbres :

- l) *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 vigueur II, III P, IV et VI. Toutes les tiges égales ou supérieures à 10 cm doivent être prélevées dans le groupe d'arbres.*
- m) *Si le bouleversement du sol effectué lors de la récolte est insuffisant pour favoriser la régénération des essences principales objectif, 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 la section 6 - PRÉPARATION DE TERRAIN.*

Note : L'objectif de ce traitement est de s'assurer de la pérennité de la structure jardinée de la forêt et de 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.

C) **Évaluation**

*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)**.*

*De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue les critères des forêts aptes au traitement, le martelage, la surface terrière **du capital forestier en croissance avant et après traitement** et divers critères reliés à la qualité de l'intervention.*

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

A) 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 à nouveau les trois critères minimaux des forêts aptes au jardinage, soit la surface terrière initiale, la surface terrière résiduelle **du capital forestier**, et la **surface terrière initiale du capital forestier en croissance**.

B) Critères d'évaluation

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

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 m 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 avant le traitement est d'au moins :
- 20 m²/ha dans la production prioritaire Bou ou Chn ou autre Fpt
 - 22 m/ha dans la production prioritaire Mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F)

Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage. Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.

- 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 Bou ou Chn ou Fpt :

- 1- Pour les peuplements dont la surface terrière 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 **16 m²/ha**.
- 2- Pour les peuplements dont la surface terrière 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 **16 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 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 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 aux tableaux VII et VIII.

- c) Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra **justifier la pertinence de ce traitement**. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs **devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage**. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document «Méthodes d'échantillonnage... »

Critères d'évaluation – APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT

- d) La surface terrière enlevée se situe entre 25 % et 35 % de la surface terrière initiale, incluant la récolte des groupes d'arbres et celle des arbres enlevés dans **les sentiers principaux d'abattage et de débardage**.

Il est à noter que pour les productions prioritaires mixtes, 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 initiale, alors que la surface terrière résiduelle peut être diminuée jusqu'à 14 m²/ha.

- e) *Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... »*
- f) *La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développée par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.*
- g) *Le prélèvement devra être effectué de manière à conserver après traitement au moins 90 % de la surface terrière initiale du capital forestier et du capital forestier en croissance. De plus, la surface terrière résiduelle devra être égale ou supérieure à :*
- 15 m²/ha dans la production prioritaire Bou ou Chn ou Fpt
 - 16 m²/ha (ou 14 m²/ha, voir item d), 2^e paragraphe) dans la production prioritaire Mixte R-Bou (F) ou R-Fpt (F)
- h) *Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) des tiges blessées²⁰ 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.*
- i) *Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, 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. Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.*

²⁰

La définition d'une tige blessée est décrite au Tableau XI de l'annexe B du document « Méthodes d'échantillonnage... ».

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 vigueur II, III P, IV et VI. 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 principales objectif, 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 la section 6 - PRÉPARATION DE TERRAIN.

Note : L'objectif de ce traitement est la coupe des arbres endommagés ou vulnérables pour assainir la forêt. Ce traitement peut s'appliquer dans tous les peuplements qui ont une structure jardinée mais dont la proportion de bois de mauvaise qualité est trop élevée pour appliquer une coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres et obtenir les surfaces terrières résiduelles exigées pour ce traitement. 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 initiale, la surface terrière du capital forestier après traitement et la surface terrière initiale du capital forestier en croissance.

C) **Évaluation**

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)**.

*De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue les critères des forêts aptes au traitement, le martelage, la surface terrière **du capital forestier et du capital forestier en croissance avant et** après traitement et divers critères reliés à la qualité de l'intervention.*

25. ÉCLAIRCIE SÉLECTIVE INDIVIDUELLE

A) Définition

Éclaircie destinée à favoriser seulement les arbres considérés comme étant les plus aptes à constituer le peuplement principal, quelque soit l'étage du couvert où ils se trouvent et laissant éclairci, le reste du peuplement. L'objet de ce traitement est de récolter une partie des volumes disponibles de façon à distribuer la croissance sur les arbres d'avenir éclaircis **d'essences désirées**. Le traitement s'applique uniquement dans les peuplements de structure irrégulière dans la production prioritaire Bou ou Chn ou Fpt.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) **Le peuplement à traiter est de structure irrégulière et n'a pas subi d'intervention depuis au moins 20 ans. La surface terrière initiale est d'au moins 20 m²/ha. Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage. Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.**
- b) **La surface terrière du capital forestier en croissance est d'au moins 7 m²/ha. La surface terrière du capital forestier avant traitement est d'au moins 15 m²/ha.**
- c) **La surface terrière du bouleau jaune représente au moins 25 % de la surface terrière totale.**
- d) **Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra justifier la pertinence de ce traitement. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Les tige non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.**

*Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT***

- e) *La surface terrière enlevée se situe entre 30 % et 40 % de la surface terrière initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les **sentiers principaux d'abattage et de débardage**.*
- f) *Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*
- g) *La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.*
- h) *Le prélèvement devra avoir été effectué de manière à conserver et à éclaircir après traitement au moins 80 % 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.*

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.
- i) *Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) 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.*
- j) *Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, 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. **Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.***
- k) *La surface terrière résiduelle **du capital forestier** est d'au moins 14 m²/ha.*

C) Évaluation

*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)**.*

*De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue les critères avant et après traitement dont le martelage, la surface terrière **du capital forestier et du capital forestier avant et après traitement** et divers critères reliés à la qualité de l'intervention.*

26. ÉCLAIRCIE SÉLECTIVE (Peuplements mixtes R-Bou (F) à sapin)**A) Définition**

Ce traitement s'applique uniquement dans les peuplements de **bouleau** jaune à sapin à dominance feuillue de structure irrégulière. Le but de ce traitement est de récolter une partie des volumes disponibles à différents âges du peuplement. Il consiste à éclaircir les sapins ou à couper tous ceux parvenus à maturité et ensuite à éclaircir les tiges **d'avenir** d'essences désirées feuillues les plus aptes à constituer le peuplement futur.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) Le peuplement à traiter a une structure irrégulière ou encore la surface terrière des arbres mûrs de sapin, de bouleau à papier et des peupliers totalise au moins 25 % de la surface terrière marchande totale du peuplement. La surface terrière marchande initiale est d'au moins 20 m²/ha et le peuplement à traiter n'a pas subi d'intervention depuis au moins 20 ans. Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage. Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.**
- b) La surface terrière du capital forestier en croissance est d'au moins 7 m²/ha et la surface terrière initiale du capital forestier est d'au moins 13 m²/ha.**
- c) La surface terrière du bouleau jaune représente au moins 25 % de la surface terrière totale.**
- d) Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra justifier la pertinence de ce traitement. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... »**

*Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT***

- e) *La surface terrière enlevée se situe entre 30 % et 50 % de la surface terrière initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les **sentiers principaux d'abattage et de débardage**.*

L'objectif de ce traitement est de maintenir la structure irrégulière ou à ramener une structure jardinée en éclaircissant les tiges d'avenir d'essences désirées.

- f) *Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*

- g) *La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.*

- h) *Le prélèvement devra avoir été effectué de manière à conserver et à éclaircir après traitement au moins 80 % 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.*

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.

- i) *Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) 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.*

j) **Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, 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. Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.**

k) La surface terrière résiduelle **du capital forestier** est d'au moins **12 m²/ha**.

C) Évaluation

Le ministre évalue si le peuplement traité est de structure régulière ou 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)**.

De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue le martelage, la surface terrière, avant et après traitement **du capital forestier et du capital forestier en croissance et divers critères reliés à la qualité de l'intervention.**

27. **ÉCLAIRCIE COMMERCIALE D'ÉTALEMENT**

A) Définition

Éclaircie commerciale qui favorise la production de bois d'œuvre de bouleaux avant la coupe de régénération.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) *Le peuplement à traiter a une structure irrégulière ou jardinée et la surface terrière marchande avant le traitement est d'au moins de 17 m²/ha. **La surface terrière initiale du capital forestier est d'au moins 13 m²/ha . Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage. Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.***
- b) *Avant le traitement, les tiges de 34 cm et plus sont majoritairement de faible vigueur (III P, III S et IV).*
- c) *Avant le traitement, les tiges de bouleaux jaunes de 10 à 22 cm au DHP (tiges nécessaires pour renouveler le peuplement), doivent représenter moins de 1 m²/ha en surface terrière.*
- d) *Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra justifier la pertinence de ce traitement. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*

*Critères d'évaluation – **APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT***

- e) La surface terrière 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**.*
- f) Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*
- g) La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.*
- h) Le prélèvement doit débiter par les arbres de vigueur III P, IV, VI et ensuite par les arbres dont les diamètres sont les plus élevés, indépendamment de leur vigueur. Les arbres récoltés doivent avoir un diamètre (DHP) égal ou supérieur aux diamètres prédéterminés figurant au PGAF pour chacune des essences.*
- i) 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.*
- j) Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) 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.*
- k) Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux , 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. **Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.***
- l) La surface terrière résiduelle **du capital forestier** est d'au moins 12 m²/ha.*

C) Évaluation

*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)**.*

De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».

28. COUPE D'AMÉLIORATION

A) Définition

Par coupe d'amélioration, il faut comprendre l'abattage ou la récolte d'arbres dans un peuplement de structure jardinée dégradée dont le diamètre est égal ou supérieur à celui déterminé pour chaque essence, en maintenant le pourcentage de la surface terrière des arbres de qualité I après le traitement.

Au cours de l'intervention de récolte, la régénération et les gaules doivent être protégées.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

Ces travaux sont admissibles en paiement des droits lorsque :

- a) *Le peuplement à traiter est une cédrière de structure jardinée ou dégradée. La surface terrière initiale du capital forestier est d'au moins 13 m²/ha. Afin de déterminer le type de structure du peuplement, l'aménagiste doit utiliser la méthode d'analyse de structure des peuplements feuillus et mélangés que l'on retrouve à l'annexe C des « Méthodes d'échantillonnage. Cette méthode précise les essences retenues pour fins d'analyse de la structure.*
- b) *Une prescription sylvicole signée par un ingénieur forestier devra accompagner le dépôt des données d'inventaire lors du dépôt du PAIF. Cette prescription devra justifier la pertinence de ce traitement. Les directives de martelage à l'intention des marteleurs devront être fournies au Ministère sans faute avant le début du martelage. Un formulaire à cette fin est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*

Critères d'évaluation – APRÈS LA RÉALISATION DU MARTELAGE OU APRÈS LE TRAITEMENT

- c) *La surface terrière enlevée se situe entre 15 % et 25 % de la surface terrière initiale, y compris celle des arbres enlevés dans les sentiers principaux d'abattage et de débardage.*
- d) *Les arbres récoltés doivent avoir un diamètre (DHP) égal ou supérieur aux diamètres prédéterminés figurant au PGAF pour le thuya.*

- e) *Le martelage doit atteindre un pourcentage de qualité d'au moins 90 % tel que décrit dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».*
- f) *La récolte doit être effectuée en respectant la méthode des sentiers d'abattage et de débardage espacés aux 33 mètres développé par FERIC (Consulter le « Guide d'implantation de la méthode de récolte avec sentiers espacés aux 33 mètres »). Pour ce faire, la largeur moyenne des sentiers principaux d'abattage sera de 5 mètres avec une tolérance de plus ou moins 0,5 m. La largeur moyenne entre les sentiers principaux sera de 33 m ou plus incluant les sentiers. Le rubanage des sentiers principaux est obligatoire ou, à défaut, un système de positionnement au GPS intégré sur les machines sera obligatoire. Toutes ces données pourront être prises en cours d'opération par les contremaîtres de chantier afin de faire un suivi de la qualité de leurs opérations forestières.*
- g) *Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) du capital forestier en croissance est, après le traitement, au moins égal à ce qu'il était avant le traitement.*
- h) *Le pourcentage (établi au moyen des surfaces terrières) des tiges blessées²¹ 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.*
- i) *Pour toutes les tiges de 10 cm et plus au DHP situées à l'extérieur des sentiers principaux, 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. Les tiges non martelées et coupées dans les sentiers principaux seront considérées comme adéquates après traitement.*
- j) *La surface terrière résiduelle du capital forestier est d'au moins 12 m² par hectare.*

²¹ La définition d'une tige blessée est décrite à l'annexe B du document « Méthodes d'échantillonnage... ».

C) Évaluation

*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)**.*

*De plus, pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage, ainsi que la forme et la superficie des parcelles-échantillons, il suffit de suivre la méthode décrite dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ». Il évalue le martelage, la surface terrière avant et après traitement **du capital forestier et du capital forestier en croissance et divers critères reliés à la qualité de l'intervention**.*

29. ENRICHISSEMENT

A) Définition

Par l'expression *enrichissement*, il faut comprendre 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.

B) Critères d'évaluation

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

Critères d'évaluation – AVANT LA RÉALISATION DU TRAITEMENT

- a) Ils sont réalisés dans **un peuplement de structure** jardinée de feuillus tolérants ou mixte à dominance de feuillus tolérants.
- b) **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 ce traitement. Un formulaire est disponible dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».**
- c) Pour être admissible au crédit majoré de 7,8 % pour la réalisation de l'enrichissement à partir d'un campement forestier, le bénéficiaire devra, dans le cas d'un campement permanent ou d'un hébergement dans une pourvoirie, produire les pièces justificatives appropriées jusqu'à concurrence d'une valeur maximale de 7,8 % du crédit accordé pour l'enrichissement. Cependant, dans le cas d'un hébergement dans un campement temporaire, le bénéficiaire devra déclarer par écrit à la CSST avec copie au bureau régional du MRNFP la localisation prévue de ses campements temporaires. De plus, il devra également respecter le guide sur les campements temporaires en forêt. Ce guide est disponible dans les bureaux régionaux de la CSST. Advenant un avis de fermeture de la part de la CSST, la portion du crédit équivalent à la majoration accordée pour les campements forestiers sera soustraite à compter de la date de l'avis de fermeture.

Critères d'évaluation – APRÈS LA RÉALISATION TRAITEMENT

- d) On retrouve dans le secteur enrichi, une somme de 250 à 350 plants vivants, et bien distribués, par hectare. Généralement, l'espacement recherché est de 3,0 m sur 3,0 m. La distance minimale acceptée entre deux plants est de 2,5 m.

- e) 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 reboisé dans le poquet.
- f) Une distance d'au moins 2,5 m est respectée entre les plants et les arbres vivants qui ont au moins 5 cm de diamètre, laquelle distance délimite le puits de lumière.
- g) Une distance d'au moins 30 cm est respectée entre les plants et la souche, plus précisément à partir du point de jonction d'une racine et du sol.
- h) Les plants sont localisés hors des sentiers principaux **d'abattage et de débardage**.

Note : Toute régénération naturelle de diamètre inférieur à **5 cm** ne devra pas être considérée comme un empêchement au reboisement. De plus, il est recommandé d'effectuer ce traitement le printemps suivant la coupe, et ce, avec des plants de fortes dimensions.

C) Évaluation

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)**.

Pour préparer le plan de sondage et pour déterminer l'intensité d'échantillonnage il faut suivre les méthodes décrites dans le document « Méthodes d'échantillonnage... ».