

Agence Forestière des Bois-Francs

PROGRAMME D'AIDE À LA MISE EN VALEUR DES FORÊTS PRIVÉES

BALISES TECHNIQUES ET ÉVALUATION DES TRAVAUX

Avril 2011

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
1. PRÉPARATION DE TERRAIN	9
1.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	9
1.1.1 POUR L'ENSEMBLE DES SUPERFICIES	9
1.1.2 POUR LES SUPERFICIES DESTINÉES À LA MISE EN TERRE DE RÉSINEUX	10
1.1.3 POUR LES SUPERFICIES DESTINÉES À LA MISE EN TERRE DE FEUILLUS.....	10
1.1.4 SELON LES TYPES D'OPÉRATIONS	11
1.2 PARTICULARITÉS CONCERNANT LE CALCUL DE L'AIDE FINANCIÈRE	15
1.3 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES TRAVAUX DE PRÉPARATION DE TERRAIN	16
1.3.1 L'ÉVALUATION AVANT TRAITEMENT	16
1.3.2 L'ÉVALUATION APRÈS TRAITEMENT	18
2. MISE EN TERRE	23
2.1 REBOISEMENT	23
2.1.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	23
2.1.2 SUIVI DES PLANTATIONS APRÈS 2 ANS.....	25
2.1.3 PARTICULARITÉS CONCERNANT LE CALCUL DE L'AIDE FINANCIÈRE	25
2.2 REGARNI	27
2.2.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	27
2.3 ENRICHISSEMENT À FORTE DENSITÉ D'UN DÉBROUSSAILLEMENT PARTIEL	29
2.4 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES TRAVAUX DE PLANTATION, DE REGARNI ET D'ENRICHISSEMENT	31
2.4.1 MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE.....	31
2.4.2 CRITÈRES À ÉVALUER	31
2.4.3 CALCUL DU POURCENTAGE DE LA QUALITÉ DE LA PLANTATION.....	35
2.4.4 ENRICHISSEMENT À FORTE DENSITÉ PAR DÉBROUSSAILLEMENT PARTIEL.....	36
3. ENTRETIEN	37
3.1 ENTRETIEN DE PLANTATION	37
3.1.1 CONTRÔLE DE LA VÉGÉTATION NUISIBLE	37
3.1.2 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES TRAVAUX D'ENTRETIEN DE PLANTATION.....	41
3.1.3 MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE.....	43
3.1.4 CALCUL DU POURCENTAGE DE QUALITÉ	44
3.1.5 RÉDUCTION DE L'AIDE FINANCIÈRE DUE AUX PLANTS ENDOMMAGÉS :	45
3.2 CONTRÔLE DES ANIMAUX, DES INSECTES ET DES MALADIES	46
3.2.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ.....	46
3.2.2 ÉVALUATION DES TRAVAUX DE CONTRÔLE ET DE PROTECTION.....	48
3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES TIGES	50
3.3.1 TAILLE DE FORMATION FEUILLUS	50

4. TRAITEMENTS NON COMMERCIAUX.....	53
4.1 DÉGAGEMENT DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE.....	53
4.1.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	53
4.2 ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE.....	54
4.2.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	54
4.3 ÉCLAIRCIE INTERMÉDIAIRE.....	57
4.3.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ.....	57
4.4 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES TRAVAUX DE DÉGAGEMENT DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE, D'ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE ET D'ÉCLAIRCIE INTERMÉDIAIRE	58
4.4.1 DÉGAGEMENT DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE.....	58
4.4.2 ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE DANS LES PEUPELEMENTS RÉSINEUX, FEUILLUS ET MÉLANGÉS.....	58
4.4.3 ÉCLAIRCIE PAR PUIITS DE LUMIÈRE (FEUILLUS D'OMBRE).....	59
4.4.4 CLASSIFICATION DE TIGE «D'AVENIR».....	59
4.4.5 CLASSIFICATION DE TIGE «ÉCLAIRCIE».....	60
4.4.6 CLASSIFICATION DE TIGE RÉSIDUELLE DE RÉSINEUX	61
4.4.7 MÉTHODOLOGIE.....	61
4.4.8 CALCUL DE L'AIDE FINANCIÈRE.....	62
4.4.9 ÉCLAIRCIE INTERMÉDIAIRE.....	63
5. TRAITEMENTS COMMERCIAUX	64
5.1 ÉCLAIRCIE COMMERCIALE.....	64
5.1.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	65
5.2 COUPE DE JARDINAGE.....	68
5.2.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	68
5.3 COUPE ACÉRIICO-FORESTIÈRE	70
5.3.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ.....	70
5.4 COUPE DE SUCCESSION	71
5.4.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	71
5.5 COUPE DE RÉCUPÉRATION	72
5.5.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	72
5.6 COUPES PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT.....	73
5.6.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ.....	73
5.7 COUPES EN FUTAIE IRRÉGULIÈRE.....	74
5.7.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ.....	74
5.7.2 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES TRAVAUX	74
5.8 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'ÉCLAIRCIE COMMERCIALE DE LA COUPE DE JARDINAGE, DE LA COUPE ACÉRIICO-FORESTIÈRE, DE LA COUPE PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT, DE LA COUPE DE SUCCESSION ET DE LA COUPE DE RÉCUPÉRATION	75
5.8.1 CRITÈRES À ÉVALUER AVANT TRAITEMENT	75
5.8.2 CRITÈRES À ÉVALUER APRÈS TRAITEMENT.....	75

5.8.3 CLASSIFICATION DE TIGE DE «QUALITÉ».....	76
5.8.4 CLASSIFICATION DES TIGES «SEMENCIÈRES».....	78
5.8.5 MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE.....	78
5.8.6 CALCUL DE L'AIDE FINANCIÈRE.....	79
5.8.7 CLÉ DÉCISIONNELLE POUR LE CHOIX DES TRAITEMENTS SYLVICOLES DANS LES PEUPELEMENTS RÉSINEUX ÉQUIENNES OÙ LE SAPIN OCCUPE 60% OU PLUS DE LA SURFACE TERRIÈRE.....	81
5.8.8 CLÉ DÉCISIONNELLE POUR LE CHOIX DES TRAITEMENTS SYLVICOLES DANS LES PEUPELEMENTS RÉSINEUX ET MÉLANGÉS ÉQUIENNES OÙ LES SAPINS ET ÉPINETTES OCCUPENT 60% OU PLUS DE LA SURFACE TERRIÈRE (DANS LES PEUPELEMENTS MÉLANGÉS, LA CONNAISSANCE DU TYPE ÉCOLOGIQUE EST JUGÉE ESSENTIELLE AFIN D'ORIENTER LA RÉCOLTE)	82
6. TRAITEMENTS DE VALEUR FONCIÈRE	83
6.1 DRAINAGE	83
6.1.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	83
6.1.2 SELON LE TYPE D'OPÉRATION	85
6.2 VOIRIE FORESTIÈRE	86
6.2.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	87
6.2.2 ÉVALUATION DES TRAITEMENTS DE MISE EN VALEUR FONCIÈRE	88
6.3 INSTALLATION DE PONCEAU (9 MÈTRES ET +).....	89
6.3.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	89
6.3.2 ÉVALUATION DES TRAVAUX D'INSTALLATION DE PONCEAUX DE 6 ET 9 MÈTRES	91
7. VISITE-CONSEILS ET SERVICES TECHNIQUES AUX PROPRIÉTAIRES DE BOISÉ... 92	
7.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ	92
7.1.1 SELON LE TYPE D'OPÉRATION	93
7.2 DIAGNOSTIC D'ÉRABLIÈRES (À VENIR).....	94
ANNEXE 1 – LISTE DES TAUX 2011-2012	95
ANNEXE 2 – LISTE DES TRAVAUX SANS SUBVENTION.....	98

INTRODUCTION

Ce document renferme les instructions techniques relatives à l'application du programme d'aide à la mise en valeur de la forêt privée. Il comprend les balises techniques spécifiques à chacun des traitements sylvicoles admissibles au programme d'aide et les méthodes d'évaluation de la qualité des travaux.

L'Agence supporte financièrement les travaux réalisés qui répondent aux conditions du présent document et qui sont réalisés dans le cadre d'une programmation régionale. Conséquemment, les balises techniques ne couvrent que ces travaux.

Les agents de livraison du programme d'aide sont libres d'utiliser les méthodes d'évaluation qu'ils désirent pour fournir les renseignements qui leur sont demandés et pour compléter leurs rapports d'exécution. L'Agence, quant à elle, fera appel aux méthodes d'échantillonnage décrites dans ce document aussi souvent qu'elle le jugera nécessaire. En cas de litige, ces méthodes prévaudront.

Pour procéder à cette évaluation, l'Agence retient des critères qui lui permettront 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. L'Agence analyse les rapports d'exécution et accepte ou non les traitements sylvicoles réalisés. Pour ce faire, elle vérifie la conformité des prescriptions avec les critères d'admissibilité des présentes instructions.

Pour les cas d'exception, les agents de livraison accrédités pourront apporter des ajustements aux critères d'admissibilité pour l'obtention d'une aide financière de même qu'aux paramètres forestiers à atteindre après traitement. Dans ces cas, les agents doivent s'assurer que le traitement auquel ils ont apporté des ajustements a atteint les objectifs visés. Il en est de même pour les effets escomptés qui devront être quantitativement comparables à ceux du traitement de référence. Les ajustements apportés par les professionnels n'ont pas à être approuvés mais il doit y avoir une consultation auprès de l'Agence avant d'exécuter les travaux. Les instructions administratives reliées au programme d'aide à la mise en valeur de la forêt privée font l'objet d'une section distincte.

1. PRÉPARATION DE TERRAIN

La préparation de terrain consiste à rendre le terrain favorable à la mise en terre d'une quantité optimale de plants dans des microsites propices au reboisement ou à favoriser l'implantation d'une régénération naturelle.

Note: Lorsque requis par la réglementation municipale, des bandes de protection le long des ruisseaux, chemins, etc. doivent être laissées.

1.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ

1.1.1 POUR L'ENSEMBLE DES SUPERFICIES

- a) La superficie est non régénérée : c'est-à-dire qu'elle comporte un coefficient de distribution de la régénération en essences commerciales de qualité inférieure à 40 % (Réf : Devis technique et méthode d'inventaire).
- b) Le nombre de microsites propices¹ à l'hectare est insuffisant.
- c) Les opérations ne doivent pas occasionner une perte de microsites ou de terrain supérieure à 15 % ni un scalpage sévère² (cela enlève la matière organique et dégage à nu la matière minérale sous-jacente). Ce critère s'applique particulièrement au déblaiement.
- d) La superficie ayant fait l'objet d'une préparation de terrain pour reboisement doit, lorsque l'essence prescrite est disponible, être plantée au plus tard l'année suivant le traitement faute de quoi l'aide financière doit être remboursée à l'Agence.

Définition de microsite propice

Un microsite propice à la mise en terre d'un plant est un endroit où il y a possibilité de placer les racines du plant dans le sol minéral ou un sol organique bien décomposé, sans que les branches de ce dernier soient enterrées. Lorsque la végétation nuisible est forte et risque de faire mourir le plant ou l'empêche de se développer, le microsite n'est pas propice au reboisement.

¹ Microsite propice : Voir définition à la fin de la section 1.1.1

² Scalpage sévère : Voir définition à la fin de la section 1.1.1

Définition de scalpage sévère

Un scalpage du sol y est observé sur 50 % ou plus de la superficie du point d'échantillonnage (1,13 ou 1,26 mètres de rayon), c'est-à-dire que la couche de matière organique a été complètement enlevée sur plus de la moitié de la surface de la parcelle.

Note : Les carrières et sablières doivent être restaurées (renaturalisées) de façon à assurer un niveau de fertilité propice à la reprise et la croissance des plants.

Note : Le nombre de microsites propices est en fonction de la densité recherchée de la plantation. Quant à l'espacement, il est choisi de façon à optimiser les opérations d'entretien de la plantation.

Le nombre de microsites minimum à atteindre doit correspondre à 90 % de la densité recherchée.

Exemple, Densité recherchée : $2500 \times 90\% = 2250$ microsites/ha minimum.

1.1.2 POUR LES SUPERFICIES DESTINEES A LA MISE EN TERRE DE RESINEUX

- a) Le nombre de microsites propices est inférieur à 1 875/ha avant traitement.
- b) Ce traitement vise à retrouver après exécution 2 500 microsites propices³ à la plantation par hectare selon l'espacement choisi, tout en respectant un espacement minimal de 1,4 mètres entre les microsites. Les andains ne doivent pas occuper plus de 15 % de la superficie à reboiser.

1.1.3 POUR LES SUPERFICIES DESTINEES A LA MISE EN TERRE DE FEUILLUS

- a) Le nombre de microsites propices ne permet pas d'atteindre la densité de reboisement recherché.
- b) Les opérations de labourage et hersage agricole sont recommandées dans les friches herbacées.
- c) Ce traitement vise à retrouver après exécution le nombre de microsite nécessaire en fonction de la densité recherché de reboisement.
- d) Le choix des essences est effectué en fonction des caractéristiques du milieu (réf. : Guide de plantation des feuillus nobles)

³ Dans le cas de pin blanc et pin rouge, environ 2 000 microsites/ha.

1.1.4 SELON LES TYPES D'OPERATIONS

SCARIFIAGE

Définition : C'est le mélange du sol minéral et organique lorsque l'épaisseur de l'humus est supérieure à trois (3) centimètres afin de favoriser la régénération naturelle ou artificielle d'essences désirées.

SCARIFIAGE MANUEL

SMAT - 0514

Le scarifiage manuel se fait par microsite.

SCARIFIAGE LÉGER

SMED - 0511

Le scarifiage léger fait référence aux types de scarificateurs à disques, à poquets ou à une charrue agricole.

Le scarifiage léger de type "Bracke" peut être utilisé comme deuxième préparation de terrain si des conditions particulières empêchent la bonne mise en terre des plants (mousse, humus). Une utilisation rationnelle et logique de ce traitement lorsqu'il est absolument nécessaire sera acceptée par l'Agence.

- a) Cette opération vise généralement à créer des sillons ou des poquets à tous les deux mètres.
- b) La charrue agricole est utilisée uniquement dans les friches herbacées où le sol a une texture moyenne ou grossière.

Note : Un scarifiage fait à l'aide d'une charrue agricole dans les friches herbacées est associé au désherbage.

DÉBLAIEMENT MÉCANIQUE

DBD - 0516

Définition : C'est la mise en andains, en tas ou en copeaux de la matière ligneuse non commercialement utilisable pour faciliter la mise en terre de plants.

- a) Cette opération s'effectue principalement en terrain forestier et dans les friches embroussaillées.

LABOURAGE ET HERSAGE AGRICOLE***PRLH - 0520***

Définition : C'est l'ameublissement du sol à l'aide d'une charrue et d'une herse pour favoriser la mise en terre de feuillus d'ombre ou de peupliers hybrides.

- a) Cette opération s'effectue seulement dans les friches herbacées

PRÉPARATION DE TERRAIN OÙ LA COUVERTURE DE BROUSSAILLES DE 1 MÈTRE ET PLUS EST SUPÉRIEURE À 25% ET MOINS DE 50%***DBMAD - 0517***

Définition : C'est l'élimination de la broussaille et de la matière ligneuse non commercialement utilisable et le déblaiement manuel (andains ou en tas) de celle-ci.

- a) Cette opération s'effectue principalement dans les friches herbacées là où la couverture de broussailles de (1) mètre et plus est supérieure à 25 % mais moins de 50 %.

PRÉPARATION DE TERRAIN OÙ LA COUVERTURE DE BROUSSAILLES DE 1 MÈTRE ET PLUS EST SUPÉRIEURE À 50%***DMED - 0504***

Définition : C'est l'élimination et la mise en pièces de la broussaille et de la matière ligneuse non commercialement utilisable et ce, en une seule opération.

- a) Cette opération s'effectue principalement dans les friches embroussaillées ou les terrains forestiers là où la couverture de broussailles d'un (1) mètre et plus est supérieure à 50 %. Après cette opération le terrain devient propice au reboisement.

DÉSHERBAGE MÉCANIQUE OU MANUEL***PRDES - 0510***

Voir note dans scarifiage

PRÉPARATION DE TERRAIN OÙ LA COUVERTURE DE BROUSSAILLES DE 2 MÈTRES ET PLUS EST SUPÉRIEURE À 50%. *DMD - 0501*

PRÉP. DE TERRAIN OÙ LA COUVERTURE DE BROUSSAILLES DE 2 M ET PLUS EST SUPÉRIEURE À 50% AVEC DÉCHIQUETEUSE *DMD1 - 0505*

Définition : C'est la coupe de broussailles et/ou récupération de tout bois marchand d'un peuplement dégradé, et la préparation du site afin de rendre le terrain propice au reboisement par des moyens tels : peigne forestier, tête déchiqueteuse, etc.

- a) Cette opération s'effectue dans les friches embroussaillées et dans les terrains forestiers là où la couverture de broussailles de deux (2) mètres et plus est supérieure à 50 %.
- b) Ce traitement s'applique aux peuplements de feuillus intolérants ou mélangés à dominance de feuillus intolérants (y compris les peuplements d'érable rouge en rejet de souches établis sur des sites inappropriés, toutefois une autorisation de la CPTAQ peut s'avérer nécessaire si le peuplement est classé érablière sur les cartes écoforestières).
- c) Les peuplements ont un volume de bois marchand sur pied variant entre 0 et **100 m³/ha**.
- d) Pour les peuplements qui ont un volume de bois marchand sur pied variant entre 0 et 20 m³/ha, la récupération du volume est laissée à la discrétion de l'agent de livraison.
- e) Le volume marchand constitué d'essences commerciales de 10 cm et plus au D.H.P. doit être récolté pour les peuplements possédant un volume sur pied entre 21 m³/ha et **100 m³/ha**.

DEBROUSSAILLEMENT PARTIEL EN VUE D'ENRICHISSEMENT A FORTE DENSITÉ

DMPE - 0515

Définition : C'est l'élimination partielle d'un peuplement sans valeur afin de créer des conditions propices à la croissance du pin blanc ou des feuillus nobles qui y seront reboisés.

REGLES GENERALES

Tous les sites doivent être vus et approuvés par l'Agence avant le début des travaux. Il est essentiel de connaître le type écologique du peuplement avant le début des travaux pour justifier le choix des essences.

Critères d'admissibilité

Ce traitement s'applique aux peuplements de feuillus qui ont des origines de friches abandonnées (20 ans et +) et composés principalement de feuillus de lumière comme les peupliers et les bouleaux gris. L'érable rouge peut aussi être présent dans une certaine proportion.

Le traitement consiste à prélever entre **30 et 70 %** de la surface terrière du peuplement. Le volume abattu peut être prélevé. Si le volume n'est pas récupéré, les déchets de coupes doivent être rabattus au sol afin de limiter la perte de microsites.

Note : Ce traitement peut aussi s'appliquer à certains peuplements dégradés dont l'admissibilité sera évaluée à la pièce.

Note : La superficie maximale admissible pour ce traitement est de 2 hectares par année par propriétaire.

1.2 PARTICULARITÉS CONCERNANT LE CALCUL DE L'AIDE FINANCIÈRE

Dans le cas de mise en andains, la superficie occupée par ceux-ci ne peut occasionner une perte de terrain propice au reboisement supérieure à 15 % de la superficie totale préparée. Faute de quoi, l'exécution des travaux doit être reprise jusqu'à ce que la perte de terrain occasionnée par les andains soit égale ou inférieure à 15 % de la superficie totale.

Note: Pour les cas d'exception, l'Agence pourrait autoriser le paiement de ce travail en deux (2) versements, soit dans un premier temps un versement équivalent à 70 % du taux alloué par l'Agence pour les étapes de débroussaillage et de récupération lorsqu'elles sont entièrement complétées à l'automne et, dans un second temps, un versement de 30 % du taux alloué par l'Agence pour la partie déblaiement lorsque entièrement réalisée. Une lettre d'engagement de l'agent de livraison devra alors accompagner le rapport d'exécution à l'effet que le peigne sera réalisé au plus tard le printemps suivant. Si les travaux n'étaient pas réalisés conformément aux normes, l'Agence demandera le remboursement des sommes payées en trop.

1.3 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES TRAVAUX DE PRÉPARATION DE TERRAIN

1.3.1 L'ÉVALUATION AVANT TRAITEMENT

L'évaluation avant traitement vise à vérifier la pertinence d'un traitement selon les critères d'admissibilité inscrits aux cahiers d'instructions.

1.3.1.1 Critères d'évaluation

CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ		TYPES DE TRAVAUX
Coefficient de distribution de la régénération en essences commerciales ¹		Toutes les préparations de terrain
Microsites propices		Toutes les préparations de terrain
% de couverture de broussailles	> 2m	Débroussaillage et déblaiement Labourage et hersage forestier
	> 1m	Déchetage Débroussaillage et déblaiement manuel
Volume par essence		Récupération, débroussaillage et déblaiement

¹ Essences commerciales définies par les régions (Réf : généralités)

1.3.1.2 Méthodes d'échantillonnage

Selon le critère d'admissibilité à vérifier, on utilisera une des méthodes de vérification proposées dans le tableau qui suit.

CRITÈRES À ÉVALUER	MÉTHODES
Coefficient de distribution de la régénération	Grappe de 10 placettes superposées ¹ de rayon fixe à tous les 5 mètres
Nombre de microsites propices ²	R : Grappe de 10 placettes de 1,13 mètres de rayon à tous les 5 mètres F : Grappe de 10 placettes de 1,26 mètres de rayon à tous les 5 mètres
Couverture de broussailles ³ selon la hauteur	Grappe de 10 placettes de 1,13 mètres à tous les 5 mètres
Volume par essence Perturbation	Point de prisme (CST-2) ou parcelles circulaires 11,28 m avec dénombrement des tiges

¹ Placettes superposées :
1,26 mètres pour feuillus, pins blancs et rouges (2 000/ha)
1,13 mètres pour autres essences (2 500/ha)

² L'évaluation avant traitement vise à vérifier la pertinence d'un traitement selon les critères d'admissibilité inscrits aux cahiers d'instructions.

³ On évalue à l'intérieur de la placette la classe de pourcentage de couverture de broussailles. On indique soit : de 0 à 25 %, de 26 à 50 % ou plus de 50 %.

1.3.1.3 Calcul des critères d'admissibilité

Pourcentage de couverture de broussailles

$\frac{\text{Nb des placettes de plus de 50 \%}}{\text{Total des placettes du projet}} \times 100 = \text{___ \%}$

$\frac{\text{Nb des placettes de plus de 26 \%}^4}{\text{Total des placettes}} \times 100 = \text{___ \%}$

⁴ Placettes de plus de 26 % = placettes entre 26 et 50 % + placettes de plus de 50 %.

Coefficient de distribution de la régénération naturelle par essence ou total selon les besoins

$$\frac{\text{Total des placettes régénérées}^5}{\text{Total des placettes du projet}} \times 100 = \text{___} \%$$

Nombre de microsites propices

$$\frac{\text{Total des microsites propices}}{\text{Total des placettes du projet}} \times \text{densité recherchée}^* = \text{___ M.P./ha}$$

Note : Le nombre de microsites propices doit être inférieur à 75% de la densité recherchée.

Pins blancs et rouges :	2 000
Autres résineux :	2 500
Feuillus :	Selon la prescription

Volume en m³ solide/ha

Déterminer à l'aide du tarif de cubage le volume par essence ou à l'aide de la surface terrière (placette au prisme).

Taux de mortalité ou perturbation

$$\frac{\text{Total des tiges mortes ou perturbées}}{\text{Total des tiges mesurées}} \times 100 = \text{___} \%$$

1.3.2 L'EVALUATION APRÈS TRAITEMENT

Cette méthode est utilisée pour tous les traitements de préparation de terrain.

1.3.2.1 Critères d'évaluation

L'évaluation permet de vérifier la qualité des travaux en se basant sur deux critères principaux:

- le nombre de microsites propices;
- la perte de microsites causée par les andains.

Un autre critère à évaluer est le potentiel de plantation (niveau de plantabilité). Il ne constitue pas un critère de qualité d'exécution, mais est une information nécessaire à l'étape de la plantation.

⁵ Toutes les essences ou en résineux, en feuillus de lumière ou en feuillus d'ombre.

1.3.2.2 Méthode d'échantillonnage

Nombre de microsites ¹ conformes	- Grappe de 10 placettes à tous les 5 mètres, le rayon de la placette doit être de dimension approprié selon la densité de reboisement visée
Microsites conformes et distance entre les sillons	<u>Cas de scarifiage</u> - Grappe de 10 placettes de 1,13 m de rayon établi au centre du sillon à tous les 5 m - Distance entre les sillons (2 mesures par grappes)
Perte de terrain ou de microsites ²	- Taux d'occupation des andains (mesure de distance) - Niveau de plantabilité (via le nombre de microsites conformes)

¹ Toutes les préparations de terrain.

² Dans les cas de préparations de terrain où on retrouve des andains.

1.3.2.2.1 L'évaluation des microsites conformes après traitement

Pour les fins d'évaluation sur le terrain, nous considérons les trois types de microsites suivants :

M.C. (microsite conforme)

Un microsite est considéré conforme au traitement lorsqu'il y a présence de sillon/poquet/déblaiement/hersage/labourage/contrôle de la végétation ou autre selon le type de préparation de terrain utilisé sur au moins 50 % de sa superficie (1,13 ou 1,26 mètres de rayon). De plus, ce microsite doit correspondre à la définition de microsite propice.

M.N.C. (Microsite non conforme)

Un microsite est considéré non conforme au traitement lorsqu'on n'y retrouve aucun sillon/poquet/déblaiement/hersage/labourage/contrôle de la végétation ou autre selon le type de préparation de terrain utilisé sur au moins 50 % de sa superficie (1,13 ou 1,26 mètres de rayon). En outre un microsite est jugé non conforme lorsque :

- La présence de déchets de coupe ou de copeaux (TRH) empêche la mise en terre du plant;
- Un scalpage du sol y est observé sur 50 % ou plus de la superficie du point d'échantillonnage (1,13 ou 1,26 mètres de rayon), c'est-à-dire que la couche de matière organique a été complètement enlevée sur plus de la moitié de la surface de la parcelle;
- Une combinaison de ces deux facteurs contribue à le rendre non propice à la mise en terre.

M.N.T. (Microsite non traitable)

Un microsite est considéré comme non traitable si un obstacle ou une situation de terrain non reliée à la responsabilité de l'exécutant empêchait d'effectuer convenablement le travail (boulders, grosses souches, etc.).

1.3.2.2.2 L'évaluation de microsites conformes et de la distance entre les sillons

Dans le cas du scarifiage, l'évaluateur doit vérifier s'il y a possibilité de reboiser un plant sur 0,6 mètre en avant ou en arrière du point de sondage dans le sillon et doit mesurer la distance (D.M.) entre les passages (sillons) du scarificateur à raison de deux mesures par grappe à environ 15 mètres et 30 mètres de distance du départ. Les distances sont mesurées au dixième de mètre près et, dans tous les cas où cette distance est différente de celle prescrite, l'estimateur juge si cette différence est imputable à l'opération ou aux obstacles rencontrés sur le terrain.

Note : Le principe à retenir est que l'exécutant ne peut être pénalisé s'il n'a pas respecté la distance prescrite entre les passages, en raison de la présence d'obstacles sur le terrain (boulders, arbres résiduels, grosses souches, affleurements rocheux, etc.).

1.3.2.2.3 L'évaluation de la perte de terrain ou de microsites

Taux d'occupation des andains (perte de terrain)

Le pourcentage d'occupation du terrain par les andains est évalué en mesurant la distance entre les andains (LE) et la largeur des andains (LA)

$$\begin{array}{l} \text{LE} = \text{Largeur entre les andains} \\ \text{LA} = \text{Largeur d'andains} \end{array} \quad \frac{\text{LA}}{\text{LA} + \text{LE}} \times 100 = \text{_____} \%$$

La perte de microsites

La perte de microsites s'évalue via le potentiel de plantation ou niveau de la plantabilité.

1.3.2.3 Calcul de la qualité d'exécution, du taux d'occupation des andains et du potentiel de plantation

A - Calcul de la qualité d'exécution

$$\frac{\text{M.C.} + \text{M.N.T.}}{\text{M.C.} + \text{M.N.C.} + \text{M.N.T.}} \times 100 = \text{_____} \%$$

M.C. = Microsite conforme
M.N.C. = Microsite non conforme
M.N.T. = Microsite non traitable

B - Calcul du taux d'occupation des andains (< 15 %)

$$\frac{\text{LA}}{\text{LA} + \text{LE}} \times 100 = \text{_____} \%$$

C - Calcul du potentiel de plantation (niveau de plantabilité)

Total des microsites conformes x densité recherchée* = _____ plants/ha
Total des placettes du projet

Pins blancs et rouges : 2 000
Autres résineux : 2 500
Feuillus : Selon la prescription

1.3.2.4 Calcul des critères évalués dans le cas du scarifiage

1.3.2.4.1 Calcul du potentiel de plantation

A = plants potentiels/ha

$$\frac{10\,000\text{m}^2}{\text{moyenne D.M.} \times \text{espacement prescrit entre les plants dans le sillon}}$$

B = ___ % de microsites conformes

$$\frac{\text{M.C.} + \text{M.N.T.}}{\text{M.C.} + \text{M.N.C.} + \text{M.N.T.}} \times 100$$

A x B = _____ plants/ha réels

1.3.2.4.2 Calcul de la qualité d'exécution

$$\frac{\text{D.A.} - \text{E}}{\text{D.A.}} \times 100 = \text{___ \%}$$

D.A. = Distance acceptée
E = Écart

1.3.2.5 Méthode d'évaluation de la qualité du débroussaillage partiel en vue d'un enrichissement à forte densité

Le prélèvement

Le pourcentage de prélèvement est évalué en fonction de la surface terrière résiduelle du peuplement, il doit se situer entre 20 et 50%, selon la densité initiale du peuplement. Les trouées dans le couvert forestier doivent idéalement représenter les mêmes proportions ou légèrement supérieures par endroit.

Les microsites disponibles

La notion de microsite diffère de celle utilisée normalement dans les préparations de terrain. Dans le présent cas, le microsite correspond à un endroit où il y a possibilité de mettre un plant en terre sans que rien n'y touche (déchet de coupe) et à au moins 1 mètre d'un autre plant, d'un arbre résiduel ou d'une tige d'essence commerciale en régénération de 5 cm et plus de DHP.

Le peuplement doit contenir après traitement suffisamment de microsites pour atteindre l'objectif d'enrichissement qui est de 2500 tiges à l'hectare.

2. MISE EN TERRE

2.1 REBOISEMENT

C'est la mise en terre de plants à racines nues ou de plants en récipients pour la production de matière ligneuse. Le transport des plants de la pépinière au chantier fait partie de l'opération.

Les plants de reboisement de forte dimension doivent être utilisés en priorité au regarni des plantations des années antérieures.

Les travaux de reboisement doivent obligatoirement être terminés pour le 1^{er} juillet. Aucune aide financière ne sera versée pour les travaux effectués après cette date.

NOTE : Les carrières, sablières et sites de forage doivent être restaurés (renaturalisés) de façon à assurer un niveau de fertilité propice à la reprise et la croissance des plants.

2.1.1 CRITERES D'ADMISSIBILITE

2.1.1.1 Pour l'ensemble des superficies

- a) Le reboisement doit se faire avec les outils ou équipements appropriés selon le type de terrain.
- b) Le type de plants à reboiser doit être prescrit en fonction de la catégorie de terrain à reboiser. Par exemple, les plants de fortes dimensions doivent être affectés prioritairement aux friches herbacées tandis que les plants de 45 cavités doivent être évités dans ces terrains.
- c) Les plants doivent faire l'objet des techniques de conservation, de manutention et de mise en terre présentées à l'annexe 1.
- e) Le choix des essences est effectué en fonction des caractéristiques du milieu (texture du sol, climat, drainage) tout en tenant compte de la disponibilité des plants. (Voir annexe 2, choix des essences pour le reboisement en fonction des caractéristiques du milieu).
- f) L'Agence exigera des états d'avancement hebdomadaires pour les chantiers terminés et inspectés (l'état d'avancement est considéré comme un rapport d'exécution) tout au long du reboisement.

2.1.1.2 Pour les superficies destinées à la mise en terre de résineux

- a) Le site à reboiser doit faire l'objet d'une visite au préalable et comporter au moins 1 875 microsites propices⁶ à l'hectare.

⁶ Microsite propice voir définition à la section 1.1.1

2.1.1.3 Pour les superficies destinées à la mise en terre de feuillus

- a) Le site à reboiser doit faire l'objet d'une visite au préalable et comporter suffisamment de microsite pour atteindre la densité souhaitée.
- b) La mise en terre de feuillus dans les friches doit être précédée d'une préparation de terrain (réf. : section 1.1.3). Sur approbation de l'Agence, la mise en terre pourra se faire directement si, pour des raisons opérationnelles, la préparation est impossible.
- c) Les plants feuillus reboisés devront être munis d'un protecteur temporaire ou permanent. Toutefois, l'Agence accordera une aide financière pour un maximum de 1111 protecteurs à l'hectare.
- d) Le labourage du terrain doit préférablement être complété l'automne précédant le reboisement lorsque ce dernier est réalisé au printemps.
- e) Le site doit être localisé sur un sol fertile, profond et bien drainé.

2.1.1.4 Selon les types d'opération

Le type de plantation est défini selon le type de plant mis en terre tel que défini dans la section devis techniques et méthode d'inventaire.

PLANTATION MANUELLE RACINES NUES RÉSINEUX *PMANR - 0626*

PLANTATION MANUELLE RACINES NUES FEUILLUS *PMAF - 0636*

PLANTATION MANUELLE PFD ET PMD RACINUES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS
PFD - 0628

PLANTATION MANUELLE SPFD RACINUES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS
SPFD - 0629

PLANTATION MANUELLE RÉCIPIENTS 110 À 199 CC (45 CAVITÉS) RÉSINEUX ET FEUILLUS
PMARR4 - 0632

PLANTATION MANUELLE RÉCIPIENTS 200 À 299 CC (36 CAVITÉS) RÉSINEUX ET FEUILLUS
PMARR - 0639

PLANTATION MANUELLE RÉCIPIENTS 300 CC ET + RÉSINEUX ET FEUILLUS
PMARR - 0638

PLANTATION MÉCANIQUE RACINES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS
PMERN - 0634

2.1.2 SUIVI DES PLANTATIONS APRÈS 2 ANS

La responsabilité technique de l'agent de livraison ne s'arrête pas à la rédaction du rapport d'exécution, mais elle comprend également une vérification systématique de toutes les plantations après la 2^e saison de croissance.

L'objet de cette vérification consiste à évaluer les besoins d'entretien et de regarni de chacune des plantations. Si le regarni est prescrit, il devrait être fait idéalement à la 3^e saison de croissance après la plantation.

Afin de sensibiliser le producteur forestier à l'aménagement de sa propriété, il est fortement suggéré que les résultats de cette vérification lui soient transmis par son agent de livraison. Par ailleurs, les résultats de la vérification des plantations doivent être conservés au dossier de chaque propriétaire.

2.1.3 PARTICULARITÉS CONCERNANT LE CALCUL DE L'AIDE FINANCIÈRE

Pour les travaux de mise en terre, l'Agence finance les plants reboisés en surplus de la densité recherchée jusqu'à un maximum de 10 % de celle-ci. À titre d'exemple, lorsque la densité recherchée est de 2 500 plants à l'hectare, le calcul se fait de la façon suivante :

1^o étape : Calcul de la densité acceptable

Le calcul de la densité acceptable est basé sur la densité observée dans les parcelles-échantillons à laquelle on applique une réduction, s'il y a lieu, à la suite de l'évaluation de la qualité de la plantation. Le maximum de densité acceptable est de 2 750 plants à l'hectare pour les résineux. Ce calcul s'effectue selon la formule suivante :

D.A. = D.O. (100 % - R)
D.A. = Densité acceptable (jusqu'à un maximum de 2 750 plants/ha)
D.O. = Densité observée dans les parcelles-échantillons (Nb tiges/ha)
R = Pourcentage (%) de réduction de l'aide financière reliée à la qualité de la plantation.

Exemple : - Quantité de plants reboisés dans le projet : 10 000
- Densité observée (D.O.) : 3 000 plants/ha
- Qualité de plantation : 75 % (réduction de l'aide financière : 25 %)

D.A. = 3 000 (100 % - 25 %) = 2 250 plants < 2 750 plants
Donc : D.A. = 2 250 plants

2^o étape : Calcul du nombre de plants admissibles à une aide financière

$$Q.P.A. = Q.P.R. \times \frac{D.A.}{D.O.}$$

Q.P.A. = Quantité de plants admissibles à une aide financière

Q.P.R. = Quantité totale de plants reboisés dans le projet

D.A. = Densité acceptable

D.O. = Densité observée dans les parcelles-échantillons

$$\text{Exemple : } 10\ 000 \times \frac{2\ 250}{3\ 000} = 7\ 500$$

3^o étape : Calcul de l'aide financière

$$A.F. = (Q.P.A. \times \frac{T}{1\ 000})$$

A.F. = aide financière

Q.P.A. = quantité de plants admissibles à une aide financière

T = taux (\$) aux 1 000 plants

$$\text{Exemple : } 7\ 500 \times \frac{185}{1\ 000} = 1\ 387.50 \$$$

Note : Pour les densités recherchées différentes de 2 500 plants à l'hectare, le même principe de calcul s'applique.

2.2 REGARNI

C'est la mise en terre sur une aire forestière, de plants de reboisement aux endroits où la régénération est insuffisante dans le but d'obtenir, sur cette superficie, le coefficient de distribution recherché en essences commerciales.

Lorsque la hauteur moyenne d'une plantation est supérieure à 1 mètre, il n'est plus pertinent d'effectuer de regarnis diffus. Toutefois, si une ou des trouées sans plants de dimensions appréciables sont observées dans la plantation, un regarni spécifique de ces secteurs peut être réalisé.

Les travaux de regarni doivent obligatoirement être terminés pour le 1^{er} juin. Aucune aide financière ne sera versée pour les travaux effectués après cette date.

Note : Exceptionnellement, le regarni pourra avoir lieu jusqu'au 1^{er} juillet dans les plantations fraîchement entretenues. (juin de la même année)

2.2.1 CRITERES D'ADMISSIBILITE

- a) La plantation à regarnir doit avoir un coefficient de distribution variant entre 40 et 75 % et la régénération naturelle entre 40 et 60 %.
- b) Le regarni doit permettre d'atteindre un coefficient de distribution minimum de 75 %.
- c) Dans le cas d'un complément à la régénération naturelle, le regarni doit être fait lorsque celle-ci a au moins atteint 15 centimètres de hauteur.
- d) La mise en terre de plants s'effectue toujours de façon manuelle.
- e) La distance entre un nouveau plant et un plant déjà établi naturellement ou artificiellement doit être supérieure à 1,4 mètres. Le plant déjà établi pour être considéré doit avoir une hauteur minimale de 15 centimètres.
- f) L'Agence exigera des états d'avancement hebdomadaires pour les chantiers terminés et inspectés (l'état d'avancement est considéré comme un rapport d'exécution) tout au long de la période de regarni.

2.2.1.1 Selon les types d'opération

Le type de regarni est défini selon le type de plant mis en terre tel que défini dans la section de vis techniques et méthode d'inventaire.

REGARNI DE PLANTATION RACINES NUES RÉSINEUX ERPRN - 0641

REGARNI DE PLANTATION RACINES NUES FEUILLUS ERPF - 0647

REGARNI DE PLANTATION PFD ET PMD RACINUES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS *ERPPFD - 0643*

REGARNI DE PLANTATION SPFD RACINUES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS *ERPSPFD - 0646*

REGARNI DE PLANTATION RÉCIPIENTS 110 À 199 CC (45 CAVITÉS) RÉSINEUX ET FEUILLUS *ERPRR4 - 0645*

REGARNI DE PLANTATION RÉCIPIENTS 200 À 299 CC (36 CAVITÉS) RÉSINEUX ET FEUILLUS *ERP - 0642*

REGARNI DE PLANTATION RÉCIPIENTS 300 CC ET + RÉSINEUX ET FEUILLUS *ERP - 0644*

REGARNI DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE RACINES NUES RÉSINEUX *ERRNN - 0649*

REGARNI DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE RACINES NUES FEUILLUS *ERRNF - 0652*

REGARNI DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE PFD ET PMD RACINUES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS *ERRNPFD - 0653*

REGARNI DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE SPFD RACINUES NUES RÉSINEUX *ERRNSPFD - 0654*

REGARNI DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE RÉCIPIENTS 110 À 199 CC (45 CAVITÉS) RÉSINEUX ET FEUILLUS *ERRNR4 - 0651*

REGARNI DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE RÉCIPIENTS 300 CC ET + RÉSINEUX ET FEUILLUS *ERRN - 0650*

2.2.1.2 Particularités concernant le calcul de l'aide financière

La méthode utilisée est celle de la plantation :

Note : La méthode d'évaluation de la qualité des plantations s'applique. Toutefois, le critère densité devrait être évalué en tenant compte de la densité originale de la plantation, c'est-à-dire qu'une mauvaise densité de plantation initiale ne doit pas avoir pour effet de pénaliser une densité de regarni inadéquate.

2.3 ENRICHISSEMENT À FORTE DENSITE D'UN DEBROUSSAILLEMENT PARTIEL

Les travaux d'enrichissement doivent obligatoirement être terminés pour le 1^{er} juin. Aucune aide financière ne sera versée pour les travaux effectués après cette date.

Le type d'enrichissement est défini selon le type de plant mis en terre

ENRICHISSEMENT RACINES NUES ET RÉCIPIENTS RÉGULIERS RÉSINEUX ET FEUILLUS

ETR - 0637

ENRICHISSEMENT PFD ET PMD RACINES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS

ETR - 0635

ENRICHISSEMENT SPFD RACINES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS

ETR - 0655

ENRICHISSEMENT RECIPIENTS 200 À 299 CC RÉSINEUX ET FEUILLUS

ETR - 0633

ENRICHISSEMENT RECIPIENTS 300 CC RÉSINEUX ET FEUILLUS

ETR - 0631

Règles générales

La superficie à reboiser doit avoir fait l'objet d'une préparation de terrain au préalable et avoir reçu l'autorisation de l'Agence. Dans certains cas, il est possible que la préparation de terrain ne soit pas nécessaire. Ces peuplements devront tout de même être vus par l'Agence avant d'être reboisés. La connaissance du type écologique est essentielle pour le choix des essences à reboiser.

Description de l'intervention

Il s'agit de mettre en terre des plants sous forme d'enrichissement dans un peuplement de peu de valeur. La densité recherchée est de 2 500 plants à l'hectare. Le nombre de plants maximal qui peuvent être financés est de 2 750 à l'hectare. La densité minimale acceptable est de 2 000 plants à l'hectare.

Mise en terre

La notion de mise en terre des plants est la même que pour le reboisement traditionnel et tient compte des mêmes critères :

Verticalité
Profondeur
Compactage
Localisation

Toutefois, les deux points suivants varient de la méthode traditionnelle :

La densité

Étant donné que la densité résiduelle du peuplement à enrichir peut être variable, celle du reboisement devrait l'être aussi. Donc, selon le secteur, on pourra trouver une densité variant entre 1 000 et 3 000 tiges à l'hectare. Ceci permettra d'enrichir les trouées avec une forte densité de plants (3 000/ha). À l'opposé, les secteurs où le couvert résiduel est plus fort feront l'objet d'un enrichissement à plus faible intensité (1 000/ha).

Espacement

L'espacement minimal toléré entre deux plants reboisés est de 1 mètre de même que l'espacement entre un plant et une tige résiduelle d'essence commerciale de 5 cm et plus au DHP.

L'Agence exigera des états d'avancement hebdomadaires pour les chantiers terminés et inspectés (l'état d'avancement est considéré comme un rapport d'exécution) tout au long de la période d'enrichissement.

2.4 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES TRAVAUX DE PLANTATION, DE REGARNI ET D'ENRICHISSEMENT

2.4.1 MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE

Pour évaluer la qualité de la plantation, l'agent de livraison ou le représentant de l'AFBF établit des parcelles-échantillons d'une superficie de 1/100 ha (5,64 mètres de rayon).

Dans le cas des travaux de regarni, en plus d'établir des parcelles de 1/100 hectare pour déterminer la densité, l'évaluateur doit estimer la qualité de mise en terre et l'espacement sur un nombre de plants regarnis équivalant au centième de la densité recherchée. Ainsi, chaque groupe de 25 plants choisis au hasard forme une parcelle qui permet d'évaluer les critères de mise en terre et d'espacement.

2.4.2 CRITÈRES A EVALUER

Les critères utilisés pour évaluer la qualité d'une plantation sont : la qualité de mise en terre, la densité et l'espacement.

2.4.2.1 Mise en terre des plants

L'évaluation de la qualité de la mise en terre est fonction des paramètres suivants, soit :

- Verticalité ;
- Profondeur ;
- Compactage ;
- Localisation.

Lorsque plusieurs fautes relatives aux paramètres d'évaluation de la qualité de mise en terre sont imputables à un même plant, une seule faute est imposée à ce plant.

Verticalité

Les plants doivent être droits. La tige doit être raisonnablement verticale et la cime libre de croître sans venir en contact avec les débris ou des déchets de tous genres.

PLANTS À RACINES NUES

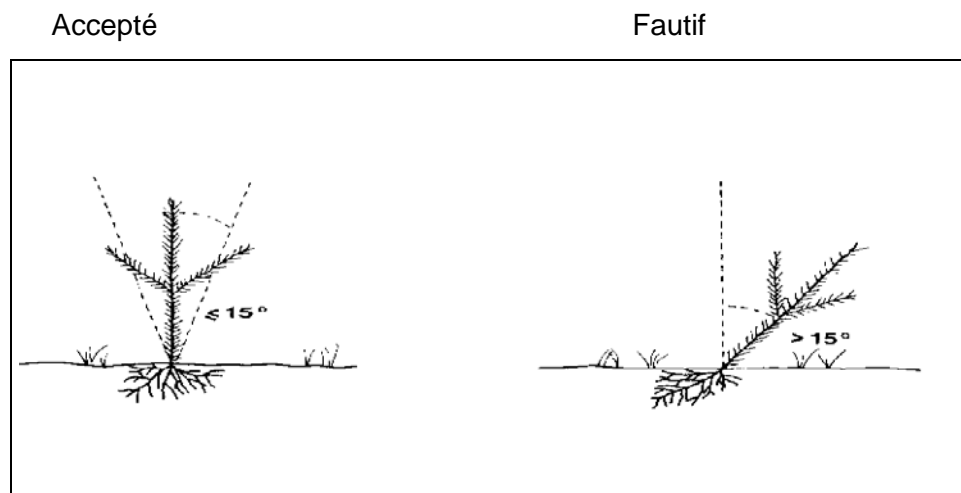


FIGURE 2
Verticalité des plants à racines nues

Pour les plants dont la hauteur est inférieure à 35 centimètres, un angle de 15° par rapport à la verticale est toléré. Pour les plants dont la hauteur est supérieure à 35 centimètres et pour les plants reboisés dans de fortes pentes, la tolérance peut augmenter légèrement jusqu'à concurrence de 20° selon le degré de difficulté.

PLANTS EN RÉCIPIENTS

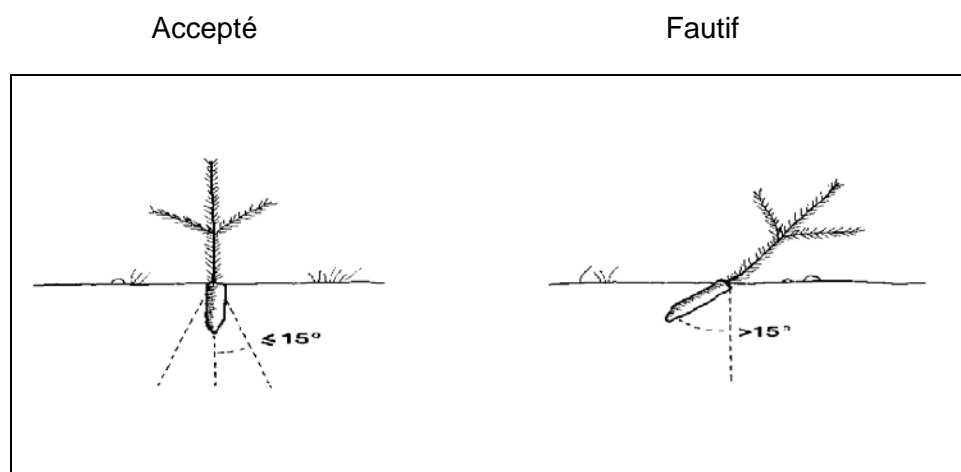


FIGURE 3
Verticalité des plants en récipients

Dans le cas de plants en récipients, lorsque la tige est inclinée de plus de 15° (ce critère est évalué selon l'angle de mise en terre de la carotte), la tolérance est la même que dans le cas précédent.

Profondeur

Chaque plant à racines nues doit être placé dans le sol minéral ou dans le sol organique bien décomposé et dans l'ouverture, selon une position naturelle et à une profondeur telle qu'aucune racine ou partie de racine ne soit exposée et qu'aucun rameau ne soit recouvert de sol. À cet égard, les racines ne doivent pas être recroquevillées ou entremêlées. La tolérance de matière organique non décomposée au-dessus du collet doit être au maximum de 3 centimètres.

Le collet désigne la zone entre la tige (partie aérienne du plant) et les racines (partie souterraine). Il détermine la profondeur de la mise en terre à respecter qui varie de 2 à 5 centimètres selon la texture du sol. On peut l'identifier par la différence de couleur et de texture de l'écorce et parfois, par un petit renflement de la tige.

Chaque plant en récipient doit être placé dans le sol minéral ou dans le sol organique bien décomposé et dans l'ouverture, de façon à éviter toute déformation au niveau de la carotte et à une profondeur telle qu'aucune partie de la carotte ne puisse être exposée et qu'aucun rameau ou partie de rameau ne soit recouvert de sol.

Compactage

Le compactage doit être suffisant pour éliminer les poches d'air et pour que le plant ne bouge pas lorsqu'une traction lui est appliquée. Afin de vérifier la solidité d'un plant, ce dernier ne doit pas bouger ou sortir facilement de l'ouverture lorsque l'on tire sur un groupe (faisceau) d'aiguilles.

Pour les plants en récipients, il faut éviter le compactage excessif, de manière à ne pas endommager le système racinaire du plant (carotte écrasée).

Localisation

Les plants doivent être reboisés dans le sol minéral à un endroit propice, les endroits suivants sont à éviter :

- Les souches pourries;
- Les sols formés de débris;
- Les affleurements rocheux;
- Les sites où il y a accumulation de déchets de coupe;
- Les dépressions sujettes aux inondations;
- Les bordures d'un fossé (moins de 1 mètre).

Dans le cas des superficies scarifiées, les plants sont reboisés près des talus formés par le scarifiage. Dans tous les cas, lorsque la matière organique est trop épaisse, le reboiseur prépare, à l'aide de son pied, de sa pelle ou de son plantoir, un microsite propice à recevoir un plant.

2.4.2.1.1 Calcul du pourcentage de réduction relatif à la qualité de mise en terre

La réduction relative à la qualité de mise en terre s'obtient en divisant le nombre de plants fautifs par le nombre de plants reboisés.

2.4.2.2 Densité et espacement

L'objectif visé étant d'avoir une distribution adéquate des plants et un espacement le plus uniforme possible. Les parcelles-échantillons indiquant un nombre (densité) tout à fait insuffisant ou tout à fait exagéré de plants font l'objet d'une réduction d'aide financière plus importante que les parcelles où des écarts moindres sont constatés. Le nombre de plants fautifs au niveau de l'espacement réduit de la même façon l'aide financière.

À cet effet, le degré de réduction de qualité appliqué est le suivant :

ÉCART (Densité) NOMBRE DE PLANTS FAUTIFS (Espacement)	DIMINUTION CORRESPONDANTE DE LA QUALITÉ
1, 2, 3 plants	2 % par plant
4, 5 plants	3 % par plant
6 plants et plus	4 % par plant

Généralement, l'espacement recherché est de 2,0 m x 2,0 m pour les résineux. Pour les feuillus, l'espacement entre les rangées varie normalement entre 2,5 et 3,0 mètres alors que sur la rangée, l'espacement idéal varie entre 1,6 et 2,0 mètres. Il est à noter que dans le cas des terrains préparés par mise en andains où une parcelle-échantillon de 1/100 d'hectare peut être localisée entre les andains, on ne doit pas considérer la superficie occupée par les andains qui ne peut être reboisée.

L'espacement minimal accepté entre deux (2) plants est de 1,4 mètres. Lorsque cette distance minimale n'est pas respectée, le niveau de qualité de la plantation sera diminué en conséquence. À cet effet, l'agent de livraison évalue le nombre minimum de tiges à retrancher d'une parcelle pour que la distribution devienne la plus uniforme possible.

Le nombre de plants à l'hectare recommandé est généralement de 2 500 pour les résineux, de 2 000 pour les pins et de 1111 pour les feuillus d'ombres. Par contre, une tolérance au niveau de la densité doit être appliquée en fonction des variables suivantes :

- préparation de terrain inadéquate (lorsque l'humus est trop épais pour que les racines du plant soient dans le sol minéral);
- accumulation des déchets de coupe;
- souches et résidus ligneux en voie de décomposition;
- affleurements rocheux;
- régénération naturelle adéquate supérieure à 15 centimètres;
- dépressions sujettes aux inondations.

Afin de ne pas pénaliser le facteur localisation 2 fois (soit au niveau de la mise en terre et de la densité), la règle suivante s'applique :

Lorsque le nombre de plants reboisés est plus grand que la limite supérieure de l'intervalle acceptable (10 % soit 28 plants, dans le cas où l'objectif serait de 2 500 à l'hectare et 22 plants, dans le cas où l'objectif est de 2 000 plants à l'hectare), on soustrait le nombre de plants mal localisés. Dans les autres cas, on ne tient pas compte du nombre de plants mal localisés.

Note : L'annexe du cahier guide donne des informations additionnelles relatives à la densité et à l'espacement.

2.4.3 CALCUL DU POURCENTAGE DE LA QUALITE DE LA PLANTATION

Les observations qui sont effectuées à l'intérieur des parcelles-échantillons fournissent les données nécessaires à l'évaluation de la qualité de la plantation. La qualité de la plantation se calcule en tenant compte des résultats obtenus lors de l'évaluation de la qualité de la mise en terre, de l'évaluation de la densité et de l'espacement. Ces résultats doivent être arrondis à une décimale après le point.

Exemple :

Qualité de la plantation = 100 - (réduction de la qualité de la mise en terre + réduction de la qualité due à la densité + réduction de la qualité due à l'espacement).

Lorsque la qualité de la plantation, déterminée en comptabilisant l'ensemble des parcelles requises à l'évaluation des travaux est inférieure à 85 %, une diminution de l'aide financière s'applique, selon les modalités suivantes :

NIVEAU DE QUALITÉ DE LA PLANTATION	RÉDUCTION D'AIDE FINANCIÈRE
85 % et plus	Aucune
60 à 84,9 %	100 % - niveau de qualité obtenue
59,9 % et moins	100 % de l'aide financière

Note : Dans un cas de mauvais entreposage, de négligence ou de problème apparent sur un stock de plant (plants moribonds ou mortalité importante, l'Agence peut refuser entièrement l'aide financière si elle juge que ces problèmes étaient identifiables au moment du reboisement. (Tous les problèmes associés à des conditions climatiques extrêmes sont exclus d'une telle mesure)

2.4.4 ENRICHISSEMENT A FORTE DENSITE PAR DEBROUSSAILLEMENT PARTIEL

2.4.4.1 Méthode d'échantillonnage

L'évaluation de la qualité des travaux se fera à l'aide de parcelle échantillon de 1/100 d'hectare (5,64 mètres).

2.4.4.2 Mise en terre

Les critères de mise en terre sont évalués de la même façon que pour le reboisement traditionnel sur les points suivants :

- Verticalité
- Profondeur
- Compactage
- Localisation

2.4.4.3 Densité

La notion de densité sera évaluée de la même façon que le reboisement mais avec une amplitude différente. La densité de l'enrichissement peut varier de 1 000 à 3 000 plants à l'hectare sans pénalité mais la densité moyenne devra se situer entre **1 600** et 2 750 plants à l'hectare maximum.

2.4.4.4 Espacement

L'espacement minimal toléré sera de 1 mètre entre les plants. L'espacement minimal séparant un plant et une tige d'essence commerciale de 5 cm et plus de DHP est aussi de 1 mètre. La comptabilisation des pénalités imposées se fera de la même façon que pour le reboisement.

3. ENTRETIEN

3.1 ENTRETIEN DE PLANTATION

C'est le contrôle de la végétation nuisible pour faciliter la croissance de la régénération naturelle et artificielle des essences recherchées.

3.1.1 CONTROLE DE LA VEGETATION NUISIBLE

La végétation nuisible est contrôlée par l'utilisation de moyens manuels ou mécaniques, tels que : la scie circulaire, la scie mécanique, le sécateur ou autres.

3.1.1.1 Critères d'admissibilité

3.1.1.1.1 Pour l'ensemble des superficies

- a) On doit retrouver 40 % et plus (exprimé en coefficient de distribution) des tiges adéquates d'au moins 15 centimètres de hauteur (ou des microsites si l'on prévoit faire un regarni) qui sont opprimées⁷ par la compétition pour justifier un entretien. Dans le cas où l'on retrouverait un coefficient **inférieur 40 %** de tiges adéquates opprimées, l'agent de livraison devra consulter l'Agence.
- b) L'intervention vise le dégagement⁸ des tiges adéquates dans un rayon de 60 centimètres ou plus. Lorsque la hauteur de la compétition est supérieure à un mètre, le rayon de dégagement est égal à 1 mètre autour du plant.
- c) Dans le cas d'une plantation d'essences résineuses, 3 dégagements pourront être subventionnés durant une période de 8 années suivant la plantation sur une même superficie.

3.1.1.1.2 Selon les types d'opération

DÉGAGEMENT MÉCANIQUE OU MANUEL (plants de 1 mètre et moins)

ECME1 - 0759

- a) La régénération doit avoir un coefficient de distribution des tiges adéquates d'au moins 15 centimètres de hauteur supérieure à 75 %. Toutefois, un entretien de plantation peut être financé lorsque le coefficient de distribution des tiges adéquates est supérieur à 40 % à condition qu'il soit complété par un regarni à l'intérieur d'un délai d'un an. Il est recommandé que le regarni soit réalisé avec des plants de forte dimension (PFD).
- b) Le traitement doit être réalisé durant les mois de juin, juillet, août et septembre.

⁷ Tige opprimée : Voir définition section évaluation

⁸ Tige dégagée : Voir définition section évaluation

- c) Les plants choisis doivent être dégagés de toute forme de compétition (herbacées, semi-ligneuses, ligneuses) et des essences commerciales ou de même valeur sans toutefois être endommagés ou coupés (voir section 3.3).
- d) La majorité (50% + 1) des plants échantillonnés doivent avoir une hauteur de 1,0 mètre et moins pour être admissible à ce traitement. Pour fin de mesure, on utilise la hauteur du plant considérant la dernière pousse annuelle complétée. Le rapport d'exécution ou l'état d'avancement doit être fourni le plus rapidement possible une fois les travaux terminés.

Note : Il est possible, sur approbation de l'Agence, de réaliser des entretiens de 1 mètre et moins hors saison (octobre et novembre) lorsque les conditions d'oppressions rendent les travaux risqués (blessures aux tiges) en période estivale.

Précision : Si l'exécution des travaux a lieu une autre année que l'année de la prescription et qu'une nouvelle pousse annuelle s'est ajoutée faisant en sorte que la plantation a une hauteur moyenne supérieure à 1 mètre, les travaux seront éligibles à une aide financière en ECME2.

DÉGAGEMENT MÉCANIQUE OU MANUEL (plant de plus de 1 mètre)

ECME2 - 0755

- a) La régénération doit avoir un coefficient de distribution des tiges adéquates supérieure à 70 %. Dans le cas où le coefficient de distribution se situerait entre 40 et 70 %, la pertinence d'un regarni doit être évaluée en fonction de la hauteur de la plantation versus le potentiel de réaction des plants regarnis, toutefois aucun regarni diffus ne sera autorisé, seulement le regarni par trouée.
- b) Le traitement peut être réalisé en toutes saisons.
- c) Les essences feuillues commerciales de qualité pourront être laissées afin d'obtenir un coefficient de distribution optimal après traitement.
- d) Les plants choisis doivent être dégagés de toute forme de compétition (herbacées, semi-ligneuses, ligneuses) et des essences commerciales ou de même valeur sans être endommagés ou coupés (section 3.3).
- e) Ce traitement s'applique lorsque la majorité des plants ont une hauteur supérieure à 1,0 mètre. La date de mesure des plants est celle inscrite sur le rapport d'exécution

ÉCLAIRCIE PRECOMMERCIALE RÉSINEUX DE PLANTATION

CPCRPL - 0795

Critères d'admissibilités

- Pour les plantations envahies de résineux :

Si la compétition qu'on retrouve dans une plantation est majoritairement résineuse, plus de 5 000 tiges résineuses de toutes essences commerciales de plus de 1,5 mètres, un précommercial pourrait être **réalisé**.

DIFFICULTÉ OPÉRATIONNELLE DANS UNE PLANTATION

EDOP - 0794

Définition : Ce traitement s'ajoute à un entretien de plantation au niveau de la prescription. Il s'agit d'une surprime accordée pour un traitement d'entretien de plantation lorsque le coefficient de difficulté opérationnelle rend les travaux impossibles à réaliser au taux normal pour le travailleur sylvicole.

Note : **Tous les sites touchés par ce traitement doivent être préalablement approuvés par l'Agence.**

Critères d'admissibilités

- a) La plantation comporte suffisamment de tiges de qualité pour réagir adéquatement au traitement d'entretien.
- b) La compétition à éliminer doit être soit :
 - Très haute (feuillus de lumière, etc.)
 - Très dense (Nerprun à feuille d'aulne, etc.)
 - Très agressive (rampants, grimpants, etc.)
 - Une combinaison des éléments ci-haut mentionnés ou toutes autres particularités occasionnant des difficultés opérationnelles.

Particularité : **Lorsque le site est envahi par de la compétition rampante ou grimpante, le traitement doit être réalisé entre le 1^{er} juillet et le 15 août. De plus les tiges doivent être dégagées de la végétation qui les encombre.**

La méthode d'évaluation des travaux est la même que celle de l'entretien auquel s'est greffé le traitement.

INSTALLATION DE PAILLIS :**PAI - 0790**

- a) La végétation compétitrice à contrôler est la végétation herbacée.
- b) Cette opération doit être réalisée dans les plantations d'essences feuillues et dans les plantations d'essences mixtes.
- c) La dimension minimum du paillis doit être d'au moins 1 m².
- e) Le nombre de paillis minimum à l'hectare pour autoriser la subvention est de 500. Cependant, un maximum de 2 000 paillis à l'hectare sera accepté.

3.1.2 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES TRAVAUX D'ENTRETIEN DE PLANTATION

L'objectif de l'évaluation est de vérifier la proportion de tiges qui ont effectivement été dégagées pour ne pas entraver leur croissance. La méthode proposée vise les travaux d'entretien de plantation.

3.1.2.1 Critères à évaluer

- Coefficient de distribution de tiges adéquates avant traitement.
- Coefficient de distribution des tiges ou des microsites (seulement si un regarni peut être effectué) opprimés avant traitement.
- Coefficient de distribution des tiges ou de microsites (seulement si un regarni doit être effectué) dégagés après traitement.
- Nombre de tiges dégagées et non dégagées.
- Nombre de tiges endommagées ou coupées.

3.1.2.1.1 CLASSIFICATION DE TIGE «ADÉQUATE»

La classification de tige «adéquate» fait référence au plant ou semis à entretenir ou à dégager. On entend par tige adéquate un plant ou semis ayant:

- un port droit;
- un enracinement permettant une bonne stabilité de la tige;
- un feuillage normal;
- aucune maladie, blessure ou déficience pouvant nuire à sa survie.

En outre, une tige adéquate naturelle est essentiellement :

- un semis;
- une marcotte d'épinettes noires ou
- un rejet de souche de petits diamètres de tilleul d'Amérique, de chêne rouge, de frêne d'Amérique et de cerisier tardif.

3.1.2.1.2 CLASSIFICATION DE TIGE «OPPRIMÉE»

Une tige est opprimée :

- ↪ lorsque les plantes compétitrices occupent plus de 50 % de couverture dans un cercle d'un rayon de 60 centimètres autour d'elle ou qu'une tige feuillue de hauteur égale ou supérieur se trouve dans ce rayon ;
- ↪ lorsque la hauteur moyenne de la compétition dépasse la base du dernier verticille de la tige à dégager ;
- ↪ toutefois, dans le cas de compétition herbacée, la hauteur de celle-ci doit être supérieure à la tige pour que celle-ci soit considérée opprimée.

3.1.2.1.3 CLASSIFICATION DE TIGE «DÉGAGÉE»

Une tige dégagée est :

- une tige adéquate d'au moins 15 centimètres de hauteur facilement repérable en circulant sur le terrain ;
- aucune tige ou autre forme de compétition ne se retrouve dans le rayon prévu autour de celle-ci ;
- un plant écrasé ou gravement endommagé lors de l'opération n'est pas considéré comme une tige dégagée;
- dans les autres cas, les tiges sont dites non dégagées;
- l'état du dégagement est évalué en dénombrant les tiges ou microsites (si regarni) pour lesquels la végétation nuisible est éliminée à l'intérieur d'un rayon de 60 centimètres ou plus. Lorsque la hauteur de la compétition à éliminer est supérieure à 1 mètre, le rayon de dégagement est égal à 1 mètre autour de la tige.

3.1.2.1.4 CLASSIFICATION DE TIGE «ENDOMMAGÉE»

Une tige endommagée est :

- Une tige coupée lors d'une opération.
- Une tige qui a subi une blessure autre qu'à sa pousse terminale ou à ses branches latérales.

3.1.3 METHODE D'ECHANTILLONNAGE

L'une ou l'autre des méthodes proposées au tableau suivant pourra être adoptée selon les objectifs d'évaluation visés.

CRITÈRES À ÉVALUER	MÉTHODE PROPOSÉE
Coefficient de distribution des tiges opprimées ou dégagées ¹ Pourcentage de plants endommagés	Grappe de 10 placettes à tous les 5 mètres, le rayon de la placette doit être de dimension approprié selon la densité de la plantation
Coefficient de distribution des tiges et microsites opprimés ou dégagés Pourcentage de plants endommagés	Grappe de 10 placettes à tous les 5 mètres, le rayon de la placette doit être de dimension approprié selon la densité de la plantation
Nombre de tiges dégagées et non dégagées	Grappe de 10 placettes à tous les 5 mètres, le rayon de la placette doit être de dimension approprié selon la densité de la plantation

¹ Selon que l'évaluation se fait avant ou après traitement

L'évaluation de la qualité des travaux de dégagement manuel ou mécanique doit être effectuée le plus tôt possible après la réalisation des travaux.

Lorsque le coefficient de distribution des tiges adéquates se situe entre 40 et 75 % pour les plantations ou 40 et 60 % pour la régénération naturelle, le traitement doit permettre un dégagement des microsites opprimés si un regarni est prévu.

3.1.4 CALCUL DU POURCENTAGE DE QUALITE

3.1.4.1 Entretien de plantation

Lorsque le coefficient de distribution est supérieur à 75 % pour les plantations et 60 % pour la régénération naturelle, l'évaluation de la qualité des travaux de dégagement s'effectue de la façon suivante :

$$\% \text{ de qualité d'exécution} = \frac{\text{T.D.}}{\text{T.E.}} \times 100 \%$$

T.D. = Nombre de tiges dégagées

T.E. = Nombre total de tiges évaluées

3.1.4.2 Entretien et préparation de terrain pour un regarni

Cette méthode s'applique lorsque le coefficient de la régénération à dégager est insuffisant et que cette dernière doit être complétée par un regarni. Dans ce cas, le traitement doit atteindre deux objectifs :

- 1- le dégagement des tiges opprimées ;
- 2- le dégagement des microsites pour les rendre propices au regarni ultérieur.

Note : Cette méthode ne s'applique pas dans les plantations de plus de 1 mètre où le regarni est jugé non pertinent.

L'évaluation de la qualité des travaux s'effectue de la façon suivante :

$$\% \text{ qualité d'exécution} = \frac{\text{T.D.} + \text{M.D.}}{\text{D.R.}}$$

T.D. = Nombre de tiges dégagées

M.D. = Nombre de microsites dégagés

D.R. = Densité recherchée de la plantation

3.1.4.3 Désherbage par redressement des plants

L'évaluation de la qualité des travaux s'effectue de la façon suivante :

$$\% \text{ de qualité d'exécution} = \frac{\text{T.D.}}{\text{T.A.D.}} \times 100$$

T.D. = tiges dégagées

T.A.D. = nombre de tiges à dégager

Note : L'Agence pourra autoriser que l'activité de dégagement mécanique ou manuel de repérage (ECMER-0753) soit réalisée au printemps et suivie d'un entretien de plantation (ECME1-0759) pendant la période prévue. Toutefois, l'aide financière allouée pour l'activité de ECME1-0759 devra être amputée du montant alloué préalablement à l'activité de repérage.

3.1.4.4 Entretien d'un enrichissement sous couvert

Les tiges dégagées doivent être livrées de croître.

Les tiges ne doivent pas être rabattues par la végétation éliminée ce qui pourrait nuire à leur croissance verticale.

On doit retrouver 90 % des tiges d'avenir qui sont dégagées après traitement.

Voir le tableau 3.1.5 pour les réductions de l'aide financière pour les plants endommagés en fonction de la hauteur.

3.1.5 RÉDUCTION DE L'AIDE FINANCIÈRE DUE AUX PLANTS ENDOMMAGÉS :

Pour les plantations de 1 mètre et moins

% de plants endommagés	Réduction de l'aide financière
0 à 10 %	Aucune
10,1 à 15 %	20 %
15,1 à 20 %	25 %
21 % et plus	100 %

Pour les plantations de plus de 1 mètre :

% de plants endommagés	Réduction de l'aide financière
0 à 5 %	Aucune
5,1 à 10%	20 %
10,1 à 15 %	25 %
15,1 et plus	100 %

3.2 CONTROLE DES ANIMAUX, DES INSECTES ET DES MALADIES

C'est la lutte contre les animaux, les insectes et les maladies en vue d'enrayer, dans la mesure du possible, toute propagation et de minimiser les dommages aux arbres.

Lorsque qu'un insecte ou une maladie est repéré dans une plantation, il est du devoir du professionnel d'en aviser le propriétaire et de lui suggérer des moyens pour éviter la propagation de ceux-ci. (Ex : CIM)

3.2.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ

3.2.1.1 Pour l'ensemble des superficies

- a) Toute opération de ce genre nécessite au préalable l'autorisation de l'Agence régionale (Excepté le badigeonnage des souches et l'installation de protecteur). S'il y a lieu, celle-ci prend position après consultation avec le Service de la protection contre les insectes et maladies des arbres du ministère.
- b) Lorsqu'il y aura risque de propager l'insecte ou la maladie, un brûlage des billes et des branches infestées s'impose. Le brûlage doit être fait au fur et à mesure des travaux dans un endroit sécuritaire. Dans un tel cas, cette condition doit être respectée sinon le paiement de l'aide financière n'est pas effectué.
- c) Une seule opération de CIM peut faire l'objet d'une aide financière par parcelle par année.

3.2.1.2 Selon les types d'opération

COUPE D'ASSAINISSEMENT OU PHYTOSANITAIRE

CIMCAP - 0784

- a) Cette coupe doit éliminer tous les plants infestés par un insecte (puceron lanigère, dendroctone de l'épinette et dendroctone du mélèze) ou une maladie (chancre scléroderrien, rouille, tumeur globuleuse, par exemple). Cette opération est exécutée manuellement avec une scie à chaîne ou tout autre outil approprié.

APPLICATION D'UN RÉPULSIF OU D'UN INSECTICIDE

CIMARI - 0785

- a) Ce traitement s'applique là où une population d'insectes est en phase épidémique ou même endémique mais où, dans ce dernier cas, une montée significative de la population est anticipée ou se manifeste déjà. L'application d'insecticide est menée au sol selon les recommandations d'un spécialiste.
- b) L'application d'un répulsif doit se faire selon les recommandations du fabricant (ex : Ramik, Deer Away).

ÉLAGAGE PHYTOSANITAIRE DE PLANTATION DE PIN *CIMEPP - 0786*

Ce traitement consiste à couper manuellement avec un outil approprié les branches basses d'une plantation de pins sur moins du tiers de la hauteur de l'arbre selon l'âge. **De plus, tous les arbres atteints doivent être coupés lors de l'opération.** C'est un traitement curatif contre le chancre sclérodermien ou la rouille vésiculeuse. La qualité de l'élagage doit respecter les normes prévues pour ce traitement.

CONTRÔLE DU CHARANÇON DU PIN PAR ÉTÊTAGE *CIMCCP - 0787*

Ce traitement s'applique dans des plantations de pins et d'épinettes. Ce traitement consiste à minimiser les dommages attribuables au charançon du pin blanc et de s'assurer que l'insecte n'émerge pas à nouveau.

Généralement, ce traitement est requis lorsque l'on observe un taux d'infestation minimum de 5 %.

- a) Pour être efficace, ce traitement doit être réalisé avant la sortie des larves, environ à la mi-juillet sans jamais dépasser la mi-août.
- b) Un maximum de trois (3) traitements par plantation pourront être subventionnés par le programme.

Note : La méthode de contrôle du charançon du pin blanc est décrite dans le feuillet d'information "Lutte contre le charançon du pin blanc : intervention manuelle et lutte biologique" de Robert Lavallée et al, édition révisée 1997.

INSTALLATION DE PROTECTEUR TEMPORAIRE OU PERMANENT *CIMPTP - 0783*

- a) Ce traitement s'applique aux plantations feuillues ou mélangées.
- b) L'opération doit protéger toutes les tiges feuillues reboisées jusqu'à concurrence de 1111 tiges à l'hectare.
- c) La hauteur minimale pour les protecteurs temporaires est de 1 mètre. Un protecteur permanent comme une clôture doit avoir une hauteur de 2,5 mètres. Le taux applicable pour un protecteur permanent est le même que pour les protecteurs temporaires avec le maximum de 1111 tiges/ha.

CONTRÔLE DE LA MALADIE DU ROND PAR BADIGEONNAGE DE SOUCHES

CIMCMR - 0789

- a) Immédiatement après l'abattage de pins rouges et de pins sylvestres dans la forêt naturelle et dans les plantations, les souches doivent être badigeonnées d'un produit de prévention (urée ou autres produits alternatifs) pour prévenir la maladie du rond.
- b) Depuis 1997, il est proposé d'utiliser l'urée en solution aqueuse à 37 % additionnée d'un colorant, pour bien identifier les souches traitées. Ce traitement est nécessaire seulement si la coupe est réalisée entre le 15 mai et le 15 décembre. En dehors de cette période, il n'est pas nécessaire d'appliquer ce traitement.

3.2.2 ÉVALUATION DES TRAVAUX DE CONTRÔLE ET DE PROTECTION

3.2.2.1 Critères à évaluer

3.2.2.1.1 Coupe d'assainissement ou phytosanitaire

Tous les plants infestés doivent être éliminés : $\frac{\text{Plants infestés}}{\text{Plants totaux évalués}} = < 10\%$

3.2.2.1.2 Application d'un répulsif ou d'un insecticide

Puisqu'il est impossible de vérifier les résultats après traitement, le pourcentage de qualité des travaux sera une appréciation générale du traitement. L'ingénieur forestier qui signe le rapport confirme que les travaux ont bel et bien eu lieu et selon ses recommandations.

3.2.2.1.3 Élagage phytosanitaire de plantation de pin

Toutes les tiges du peuplement doivent être élaguées : $\frac{\text{Tiges élaguées}}{\text{Tiges totales}} = > 90\%$
(et les tiges atteintes doivent être coupées)

Une tige élaguée doit répondre aux normes concernant la qualité de la découpe (voir norme sur élagage des résineux)

3.2.2.1.4 Contrôle du charançon du pin par étêtage

Toutes les tiges affectées doivent être taillées : $\frac{\text{Tiges affectées}}{\text{Tiges taillées}} = < 5\%$

Une parcelle attaquée par le charançon doit entièrement être traitée dans une même saison.

3.2.2.1.5 Installation de protecteur temporaire ou permanent

Pour les protecteurs permanents, il suffit de s'assurer que la clôture ceinture complètement la plantation et qu'elle possède la hauteur minimale en tout temps.

Pour les protecteurs temporaires : tous les plants feuillus doivent être munis d'un protecteur adéquat jusqu'à concurrence de 1111 à l'hectare.

3.2.2.1.6 Contrôle de la maladie du rond par badigeonnage de souches

Toutes les souches doivent être badigeonnées (présence de colorant visible). Le % de qualité est inscrit selon l'appréciation et la rapidité des travaux après l'éclaircie.

Lors de la vérification opérationnelle d'éclaircie commerciale, si l'Agence constate que le traitement de badigeonnage de souches n'a pas été effectué alors qu'il aurait dû l'être (selon la période de l'année), un avis de non-conformité sera émis pour l'éclaircie et les sommes consenties devront être remboursées.

3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES TIGES

C'est la taille de formation des feuillus d'avenir et l'élagage des résineux dont la quantité de branches peut mettre en péril leur mise en marché.

3.3.1 TAILLE DE FORMATION FEUILLUS

TAILLE DE FORMATION ET ÉLAGAGE EN PLANTATION FEUILLUE (1.5 mètres et plus) **TSFD1 - 0757**

La taille de formation vise à donner rectitude et solidité à l'arbre en formant les cimes et en éliminant les branches problématiques (i.e. celles qui se redressent et/ou celles qui grossissent trop vite au détriment du tronc et/ou les doubles ou multiples têtes). La taille de formation vise donc à donner à l'arbre une forme satisfaisante et obtenir une longueur optimale de bille droite.

L'élagage vise l'élimination des branches basses dans le but de produire des billes qui contiendront une plus grande proportion de bois sans nœud et qui auront par le fait même une plus grande valeur pour l'industrie du sciage et/ou déroulage.

3.3.1.1 Critère d'admissibilité et d'exécution

L'Agence suggère de se référer au guide fourni lors du «séminaire de formation sur la taille de formation des jeunes arbres» donné par M. Jean Lamontagne arboriculteur, en juin 2003 dans le cadre d'une formation offerte à tous les agents de livraison.

La plantation doit avoir une hauteur moyenne (pour les arbres à traiter) supérieure à 1,5 mètres

La plantation doit contenir un minimum de 500 tiges à l'hectare pour être admissible. S'applique aux plantations vigoureuses et en santé.

Si on doit réaliser plus de 2 tailles sur une même parcelle, l'autorisation de l'Agence sera requise.

La taille s'effectue parmi les tiges les plus vigoureuses, les plus droites, à branches fines et horizontales, à dominance apicale marquée et peu fourchue. Le résultat du traitement doit permettre de retrouver au moins 500 tiges bien taillées et bien distribuées à l'hectare. L'élagage est effectué lorsque l'on peut relever de 1 à 2 mètres les branches basses. Le premier élagage permettra de préserver 1/3 de fût et 2/3 de houppier. Un deuxième élagage permettra de passer à 1/2 de fût et 1/2 de houppier si l'arbre est vigoureux. L'intensité de la taille devrait se situer aux alentours de 20% sans jamais dépasser 30%.

Les quatre premières priorités à réaliser lors d'une intervention sont de :

- 1- Enlever les fourches.
- 2- Éliminer les branches à insertion aiguë.
- 3- Enlever les branches de fort diamètre.
- 4- Relever les branches basses pour un beau fût.

La taille de formation et l'élagage doivent se faire avec les outils ou équipements appropriés et avec des outils bien affûtés.

* Ne pas utiliser la scie à chaîne, la hache ou la machette.

La taille de formation et l'élagage doivent se faire seulement durant certaines périodes de l'année (consulter le tableau suivant) :

Essences	Non-intervention	Raison(s)
Érables, bouleaux, noyers, tilleuls, peupliers.	Mi-mars – fin avril	Montée de sève abondante (écorce fragile car gorgée d'eau, sève attire les insectes).
Toutes les essences.	Décembre, janvier, février.	Gélivures.

Précautions d'usage

Il est suggéré de désinfecter les outils après la taille de chaque arbre et après la taille d'une branche contaminée par une maladie. Les outils de taille doivent être désinfectés par trempage ou par pulvérisation, des deux côtés de la lame, avec une solution d'alcool isopropylique à 70 % (alcool à friction) ou encore avec une solution d'hypochlorite de sodium à 20 % (eau de javel). Dans le cas de l'eau de javel, faire attention car elle corrode certains métaux et tache les vêtements. Ces produits sont **TOXIQUES**.

3.3.1.2 Évaluation des travaux de taille de formation feuillus

3.3.1.2.1 *Taille de formation et élagage en plantations feuillues (1,5 m et plus)*

L'évaluation des travaux portera sur le nombre de tiges taillées à l'hectare, le choix des tiges et leur répartition dans la plantation, la qualité de la taille (nette, bon angle, etc.) et la période où les travaux ont été effectués

Pourcentage de qualité à atteindre : En tout temps, 90 % des tiges évaluées (toute tige traitée est évaluée) doivent être conformes. Les points suivants sont évalués :

- ↳ Nombre de tiges à l'hectare traitées minimalement (500 tiges/ha).
- ↳ La taille doit avoir été réalisée à l'intérieur des périodes spécifiées.

- ↪ La coupe des branches doit être nette et sans déchirement, sans affecter le bourrelet à la base de la branche en coupant selon le bon angle qui favorise la cicatrisation et surtout ne laissant pas de chicot.
- ↪ Toutes les têtes doubles ou multiples doivent être enlevées pour ne laisser que la flèche la plus susceptible d'assurer la qualité.
- ↪ Les branches risquant de prendre un trop fort développement (+ de la ½ du diamètre du tronc) au détriment de celui du tronc et celles se redressant (angle d'insertion aigu) doivent être enlevées.
- ↪ Toutes les branches sèches ou mortes doivent avoir été enlevées.
- ↪ Éliminer tous les gourmands et les rejets de souches lors d'une taille.
- ↪ Dans le cas d'un raccourcissement de branche, il faut avoir conservé un bourgeon remplissant le rôle d'appel de sève (coupe directionnelle).
- ↪ L'ensemble du traitement ne doit pas dépasser 30% des branches vivantes (masse foliaire).
- ↪ Utilisation des outils adéquats et présence ou non de blessures aux arbres.

Attention : Dans bien des cas, si la plantation n'a pas été taillée depuis longtemps, on ne pourra régler tous les problèmes structuraux lors d'une seule intervention. Il faut alors déterminer, pour chaque tige, les priorités et prévoir une seconde intervention dans les années subséquentes. (Éviter de tailler deux années consécutives si la première taille était agressive (au-delà de 30 % de cime vivante))

4. TRAITEMENTS NON COMMERCIAUX

4.1 DÉGAGEMENT DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE

C'est le contrôle de la végétation nuisible pour faciliter la croissance de la régénération naturelle en essences commerciales par l'utilisation de moyens manuels ou mécaniques tels que : la scie circulaire, la scie mécanique, le sécateur ou autres.

L'opération a pour but l'élimination des feuillus non désirés qui nuisent à la croissance des résineux. Les déchets de coupe doivent être disposés de façon à ne pas endommager les tiges de qualité (rectitude).

4.1.1 CRITERES D'ADMISSIBILITE

DÉGAGEMENT MÉCANIQUE OU MANUEL DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE *DEGM - 0858*

4.1.1.1 Pour l'ensemble des superficies

- a) Les sites doivent avoir un coefficient de distribution de la régénération des tiges adéquates de plus de 15 centimètres de hauteur supérieure à 40 %.
- b) On doit retrouver 40 % et plus (exprimé en coefficient de distribution) des tiges adéquates d'au moins 15 centimètres de hauteur qui sont opprimées par la compétition feuillue pour justifier un dégagement.
- c) La superficie dégagée ne nécessitera pas d'éclaircie précommerciale au cours des 5 années subséquentes.
- c) L'opération ne doit pas avoir pour effet d'endommager ou détruire plus de 15 % de la régénération (exprimé en coefficient de distribution) à dégager pour être admissible à l'aide financière (rabattage compris).
- d) Lorsque la hauteur moyenne de la régénération naturelle à dégager est de 1 mètre ou moins, le traitement doit être réalisé durant les mois de juin, juillet, août et septembre.
- e) Lorsqu'un peuplement s'y prête, le traitement de dégagement de la régénération naturelle peut être appliqué de l'ancienne façon soit celle qui se rapproche d'un entretien de plantation où les tiges doivent être aussi dégagées de la compétition intraspécifique.

4.2 ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE

C'est l'élimination des tiges qui nuisent à la croissance d'arbres choisis dans un jeune peuplement forestier en régularisant l'espacement entre chaque tige des arbres choisis. Ce traitement vise à stimuler la croissance d'un nombre restreint de tiges d'avenir sélectionnées bien réparties à l'hectare afin de leur permettre d'atteindre une dimension marchande dans une période plus courte.

4.2.1 CRITERES D'ADMISSIBILITE

4.2.1.1 Pour l'ensemble des peuplements

Ce traitement s'applique aux groupements d'essences suivants :

ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE RÉSINEUX (5000 À 14999 T/HA AVANT TRAITEMENT) *CPCR1 - 0862*

ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE RÉSINEUX (15000 T/HA ET PLUS AVANT TRAITEMENT) *CPCR2 - 0861*

ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE FEUILLUS D'OMBRE *CPCFT - 0863*

ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE FEUILLUS DE LUMIÈRE *CPCFI - 0864*

ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE MÉLANGÉS *CPCM - 0865*

Le nombre minimum de tiges d'arbres de toutes essences arborescentes qu'un peuplement doit comprendre pour être admissible est de 5 000 à l'hectare.

4.2.1.2 Pour les peuplements composés de résineux

- a) Ce traitement s'applique aux sapinières, pessières et autres peuplements résineux d'origine naturelle de densité A et B dont l'âge se situe généralement entre 8 et 20 ans, et dont la hauteur est supérieure à 1,5 mètres.
- b) Le nombre de tiges à l'hectare présentes après traitement, doit se situer entre 1 500 et 3 125 tiges à l'hectare. L'Agence peut tolérer un maximum de 200 tiges fantômes à l'hectare. Une tige fantôme est un feuillu de grande qualité (BOJ, ERS, FRA, CHR, CET) qui dépasse en hauteur les résineux (2x et +). Ces tiges, peu importe leur distance envers les résineux, ne sont pas considérées comme de la compétition.

- c) Le nombre de tiges d'avenir à éclaircir doit tendre vers le nombre de tiges correspondant au coefficient de distribution avant traitement. Dans tous les cas, l'opération ne doit pas avoir pour effet d'endommager ou détruire plus de 15 % des tiges (exprimé en coefficient de distribution) à éclaircir pour être admissible à l'aide financière.

Note : Dans le cas des résineux, l'éclaircie précommerciale doit être effectuée en considérant que 100 % de coefficient de distribution représente 2 500 tiges bien réparties à l'hectare (espacement de 2,0 m X 2,0 m).

Note Pour l'éclaircie précommerciale résineuse, on catégorise les peuplements en fonction de leur densité initiale soit de 5 000 à 14 999 tiges ou 15 000 tiges à l'hectare ou plus. Pour effectuer ce dénombrement, seules les tiges de 1,2 mètres ou plus sont considérées.

Note Dans un esprit de conservation et de diversité écologique, certaines essences comme le thuya occidental et le pin blanc, lorsqu'elles sont de qualité, doivent être conservées de façon prioritaire dans les peuplements.

4.2.1.3 Pour les peuplements composés de feuillus d'ombre

- a) Ce traitement s'applique aux peuplements de feuillus tolérants de densité A et B, d'une hauteur variant de 5 à 9 mètres et contenant au moins 300 tiges d'avenir bien réparties. (Méthode par puits de lumière) **Le peuplement doit être régulier et uniforme pour espérer des résultats avec ce traitement.**
- b) Le martelage est obligatoire et consiste à procéder par choix positif, c'est-à-dire marquer les tiges à garder ou à éclaircir. Peinture ou ruban dégradable (durée de 1 an) au choix de l'agent de livraison.
- c) Les tiges d'avenir éclaircies après le traitement doivent être réparties uniformément sur le terrain et le nombre à favoriser par hectare varie en fonction de la hauteur du peuplement. Il s'agit de suivre les indications du tableau suivant:

FEUILLUS D'OMBRE			
	Hauteur du peuplement (m)	Espacement recommandé entre les tiges adéquates (m)	Nombre de tiges adéquates à éclaircir
	5,0 à 6,9	4,5	300 à 500
	7,0 à 9,0	5,0	300 à 400

- d) Une éclaircie systématique peut également être effectuée. Le traitement doit laisser sur pied de 1 500 à 3 125 tiges à l'hectare.

- e) Règle générale, plus le peuplement est jeune, plus la densité résiduelle devrait être forte.

4.2.1.4 Pour les peuplements composés de feuillus de lumière

- a) Ce traitement s'applique aux peuplements de qualité de feuillus intolérants de densité A et B.
- b) Le nombre de tiges d'avenir à éclaircir par hectare selon la classe de hauteur du peuplement est le suivant :

FEUILLUS DE LUMIÈRE		
Hauteur du peuplement (m)	Espacement Recommandé entre les tiges adéquates (m)	Nombre de tiges adéquates à éclaircir
3,0 à 4,9	2,6	1 500
5,0 à 6,9	2,8	1 300
7,0 à 9,0	3,0	1 100

Note : Dans le but d'obtenir une croissance accélérée des peuplements de feuillus intolérants, il faut réduire fortement le nombre de tiges afin d'éliminer la concurrence au niveau des cimes et des racines. Normalement, les peuplements à traiter se composent de tiges de la même espèce et de la même valeur économique. Conséquemment, le choix des tiges à éclaircir est surtout systématique, tout en conservant cependant les arbres les mieux développés.

4.2.1.5 Pour les peuplements mélangés

- a) Ce traitement s'applique aux peuplements mélangés à dominance résineuse ou feuillue de densité A et B dont l'âge se situe entre 8 et 20 ans.
- b) L'éclaircie mélangée devra être effectuée de façon systématique et laisser entre 1 500 et 3 125 tiges résiduelles à l'hectare.
- c) Le nombre de tiges d'avenir à éclaircir doit tendre vers le nombre de tiges correspondant au coefficient de distribution avant traitement. Dans tous les cas, l'opération ne doit pas avoir pour effet d'endommager ou détruire plus de 15 % des tiges (exprimé en coefficient de distribution) à éclaircir pour être admissible à l'aide financière.
- d) La densité recherchée doit être inscrite sur le formulaire de prescription.

CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES TRAVAUX PRÉCOMMERCIAUX

CBTPC - 0866

Lors de la réalisation des travaux précommerciaux, une prime à l'exécution pourra être accordée pour la conservation de certaines essences difficiles à régénérer comme le thuya et le pin blanc. On devra retrouver, après traitement, un minimum de 150 tiges d'avenir dégagées à l'hectare pour ces essences.

4.3 ÉCLAIRCIE INTERMÉDIAIRE

Il s'agit d'une coupe effectuée dans un peuplement dense dont le stade de développement se situe entre le précommercial et le commercial et dont l'objectif premier est de dégager les arbres d'avenir de la compétition qui les opprime.

Ce traitement s'applique aux groupements d'essences suivants :

ÉCLAIRCIE INTERMÉDIAIRE RÉSINEUX **CEIR - 0872**

ÉCLAIRCIE INTERMÉDIAIRE FEUILLUS D'OMBRE **CEIFT - 0873**

ÉCLAIRCIE INTERMÉDIAIRE FEUILLUS DE LUMIERE **CEIFI - 0874**

4.3.1 CRITERES D'ADMISSIBILITE

Le traitement peut s'appliquer dans les peuplements résineux, mélangés ou feuillus. Les travaux de coupe, de débardage ou de débusquage devront être faits avec une très grande attention de façon à minimiser les dommages aux arbres résiduels.

- a) Le peuplement doit être susceptible de réagir favorablement au traitement.
- b) Le stade de développement se situe entre le précommercial et le commercial soit des peuplements ayant en général entre 15 et 30 ans.
- c) La densité du peuplement est excessive et a pour effet de réduire la croissance des arbres.
- d) Le peuplement doit contenir avant traitement un minimum de 3500 tiges/ha.
- e) Sauf dans des cas particuliers, le volume marchand peut être récupéré (la récolte ne doit pas occasionner plus de 5 % de blessure aux tiges résiduelles)
- f) Le traitement doit permettre de laisser sur pied de 1500 à 3 000 tiges/ha autant commerciales que précommerciales.
- g) Dans les peuplements résineux ou mélangés, certaines essences comme le thuya occidental et le pin blanc doivent être conservées en priorité lorsqu'elles sont de qualité.

CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES TRAVAUX INTERMÉDIAIRES

CBTI - 0880

Lors de la réalisation des travaux intermédiaires, une prime à l'exécution pourra être accordée pour la conservation de certaines essences difficiles à régénérer comme le thuya et le pin blanc. On devra retrouver, après traitement, un minimum de 150 tiges d'avenir dégagées à l'hectare pour ces essences.

4.4 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES TRAVAUX DE DÉGAGEMENT DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE, D'ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE ET D'ÉCLAIRCIE INTERMÉDIAIRE

4.4.1 DÉGAGEMENT DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE

- 1- L'opération doit avoir éliminé toutes les tiges feuillues qui ont 30 cm et plus.
- 2- L'évaluation se fait par des grappes de 1.13 mètres où la présence de feuillus qui oppriment au moins 1 résineux doit être inférieur à 10 %.
- 3- L'opération ne doit pas occasionner une perte de stocking supérieur à 15 %.
- 4- Les déchets de coupe doivent être disposés de façon à éviter les amas que la régénération résineuse ne pourrait traverser. Toutefois l'accumulation de déchets où il n'y a pas de régénération est tout indiquée.
- 5- Pour l'évaluation du dégagement de régénération naturelle effectuée selon l'ancienne norme, voir section 4.1.1

4.4.2 ÉCLAIRCIE PRECOMMERCIALE DANS LES PEUPLEMENTS RESINEUX, FEUILLUS ET MELANGES.

4.4.2.1 Critères à évaluer

L'évaluation de la qualité des travaux est fonction des objectifs à atteindre après traitement. Ceux-ci sont :

- Nombre adéquat de tiges résiduelles à l'hectare ;
- Perte du coefficient de distribution inférieure à 15% ;
- Qualité des tiges conservées;
- Nombre de tiges fantômes = 200/ha ou moins (peup. résineux seulement)

4.4.3 ÉCLAIRCIE PAR PUIITS DE LUMIERE (FEUILLUS D'OMBRE)

- a) Le traitement doit atteindre le nombre minimum de tiges d'avenir éclaircies pour être financé.
- b) Les tiges coupées doivent être rabattues au sol.

4.4.4 CLASSIFICATION DE TIGE «D'AVENIR»

La classification de tige d'avenir fait référence au traitement d'éclaircie précommerciale qui doit favoriser la meilleure tige disponible en tenant compte du critère de l'espacement, de l'essence et des caractéristiques physiques. Mais fondamentalement, une tige d'avenir est une tige de récolte finale qui a les caractéristiques suivantes selon qu'elle est résineuse ou feuillue.

4.4.4.1 Tige d'avenir résineuse

Une tige d'avenir résineuse a de bonnes caractéristiques physiques telles :

- une hauteur minimale de 1,5 mètres ;
- la rectitude du fût;
- l'absence de blessure grave ou de maladie;
- un feuillage normal.

4.4.4.2 Tige d'avenir de feuillus d'ombre

Une tige d'avenir de feuillus d'ombre est :

- une tige de 5,0 mètres minimum ;
- un arbre de récolte finale;
- une essence désirable (selon un ordre de priorité);
- un dominant ou codominant;
- de grande qualité (droit et sans fourche);
- de bonne vigueur (sans chancre ni blessure);
- un semis et exceptionnellement un rejet de souche de petit diamètre de tilleul d'Amérique, de chêne rouge, de cerisier tardif et de frêne d'Amérique.

En outre, il faut éviter les arbres trop branchus.

4.4.4.3 Tige d'avenir de feuillus de lumière

Une tige d'avenir de feuillus de lumière est :

- une tige de 3,0 mètres minimum ;
- généralement une tige dominante;
- dont la hauteur de la cime vivante est égale à au moins la moitié de la hauteur totale de la tige;
- exempte de blessures, brisures, chancres ou écrasement.

4.4.5 CLASSIFICATION DE TIGE «ÉCLAIRCIE»

4.4.5.1 Tige éclaircie de résineux

On dénombre comme tige éclaircie :

- toute tige d'avenir où aucune autre tige de plus du tiers de la hauteur ne pousse dans un rayon 1,0 mètre de celle-ci;
- la tige éclaircie et retenue doit, de plus, être un bon choix et être libre de toutes autres tiges coupées qui peuvent être appuyées sur elle (les tiges coupées doivent être obligatoirement couchées au sol par «rabattage»).

4.4.5.2 Tige éclaircie de feuillus d'ombre

On dénombre comme tige éclaircie :

- toute tige d'avenir dont toutes les tiges dans un rayon de 1,5 mètres autour de l'axe central de celle-ci ont été coupées. L'intervention doit produire un anneau de lumière de 0,5 à 0,75 mètre de rayon autour de la cime de l'arbre retenu;
- ainsi, une tige d'avenir est éclaircie, mais sans éliminer automatiquement toutes les autres tiges hors du rayon de dégagement. Il est important de maintenir un peuplement de remplissage entre les tiges d'avenir afin de favoriser leur élagage naturel;
- la distance minimum séparant les tiges d'avenir éclaircies ne doit jamais être inférieure à 3 mètres.

4.4.5.3 Tige éclaircie de feuillus de lumière

On dénombre comme tige éclaircie :

- toute tige d'avenir où aucune autre tige de plus du tiers de sa hauteur ne pousse dans un rayon de 1 mètre de celle-ci;
- la tige éclaircie et retenue doit être libre de toutes autres tiges coupées qui peuvent être appuyées sur elle (les tiges coupées doivent être obligatoirement couchées au sol).

4.4.6 CLASSIFICATION DE TIGE RÉSIDUELLE DE RÉSINEUX

On dénombre comme tige résiduelle :

- toutes les tiges dont la hauteur est supérieure à 60 cm, à l'exception de celles qui sont situées dans le rayon d'un mètre d'une tige éclaircie, mais dont la hauteur est inférieure au tiers de celle-ci.

4.4.7 METHODOLOGIE

Dans un premier temps l'utilisation de la parcelle-échantillon circulaire de 1/100 d'hectare (rayon de 5,64 mètres) sera privilégiée afin d'évaluer le dénombrement des tiges et la qualité des travaux. Par la suite, pour l'établissement du coefficient de distribution après traitement, on utilisera une grappe de 10 placettes de 1,13 mètres sur une virée établie entre deux (2) parcelles-échantillons.

L'évaluation de la qualité des tiges conservées est fonction des critères suivants, soit:

- Blessure à la tige conservée ;
- Mauvais choix de tige (ce n'est pas une tige d'avenir) ;
- Rabattage ;
- Espacement entre deux (2) tiges inférieur à un (1) mètre.

Lorsqu'aucun des critères définis n'est présent, la tige est considérée comme bien éclaircie et sans défaut.

4.4.8 CALCUL DE L'AIDE FINANCIERE

a) Réduction de l'aide financière en fonction du nombre de tiges résiduelles à l'hectare

Pour les résineux et les feuillus d'ombre (moins de 300 tiges adéquates), le tableau suivant est utilisé: (éclaircie systématique)

NOMBRE DE TIGES/HA	RÉDUCTION
1 500 et 3 125	Aucune
3 126 et 3 500	10 %
3 501 et +	100 %

Pour les feuillus de lumière, le tableau suivant est utilisé:

Hauteur du peuplement	Nbre de tiges/ha	Réduction	Nbre de tiges/ha	Réduction	Nbre de tiges/ha	Réduction
3 à 4,9 mètres	1200 à 1875	Aucune	1876 à 2100	10 %	2101 et +	100 %
5 à 6,9 mètres	1050 à 1625	Aucune	1626 à 1820	10 %	1821 et +	100 %
7 à 9 mètres	875 à 1375	Aucune	1376 à 1540	10 %	1541 et +	100 %

b) Perte du coefficient de distribution

PERTE DU COEFFICIENT DE DISTRIBUTION APRÈS TRAITEMENT	RÉDUCTION
15 % et moins	Aucune
15.1 % et +	100 %

c) Qualité des tiges conservées

Une pénalité de 2 % sera attribuée à chacune des tiges où l'un des critères est observé. Lorsqu'il y a plus d'un critère observé pour la même tige, une seule pénalité sera comptabilisée.

La qualité de la parcelle sera:

- 100 % moins
- réduction due à la perte du coefficient de distribution
- + réduction due à la qualité des tiges conservées.

Une diminution de l'aide financière s'applique lorsque la qualité moyenne de la parcelle est inférieure à 90 %.

Exemple : Nombre de tiges résiduelles = 3 100 tiges/ha
Perte du coefficient de distribution après traitement = < 15 %
Nombre de tiges ayant un défaut = 3

Selon la qualité des tiges dégagées
3 fautes à 2 % = Réduction de 6 %

La qualité de la parcelle sera de: $100 - (0 + 6) = 94 \%$

Note : Lorsque la densité moyenne du peuplement excède les 3 125 tiges/ha recommandées, une réduction de l'aide financière s'applique. (voir tableau au point 4.4.8).

4.4.9 ÉCLAIRCIE INTERMEDIAIRE

Critères à évaluer :

- 1- Le nombre de tiges d'essence commerciale doit se situer entre 1500 et 3000 à l'hectare. (Seules les tiges de 1,5 mètres et plus sont considérées)
- 2- Les tiges choisies doivent être de bonne qualité et exemptes de maladies ou de blessures.
- 3- L'espacement entre les tiges doit être supérieur à 1 mètre sauf si les 2 tiges sont des tiges d'avenir d'essences désirées ou des rejets de souches de belle qualité.

5. TRAITEMENTS COMMERCIAUX

Les traitements commerciaux visent l'amélioration biophysiques de peuplements forestiers commerciaux en fonction de normes ou d'objectifs bien connus. Le martelage de tiges n'est pas obligatoire. Il revient donc à l'ingénieur forestier d'évaluer si le peuplement forestier doit faire l'objet d'un martelage avant la réalisation du traitement commercial. Les connaissances sylvicoles du propriétaire ou de l'entrepreneur devraient être prises en compte.

5.1 ÉCLAIRCIE COMMERCIALE

C'est la récolte d'arbres d'essences commerciales de qualité moindre ou qui nuisent aux arbres de qualité dans un peuplement forestier équienne dans le but d'accélérer l'accroissement des arbres restants et améliorer la qualité de ce peuplement.

Ce traitement s'applique aux groupements d'essences suivants :

ECLAIRCIE COMMERCIALE AVEC MARTELAGE, RÉSINEUX DHP MOYEN PRÉLEVÉ 9.1 À 13.0 CM ***CERM1 - 0964***

ECLAIRCIE COMMERCIALE AVEC MARTELAGE, RÉSINEUX DHP MOYEN PRÉLEVÉ 13.1 À 17.0 CM ***CERM2 - 0965***

ECLAIRCIE COMMERCIALE AVEC MARTELAGE, RÉSINEUX DHP MOYEN PRÉLEVÉ 17.1 CM ET + ***CERM3 - 0966***

ECLAIRCIE COMMERCIALE AVEC MARTELAGE, FEUILLUS D'OMBRE DHP MOYEN PRÉLEVÉ 9.1 À 13.0 CM ***CEFTM1 - 0961***

ECLAIRCIE COMMERCIALE AVEC MARTELAGE, FEUILLUS D'OMBRE DHP MOYEN PRÉLEVÉ 13.1 À 17.0 CM ***CEFTM2 - 0962***

ECLAIRCIE COMMERCIALE AVEC MARTELAGE, FEUILLUS D'OMBRE DHP MOYEN PRÉLEVÉ 17.1 CM ET + ***CEFTM3 - 0963***

ECLAIRCIE COMMERCIALE AVEC MARTELAGE, FEUILLUS DE LUMIÈRE ***CEFIM - 0976***

ECLAIRCIE COMMERCIALE DE RÉSINEUX DHP MOYEN PRÉLEVÉ 9.1 À 13.0 CM ***CER1 - 0944***

ECLAIRCIE COMMERCIALE DE RÉSINEUX DHP MOYEN PRÉLEVÉ 13.1 À 17.0 CM ***CER2 - 0945***

ECLAIRCIE COMMERCIALE DE RÉSINEUX DHP MOYEN PRÉLEVÉ 17.1 CM ET + ***CER3 - 0946***

ECLAIRCIE COMMERCIALE DE FEUILLUS D'OMBRE DHP MOYEN PRÉLEVÉ 9.1 À 13.0 CM ***CEFT1 - 0941***

ECLAIRCIE COMMERCIALE DE FEUILLUS D'OMBRE DHP MOYEN PRÉLEVÉ 13.1 À 17.0 CM ***CEFT2 - 0942***

ECLAIRCIE COMMERCIALE DE FEUILLUS D'OMBRE DHP MOYEN PRÉLEVÉ 17.1 CM ET + ***CEFT3 - 0943***

ECLAIRCIE COMMERCIALE DE FEUILLUS DE LUMIÈRE ***CEFI - 0956***

5.1.1 CRITERES D'ADMISSIBILITE

- a) Ce traitement s'applique aux peuplements résineux, mélangés et feuillus équiennes de densité A ou B.
- b) Le peuplement doit être en mesure de réagir suffisamment à l'éclaircie pour reconstituer le volume ainsi prélevé dans les années suivant le traitement.
- c) L'âge du peuplement à traiter doit tenir compte de l'âge limite à laquelle une éclaircie peut être pratiquée selon les différentes essences commerciales. Ainsi, pour pratiquer une coupe d'éclaircie commerciale, l'âge limite suggéré est de :
 - 90 ans pour les feuillus d'ombre, pins blancs, cèdres et pruches;
 - 70 ans pour les épinettes et les pins rouges;
 - 60 ans pour les bouleaux blancs et érables rouges;
 - 45 ans pour les pins gris et sapins baumiers;
 - 40 ans pour les peupliers.
- d) Le martelage des tiges se fait, s'il y a lieu, selon la méthode la plus appropriée en fonction du type de peuplement (l'inscrire sur la prescription) et il doit obligatoirement inclure un point à la souche.
- e) Les peuplements de feuillus d'ombre traités doivent contenir parmi les dominants et codominants au moins 200 tiges de qualité d'essences désirées, bien distribuées.
- f) Immédiatement après l'abattage de pins rouges et de pins sylvestres dans la forêt naturelle et dans les plantations, les souches doivent être badigeonnées d'un produit de prévention (l'urée ou autres produits alternatifs homologués) pour prévenir la maladie du rond. Depuis 1997, il est proposé d'utiliser l'urée en solution aqueuse à 30 % additionnée d'un colorant, pour bien identifier les souches traitées. Ce traitement est nécessaire seulement si la coupe est effectuée entre le 15 mai et le 15 décembre. En dehors de cette période, il n'est pas nécessaire d'appliquer ce traitement.

5.1.1.1 Selon le type de peuplement

5.1.1.1.1 Pour les plantations

- 1- Évaluer la surface terrière réelle de la plantation en comptabilisant toutes les tiges **de 8 cm et plus au DHP** qui entrent dans la parcelle.
- 2- Dans les plantations, effectuer un prélèvement systématique qui n'est jamais au-delà de 15 % soit, une rangée sur 7. Toutefois, dans les plantations les plus homogènes (peu de variation dans les diamètres) un prélèvement systématique pouvant aller jusqu'à 17%, soit une rangée sur 6, pourra être toléré si les travaux sont réalisés de façon conventionnelle.
- 3- Le pourcentage de prélèvement doit se situer entre 30 et 40 % (chemins de débardage inclus) ou entre 25 et 40% dans les cas où il n'y a pas de chemin de débardage.
- 4- La surface terrière (réelle) initiale pour effectuer une éclaircie doit s'établir à 24 m²/ha minimum.
- 5- La surface terrière (réelle) résiduelle doit être de 16 m²/ha minimum.

5.1.1.1.2 Pour les peuplements naturels

Au moment de prescrire une éclaircie commerciale dans un peuplement naturel, il est nécessaire de justifier le traitement à l'aide d'un indicateur comme l'indice de qualité de station (IQS), le type écologique ou la clé décisionnelle fournie aux points 5.7.6 et 5.7.7. Ces indicateurs permettront d'évaluer la pertinence d'intervenir et l'intensité optimale de récolte.

- 1- Évaluer la surface terrière marchande du peuplement en comptabilisant seulement les tiges de 9,1 cm et plus qui entrent dans le prisme.
- 2- Les chemins de débardage* ne doivent pas représenter plus de 17,5 % d'occupation dans le peuplement.
- 3- Le pourcentage de prélèvement doit se situer entre 20 et 40 % (chemins de débardage inclus).
- 4- La surface terrière marchande initiale pour effectuer une éclaircie doit s'établir à 20 m²/ha minimum.
- 5- La surface terrière marchande résiduelle doit être de 16 m²/ha minimum.

*Note : L'occupation des chemins de débardage est évaluée en fonction de la largeur des bandes déboisées pour le passage de la machinerie.

5.1.1.1.3 Pour l'ensemble des peuplements

L'évaluation du DHP moyen prélevé se fait en calculant le DHP moyen du peuplement et en réduisant de 2 cm, par exemple :

$$\text{DHP à récolter} = \text{DHP moyen du peuplement} - 2\text{cm.}$$

$$18.4 \text{ cm} - 2\text{cm} = 16.4 \text{ cm}$$

La vérification peut donc être faite avant le martelage.

Évidemment, la philosophie première d'une éclaircie commerciale devrait être respectée, soit de récupérer en priorité les tiges supprimées, malades, mal formées et autres.

Note : Pour l'éclaircie commerciale, il n'existe pas de méthode de calcul de la qualité du traitement dans le cahier guide. Toutefois, les critères de % de prélèvement et de tiges de qualité/ha peuvent faire l'objet de réduction de l'aide financière (10 %) en fonction d'une légère tolérance. Par contre si le traitement excède cette tolérance ou ne respecte pas intégralement les autres critères comme la surface terrière minimale, les sentiers de débardage, et le respect du martelage (s'il y a lieu), aucune aide financière ne sera versée pour ces travaux. Un pourcentage de qualité devrait tout de même être inscrit sur le rapport d'exécution qui représenterait l'appréciation générale du traitement.

5.2 COUPE DE JARDINAGE

C'est la récolte périodique d'arbres choisis individuellement ou par petits groupes dans une futaie inéquienne ou pouvant le devenir pour l'amener à une structure jardinée équilibrée ou maintenir une telle structure.

La coupe de jardinage vise à perpétuer un peuplement en assurant sa régénération et sa croissance sans jamais avoir recours à sa coupe totale. Elle permet de produire de façon continue du bois d'œuvre de qualité à partir de peuplements ayant une structure caractéristique inéquienne, c'est-à-dire une distribution du nombre de tiges par classe de diamètre en J inversé (soit Liocourt).

Note : Dans les peuplements à structure équienne, la distribution du nombre de tiges par diamètre suit une courbe normale (cloche).

Ce traitement s'applique aux groupements d'essences suivants :

COUPE DE JARDINAGE AVEC MARTELAGE RÉSINEUX *RJR - 0970*

COUPE DE JARDINAGE AVEC MARTELAGE FEUILLUS D'OMBRE
RJF - 0971

COUPE DE JARDINAGE DE RÉSINEUX *RJR1 - 0950*

COUPE DE JARDINAGE DE FEUILLUS D'OMBRE *RJF1 - 0951*

5.2.1 CRITERES D'ADMISSIBILITE

- a) Le traitement s'applique aux peuplements de feuillus tolérants, mélangés à feuillus tolérants, les prucheraies, les cédrières et les sapinières.
- b) Le peuplement est inéquienne (ou peut le devenir) ou possède une distribution des tiges semblable à celle de Liocourt.
- c) La surface terrière initiale est d'au moins 25 m²/ha pour les érablières (au sens de la CPTAQ) et de 20 m²/ha pour les autres peuplements. (Les jeunes érablières de qualité où la surface terrière est inférieure à 25 m²/ha pourront être traitées après entente avec l'Agence).
- d) L'intensité de l'intervention incluant les sentiers de débardage doit se situer entre 20 et 35 % du volume ou de la surface terrière du peuplement pour les feuillus. Pour les résineux, le taux de prélèvement peut varier de 25 à 40 % s'il y a chemin de débardage ou de 20 à 40 % sans chemin de débardage. Le taux d'occupation des sentiers ne doit jamais dépasser 17,5 %. Dans le cas du cèdre, la surface terrière enlevée doit se situer entre 20 et 30 % de la surface terrière initiale.

- e) La surface terrière résiduelle du peuplement doit être d'au moins 20 m²/ha pour les érablières et d'au moins 16 m²/ha pour les autres peuplements.
- f) La coupe doit conduire à une amélioration de la qualité du peuplement en récupérant d'abord les tiges défectueuses ou mal formées et en prenant toutes les mesures appropriées pour éviter qu'il ne dégénère en écrémage.
- g) Le diamètre des trouées ne doit pas être supérieur à la hauteur des tiges dominantes du peuplement pour le feuillus.
- h) Le martelage est optionnel. S'il y a lieu on doit se référer au guide « *Défauts externes et indices de la carie des arbres* » du MRNF.

Note : les coupes faites dans les peuplements mélangés à dominance résineuse, les cédrières, les sapinières et les prucheraies sont associées au jardinage résineux.

Note : L'aide financière s'établit en fonction des critères de prélèvement réel, de surface terrière résiduelle et d'amélioration de peuplement.

5.3 COUPE ACÉRICO-FORESTIÈRE

C'est la récolte d'arbres choisis individuellement dans un peuplement de feuillus tolérants présentant un potentiel acéricole. Le traitement acérico-forestier doit permettre de conserver ou d'améliorer la double vocation soit la production de sève et de bois d'œuvre.

Note : La connaissance du type écologique est jugée essentielle avant traitement pour évaluer la pertinence d'établir ou de maintenir une érablière selon le site.

COUPE ACÉRICO-FORESTIÈRE AVEC MARTELAGE **CAF_M - 0978**

COUPE ACÉRICO-FORESTIÈRE **CAF - 0958**

5.3.1 CRITERES D'ADMISSIBILITE

- a) Le traitement s'applique aux peuplements de feuillus tolérants ou mélangés à dominance d'érables (ERS ou ERR) où la surface terrière résineuse est inférieure à 35 %.
- b) La surface terrière initiale est d'au moins 24 m²/ha.
- c) Le pourcentage de prélèvement total doit se situer entre 15 et 30 % de la surface terrière initiale du peuplement, incluant les chemins de débardage. Ceux-ci ne doivent pas représenter plus de 15 % d'occupation de la superficie.
- d) La surface terrière résiduelle du peuplement doit être d'au moins 20 m²/ha.
- e) Le martelage est optionnel. S'il y a lieu il doit être orienté de façon à améliorer le peuplement en vertu des usages qui lui sont voués.
- f) Un pourcentage d'essences compagnes doit être conservé dans une proportion de 12 %. Si le pourcentage est inférieur à 12 % avant traitement, il doit au minimum être maintenu dans la même proportion. **(Exception faite pour le hêtre qui nécessite parfois un contrôle plus sévère)**

Note : Les essences compagnes à privilégier dans une érablière sont les feuillus nobles en général dont le tilleul qui joue un rôle écologique important. Les résineux sont à éviter dans une érablière et doivent être récoltés en priorité.

Note : La coupe acérico-forestière vise l'établissement et la croissance de la régénération en essences désirées. L'intervention doit permettre (à court ou à long terme) de créer une structure inéquienne dans le peuplement.

Note : De façon générale, il est recommandé d'éviter les perturbations comme la compaction de sol et les blessures aux racines. Le maintien de chicots sur pied et la décomposition sur place des déchets de coupe feuillus sont aussi recommandés. (Vertus écologique et faunique)

5.4 COUPE DE SUCCESSION

La coupe de succession consiste à récolter les essences non désirées de l'étage supérieur tout en préservant la régénération en sous-étage et en favorisant une amélioration du peuplement quant à l'espèce.

COUPE DE SUCCESSION FEUILLUS DE LUMIÈRE

CS - 0968

5.4.1 CRITERES D'ADMISSIBILITE

Sous-étage résineux

- a) Le traitement s'applique exclusivement dans les peuplements de feuillus intolérants ou d'érables rouges dégradés non propices à l'exploitation acéricole (selon la CPTAQ) ou mélangés à dominance de feuillus intolérants avec sous-étage résineux au stade de régénération ou de gaulis.
- b) La régénération résineuse doit avoir une hauteur d'au moins 30 centimètres et un DHP moyen inférieur à 9 centimètres.
- c) Sauf dans les sentiers de débardage, l'opération ne doit pas avoir pour effet de diminuer le coefficient de distribution de la régénération de plus de 15 %. Le taux d'occupation des sentiers de débardage ne doit jamais dépasser 17,5 %.
- d) Le coefficient de distribution après traitement doit être d'au moins 50 % (1 250 tiges bien réparties à l'hectare).

Sous-étage feuillu

- a) Le traitement s'applique exclusivement dans les peuplements de feuillus intolérants ou mélangés à dominance de feuillus intolérants avec sous-étage de feuillus d'ombre au stade de régénération ou de gaulis.
- b) Le nombre de tiges bien distribuées à favoriser doit être d'au moins 300 tiges à l'hectare (Réf. : éclaircie précommerciale, section 4.1.1.3) tout en conservant un nombre minimum de 1 500 tiges résiduelles à l'hectare.
- c) La régénération feuillue doit avoir une hauteur d'au moins un mètre.

Pour l'ensemble des peuplements

Note : Une fois la réaction du peuplement résiduel connue, s'il s'avérait nécessaire d'effectuer en plus une coupe d'éclaircie précommerciale, ce traitement serait alors considéré comme une intervention bien distincte de la coupe de succession.

5.5 COUPE DE RÉCUPÉRATION

Cette intervention s'applique à des cas de chablis, de feu, de verglas ou d'épidémie. Elle consiste dans la récolte des tiges marchandes et la coupe des tiges non marchandes du peuplement en voie de détérioration. L'opération doit être exécutée de manière à sauvegarder ou à remplacer la régénération composée d'essences commerciales.

La récupération est une étape préalable à une préparation de terrain en vue d'un reboisement ou à un dégagement de régénération naturelle selon la situation qui se présente.

Pour chaque projet, l'autorisation préalable de l'Agence régionale est requise.

COUPE DE RÉCUPÉRATION

CRBA - 0975

5.5.1 CRITERES D'ADMISSIBILITE

- a) Les peuplements contenant un volume variant de 21 m³ à 70 m³ à l'hectare et dont 25 % et plus de volume ligneux commercial est mort, affecté ou renversé (état constaté par relevé terrestre), sont admissibles à une aide financière.
- b) Dans le cas où la récupération est totale, il y a obligation de régénérer naturellement ou artificiellement.
- c) La priorité de l'aide financière doit être accordée aux peuplements où des investissements de mise en valeur ont déjà été consentis.
- d) Pour les cas où la récolte n'est pas totale et vise une régénération naturelle, le taux d'occupation des sentiers de débardage ne doit jamais dépasser 17,5 %.
- e) Les peuplements contenant un volume supérieur à 70 m³/ha pourraient être admissibles s'ils ont subi des dommages sévères rendant les opérations plus difficiles, ex : chablis.

5.6 COUPES PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT

C'est la récolte d'arbres lors de la première des coupes successives de régénération dans un peuplement forestier résineux ayant atteint l'âge d'exploitabilité pour permettre l'ouverture du couvert forestier, l'élimination des arbres dominés et l'établissement **ou le développement** de régénération naturelle

Ce traitement s'applique aux groupements d'essences suivants :

COUPE PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT AVEC MARTELAGE,
RÉSINEUX *RCPERM - 0973*

COUPE PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT DE RÉSINEUX
RCPER - 0953

5.6.1 CRITERES D'ADMISSIBILITE

- a) Le traitement s'applique aux peuplements résineux et mélangés à dominance de résineux de densité A et B à l'âge d'exploitabilité ou en voie de l'atteindre (à moins de 10 ans de l'âge d'exploitabilité).
- b) Le traitement consiste à enlever entre 35 et 50 % (incluant les sentiers de débardage) du volume ou de la surface terrière initiale du peuplement. Dans tous les cas, le prélèvement total incluant les sentiers de débardage ne devrait pas dépasser 50 % de la surface terrière ou du volume. Le taux d'occupation des sentiers de débardage ne doit jamais dépasser 17,5 %.
- c) Les peuplements doivent renfermer, après traitement, un nombre minimum de 250 tiges semencières à l'hectare dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production de résineux et de 50 tiges dans le cas des peuplements destinés prioritairement à la production de pins blancs ou rouges.
- d) **Si une deuxième coupe s'avère nécessaire, elle devra être réalisée avant que la régénération de 1 mètre et plus n'atteigne un coefficient de distribution de 60%.**

5.7 COUPES EN FUTAIE IRREGULIERE

COUPE EN FUTAIE IRRÉGULIÈRE AVEC MARTELAGE

CFI – 0979

COUPE EN FUTAIE IRRÉGULIÈRE

CFI1 – 0959

C'est la récolte du volume marchand à maturité tout en favorisant l'établissement de la régénération et le développement des autres strates du peuplement de façon à conserver la structure irrégulière ou inéquienne du peuplement. Le traitement vise l'amélioration et la pérennité du peuplement par la récolte d'un volume constant de façon récurrente.

5.7.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ

- a) Ce traitement s'applique aux peuplements résineux et mélangés de type irrégulier, inéquienne ou inéquienne imparfait.
- b) Le volume à prélever ne devrait pas représenter plus de 50% du volume présent dans le peuplement. (si non envisager une CPRS)
- c) La récolte devra obligatoirement créer des trouées aux dimensions variables dans le peuplement. (uniformité à proscrire)
- d) Le martelage est optionnel.

Objectifs à atteindre pour ce traitement

1. Récolter le volume mature qui se perdra avant la prochaine rotation.
 - Arbres matures à bon rendement économique
 - Arbres matures indésirables ou qui nuisent
2. Créer des trouées pour favoriser l'établissement d'une nouvelle régénération
3. Éclaircir les tiges d'avenir en croissance. (le prochain prélèvement)
 - Selon les **principes** de l'éclaircie commerciale
4. Dégager la régénération établie.
 - **Élimination des essences non désirées**
5. De façon générale, conserver une ambiance forestière et améliorer la qualité du peuplement (essence désirée).

5.7.2 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES TRAVAUX

L'évaluation porte sur l'atteinte des objectifs du traitement.

5.8 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'ÉCLAIRCIE COMMERCIALE DE LA COUPE DE JARDINAGE, DE LA COUPE ACÉRICO-FORESTIÈRE, DE LA COUPE PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT, DE LA COUPE DE SUCCESSION ET DE LA COUPE DE RÉCUPÉRATION

5.8.1 CRITÈRES À ÉVALUER AVANT TRAITEMENT

Pour la coupe d'éclaircie commerciale, l'aide financière est attribuée en fonction du DHP moyen du peuplement, lequel est réduit de 2 cm pour déterminer la classe de prélèvement. On doit donc fournir le diamètre moyen du peuplement. On distingue 3 regroupements de classe soit :

CERM1 et CEFTM1	9,1 à 13,0 cm (10-12 cm)
CERM2 et CEFTM2	13,1 à 17,0 cm (14-16 cm)
CERM3 et CEFTM3	17,1 cm et plus (18 cm et +)

Les critères de martelage des tiges doivent en tout point respecter l'objectif recherché dans une coupe d'éclaircie commerciale en fonction des normes connues et éprouvées de la sylviculture.

5.8.2 CRITÈRES À ÉVALUER APRÈS TRAITEMENT

TRAITEMENT	CRITÈRES À ÉVALUER
Éclaircie commerciale	Surface terrière résiduelle Prélèvement (% ST) Tiges de qualité/ha Respect du martelage s'il y a lieu <i>Taux d'occupation des sentiers</i>
Coupe de jardinage et Coupe acérico-forestière	Surface terrière résiduelle Prélèvement (% ST) Amélioration de qualité (essence compagne) Respect du martelage s'il y a lieu <i>Taux d'occupation des sentiers</i>
Coupe progressive d'ensemencement	Prélèvement (% ST) Tiges semencières/ha Respect du martelage s'il y a lieu <i>Taux d'occupation des sentiers</i>
Coupe de succession	Nombre de tiges Perte de coefficient de distribution de la régénération <i>Taux d'occupation des sentiers</i>
Coupe de récupération	<i>Taux d'occupation des sentiers</i>

5.8.2.1 Évaluation de la surface terrière résiduelle et du peuplement

La surface terrière et le prélèvement se mesurent avec des parcelles-échantillons à rayon variable avec prisme (CST-2). Les parcelles à rayon fixe de 1/100 ha peuvent être utilisées dans les jeunes peuplements afin d'obtenir une meilleure précision.

La surface terrière résiduelle s'obtient directement mais les tiges blessées doivent être exclues.

Le prélèvement s'obtient par une comparaison avant et après traitement de la surface terrière.

5.8.2.2 Évaluation de la qualité des tiges

<u>Arbre à classer selon la priorité de récolte</u>				
	Capital forestier en décroissance		Capital forestier en croissance	
Priorité de récolte	1	2	3	4
Code terrain	M	S	C	R

FIGURE 4
Clé pour la détermination de la classe de qualité d'une tige

5.8.3 CLASSIFICATION DE TIGE DE «QUALITÉ»,⁹

Cette classification fait référence aux traitements commerciaux d'éclaircie commerciale et de jardinage. Elle s'applique pour les essences résineuses et feuillues en considérant les tiges de 10 centimètres et plus.

Une tige de qualité est une tige d'essence désirée faisant partie du capital forestier en croissance (Code terrain C ou R)

⁹

Défauts externes et indices de la carie des arbres : guide d'interprétation. Bruno Boulet. MRNF

Les critères de classification sont définis comme suit ¹⁰:**5.8.3.1 Priorité 1**

Tige très défectueuse, en perdition, qui risque de se renverser, de se rompre ou de **m**ourir sur pied avant la prochaine coupe. (code de terrain : M)

5.8.3.2 Priorité 2

Tige défectueuse en perdition dont le volume de bois marchand risque de diminuer en raison de la carie, mais dont la **s**urvie n'est pas compromise avant la prochaine coupe (code de terrain : S)

5.8.3.3 Priorité 3

Tige peu défectueuse à **c**onserver dont le volume de bois marchand ne risque pas de se dégrader avant la prochaine coupe. (code de terrain C)

5.8.3.4 Priorité 4

Tige saine en réserve qui constitue le capital forestier de premier choix dans un peuplement (code de terrain R).

¹⁰ Défauts externes et indices de la carie des arbres : guide d'interprétation. Bruno Boulet. MRNF

5.8.4 CLASSIFICATION DES TIGES «SEMENCIÈRES»

Une tige semencière est :

- une tige répondant aux critères d'une tige d'avenir selon l'essence considérée et en âge de produire des semences.

5.8.5 MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE

Éclaircie commerciale et coupe progressive d'ensemencement

Le dénombrement de tiges de qualité ou des tiges semencières s'effectue soit avec des parcelles-échantillons à rayon fixe de 11,28 mètres (1/25 ha), soit avec des parcelles-échantillons à rayon variable faites au prisme avec prise de diamètre.

Coupe de jardinage

Dans le cas du jardinage, la qualité des tiges doit être évaluée pour toutes les classes de diamètre. Elle est exprimée en pourcentage. Après traitement, on devrait constater une amélioration de la qualité.

$$\% \text{ de qualité} = \frac{\text{Surface terrière marchande des tiges de qualité} \times 100}{\text{Surface terrière marchande totale}}$$

5.8.5.1 Coefficient de distribution de la régénération

Se référer à la section sur la préparation de terrain pour la méthode d'évaluation du coefficient de distribution de la régénération en essences commerciales.

5.8.6 CALCUL DE L'AIDE FINANCIERE

5.8.6.1 Surface terrière résiduelle

La surface terrière résiduelle doit être d'au moins 20 m²/ha après la coupe d'éclaircie, de jardinage et acérico-forestière dans les érablières ou de 16 m²/ha pour les autres peuplements.

5.8.6.2 Le prélèvement

TRAITEMENT	PRÉLÈVEMENT ADMISSIBLE	RÉDUCTION DE L'AIDE FINANCIÈRE
Coupe d'éclaircie - Plantation	+ ou - 2% du prél. adm	10%
Peuplement naturel	18 à 19.9%-ou 40.1 à 42%	10%
Coupe de jardinage	20 à 35 % ≤10m ² /ha	Aucune
	18 à 19.9%-ou 35.1 à 37%	10%
Coupe acérico-forestière	15 à 30 %	Aucune
	13.1 à 14.9% ou 30.1 à 32%	10%
Coupe progressive d'ensemencement	35 à 50 %	Aucune
	33 à 34,9% ou 50.1 à 52%	10%

Une réduction de 10 % de l'aide financière est appliquée si on observe un écart du prélèvement admissible de plus ou moins 2 % Au-delà de 2 % l'aide financière totale n'est pas accordée.

5.8.6.3 Qualité des tiges

Lorsqu'une tige présente une blessure, elle n'est pas comptabilisée dans la surface terrière résiduelle.

Une réduction de 10 % de l'aide financière est appliquée si on observe un écart pouvant aller jusqu'à 10 % du nombre de tiges admissibles selon le traitement.

Dans le cas du jardinage, une perte de qualité après traitement pouvant aller jusqu'à 10 % de la qualité initiale, implique une réduction de l'aide financière de 10 %.

5.8.6.4 Perte du coefficient de distribution pour la coupe de succession

Perte du coefficient de distribution	Réduction
0 % à 15 %	Aucune
16 % à 25%	15 %
26 % et plus	100%

Respect du martelage

Le martelage, lorsqu'il est utilisé, doit être respecté lors des travaux. Ainsi, seulement 10% de non-respect de martelage pourra être toléré. Ce 10% inclut les tiges martelées non coupées ainsi que les tiges coupées non martelées.

5.8.6.5 Taux d'occupation des sentiers de débardage

Cette notion est évaluée à l'aide de virées continues qui sont disposées perpendiculairement aux sentiers de débardage (TRANSECT). Il s'agit d'un rapport entre la largeur des sentiers et l'espacement entre ceux-ci (bande boisée). Le calcul s'effectue de la façon suivante :

Taux d'occupation = $\frac{\text{Largeur moyenne des sentiers}}{\text{Largeur moyenne des sentiers} + \text{largeur moyenne des bandes boisées}}$

Exemple : $\frac{3.4 \text{ mètres}}{3.4 \text{ mètres} + 16.6 \text{ mètres}}$ 17 % d'occupation des sentiers.

Note : Pour l'éclaircie commerciale, il n'existe pas de méthode de calcul de la qualité du traitement dans le cahier-guide. Toutefois, les critères de % de prélèvement et de tiges de qualité/ha peuvent faire l'objet de réduction de l'aide financière (10 %) en fonction d'une légère tolérance. Par contre, si le traitement excède cette tolérance ou ne respecte pas intégralement les autres critères comme la surface terrière minimale, le respect du martelage, (s'il y a lieu), et les sentiers de débardage, aucune aide financière ne sera versée pour ces travaux. Un pourcentage de qualité devrait tout de même être inscrit sur le rapport d'exécution qui représenterait l'appréciation générale du traitement.

5.8.7 CLE DECISIONNELLE POUR LE CHOIX DES TRAITEMENTS SYLVICOLES DANS LES PEUPELEMENTS RESINEUX EQUIENNES OU LE SAPIN OCCUPE 60% OU PLUS DE LA SURFACE TERRIERE

Âge	%Rég. Rés>15cm Feu>30cm	État du sol ou drainage	Rapport H/D	Traitement	Note
20 à 40	< 60%	SEC	< 1	CER(M)	35%
			> 1	CER(M)	25% A ¹¹
		Fragile	< 1	CER(M)+NCDR	25% A
			> 1	CER(M) et/ou NCDR	20% B ¹²
	> 60%	SEC	< 1	CER(M)	30%
			> 1	CER(M)	25% A
	Fragile	< 1	CER(M) et/ou NCDR	25% A B	
		> 1	CPRS + PRDR	C ¹³	
40 à 50	< 60%	SEC	< 1	CER(M) ou RCPER(M)	35% B
			> 1	RBB*	
		Fragile	< 1	RCPER(M)	35-40% A
			> 1	RBB*	
	> 60%	SEC	< 1	CER(M)	B
			> 1	CPRS	
	Fragile	< 1	CPRS + PRDR		
		> 1	CPRS + PRDR		
50 et +	< 60%	SEC	< 1	RCPER(M)	35% A
			> 1	RCPER(M)	
		Fragile	< 1	RCPER(M)	35% A
			> 1	RBB*	
	> 60%	SEC	< 1	CPRS	
			> 1	CPRS	
	Fragile	< 1	CPRS + PRDR		
		> 1	CPRS + PRDR		

¹¹ Attention au chablis selon la localisation du peuplement (prélèvement + faible si bord de route ou de champs)

¹² Évaluer la capacité de réaction du peuplement (demande d'autorisation)

¹³ Laisser aller le peuplement

* L'ensemble des coupes hors programme qui visent la régénération du peuplement, par exemple, coupe par bande, mini-bande, damier, mosaïque, coupe totale irrégulière, etc.

5.8.8 CLE DECISIONNELLE POUR LE CHOIX DES TRAITEMENTS SYLVICOLES DANS LES PEUPELEMENTS RESINEUX ET MELANGES EQUIENNES OU LES SAPINS ET EPINETTES OCCUPENT 60% OU PLUS DE LA SURFACE TERRIERE (DANS LES PEUPELEMENTS MELANGES, LA CONNAISSANCE DU TYPE ECOLOGIQUE EST JUGEE ESSENTIELLE AFIN D'ORIENTER LA RECOLTE)

Âge	%Rég. Rés>15cm Feu>30cm	État du sol ou drainage	Rapport H/D	Traitement	Note
20 à 40	< 60%	SEC	< 1 > 1	CER(M) CER(M)	35% 25% A ¹⁰
		Fragile	< 1 > 1	CER(M)+NCDR CER(M) et/ou NCDR	25% A 20% B ¹¹
	> 60%	SEC	< 1 > 1	CER(M) CER(M)	30% 25% A
		Fragile	< 1 > 1	CER(M) et/ou NCDR CPRS + PRDR	25% A B C ¹²
40 à 50	< 60%	SEC	< 1 > 1	CER(M) ou RCPER(M) RCPER(M)	A
		Fragile	< 1 > 1	RCPER(M) RBB*	
	> 60%	SEC	< 1 > 1	CER(M) CPRS	B
		Fragile	< 1 > 1	CPRS + PRDR CPRS + PRDR	
50 et +	< 60%	SEC	< 1 > 1	RCPER(M) RCPER(M)	35% A
		Fragile	< 1 > 1	RCPER(M) RBB*	35% A
	> 60%	SEC	< 1 > 1	CPRS CPRS	
		Fragile	< 1 > 1	CPRS + PRDR CPRS + PRDR	

¹⁰ Attention au chablis selon la localisation du peuplement (prélèvement + faible si bord de route ou de champs)

¹¹ Évaluer la capacité de réaction du peuplement (demande d'autorisation)

¹² Laisser aller le peuplement

* L'ensemble des coupes hors programme qui visent la régénération du peuplement, par exemple, coupe par bande, mini-bande, damier, mosaïque, coupe totale irrégulière, etc.

6. TRAITEMENTS DE VALEUR FONCIÈRE

6.1 DRAINAGE

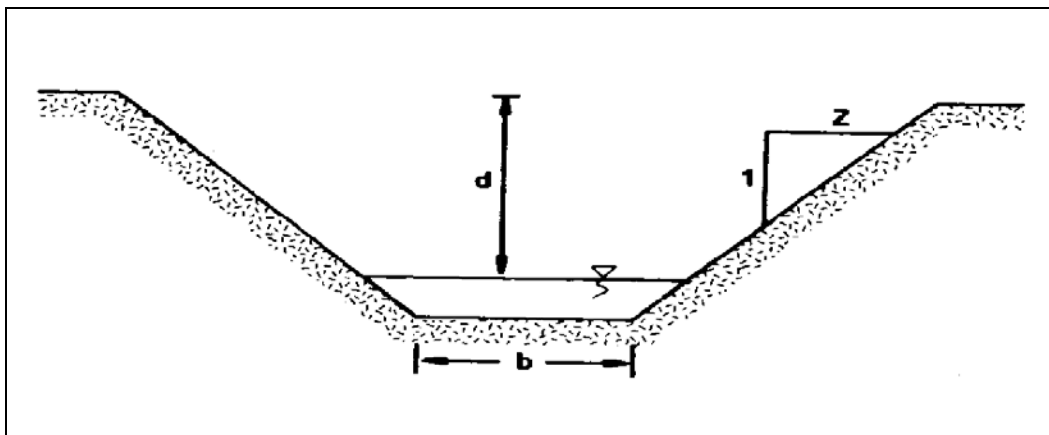
C'est le creusage de fossés servant à évacuer les eaux de ruissellement et d'infiltration afin d'améliorer la croissance des arbres et l'établissement de la régénération naturelle et artificielle.

Avant d'entreprendre des travaux de drainage, il est très important de s'assurer de la capacité de réaction du peuplement et de connaître le type de sol et ses caractéristiques comme la texture, la profondeur et la conductivité hydraulique. Ceux-ci étant déterminants pour l'intensité du drainage.

6.1.1 CRITERES D'ADMISSIBILITE

- a) Le terrain à drainer est imparfaitement à très mal drainé (classes de drainage 4, 5 et 6) en excluant les tourbières non boisées **et les marécages arborés**. **(Aucune aide financière ne sera versée pour des travaux de drainage en milieux humides protégés si aucun certificat d'autorisation du MDDEP n'a été émis.**
- b) La profondeur du sol perméable est d'au moins 50 centimètres.
- c) On ne trouve aucune couche indurée continue dans les 50 premiers cm du sol.
- d) La profondeur du fossé est calculée à partir de la surface moyenne du sol jusqu'à la surface de l'eau, elle doit être de 70 cm minimum.
- e) L'utilisation du godet trapézoïdale (godet en « V ») est fortement recommandée pour tous les fossés de drainage. Peu importe le type de godet utilisé, la forme du fossé devra respecter des pentes de $1\frac{1}{2} : 1$.

FIGURE 5
Forme des fossés



- f) La dimension des fossés est suffisante pour évacuer les débits de pointe sans provoquer d'inondation ni de dommages sur les berges. La dimension des fossés est déterminée selon la méthode décrite aux pages 35 à 39 du 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 doit comprendre, dans sa partie la plus basse, un bassin de sédimentation. Celui-ci doit être creusé à 20 mètres au moins du cours d'eau récepteur.
- i) La surface d'un bassin de sédimentation doit être de un mètre carré par 100 mètres linéaires de fossés creusés avec un minimum de 20 mètres carrés. Ces dimensions sont mesurées à la surface de l'eau.
- j) Une parcelle dénudée faisant l'objet d'une prescription de drainage doit être reboisée à l'intérieur d'un délai de 2 ans, faute de quoi l'aide financière versée doit être remboursée à l'Agence.

Note : L'Agence recommande l'utilisation des plans et devis pour la réalisation des travaux de drainage. Toutefois, leur utilisation relève de la responsabilité professionnelle.

Note : Lorsque la pente le permet, il est préférable de ne pas collecter directement un réseau de drainage avec le cours d'eau récepteur. Utiliser plutôt une bande de végétation comme zone tampon.

Note : En ce qui concerne le fossé collecteur, l'Agence autorisera qu'une partie de ce fossé se retrouve en dehors des classes de drainage 4, 5, et 6 jusqu'à concurrence de 25% de la longueur du réseau admissible en amont.

Exemple : Réseaux de drainage conforme = 540 mètres donc, $540 \times 25\% = 135$ mètres du collecteur admissible en dehors des classes de drainage 4, 5 et 6

Définition d'un collecteur : Il s'agit de la partie de fossé entre le cours d'eau récepteur et le premier embranchement du réseau rencontré en amont. Un fossé seul, sans réseau de drainage, ne peut jamais être considéré comme un collecteur.

Note : L'Agence peut autoriser qu'un fossé soit réalisé dans un boisé qui borde une superficie non forestière (ex : agricole) à condition qu'il soit évident que l'eau qui nuit au boisé provienne de cette superficie.

6.1.2 SELON LE TYPE D'OPERATION

DRAINAGE EN TERRAIN BOISÉ

NCDR - 1081

Cette opération est effectuée dans un peuplement forestier où la coupe de tiges marchandes est nécessaire aux mesures de niveau et au passage de la pelle mécanique.

L'épandage du matériel excavé est toléré afin de faciliter l'accès pour des travaux. L'épandage est fait du côté opposé à l'arrivée naturelle de l'eau de ruissellement et ne devra en aucun cas nuire à l'écoulement de celle-ci (installation de ponceaux). La distance minimale qui sépare les fossés est de 30 mètres.

DRAINAGE EN TERRAIN DÉNUDÉ

PRDR - 1080

Cette opération est effectuée après une préparation de terrain ou dans tout autre peuplement en régénération où la coupe de tiges marchandes n'est pas requise au bon fonctionnement des opérations.

La distance minimale qui sépare les fossés est de 30 mètres. La densité maximale admissible est de 335 mètres de fossés par hectare drainé. Cependant, lorsqu'un fossé de contour est réalisé, la distance minimale qui sépare les fossés est de 50 mètres et la densité maximale admissible est de 250 mètres de fossés par hectare drainé (collecteur non inclus). La superficie du peuplement forestier entourant le fossé de contour n'est pas admissible.

6.2 VOIRIE FORESTIÈRE

La voirie forestière a pour but de faciliter la réalisation des interventions sylvicoles et la récupération de matière ligneuse.

- a) La longueur maximale de voirie pour une propriété est déterminée selon sa superficie forestière. L'Agence accorde un ratio de 35 mètres de construction de chemin par hectare. Toutefois, même si le propriétaire désire rendre son chemin jusqu'au fronteau, le dernier 150 mètres ne peut être supporté par le programme d'aide. (Même si le fronteau est un autre chemin de rang)

Note : Le ratio de 35 mètres/ha indique une densité maximale de voirie admissible par propriété. Toutefois, la logique et le professionnalisme sous-entendent que la voirie devrait toujours être utilisée dans une proportion minimale selon les besoins.

La voirie forestière comprend les 2 activités suivantes :

VOIRIE : CONSTRUCTION DE CHEMIN FORESTIER

VFC - 1082

C'est l'établissement d'une emprise, la mise en forme de la chaussée et la canalisation des eaux (fossés, ponts et ponceaux). La chaussée doit avoir une largeur totale d'au moins 4 mètres de surface de roulement permettant le passage d'un camion semi-remorque (45 pieds) pour le transport de bois.

VOIRIE : AMÉLIORATION DE CHEMIN FORESTIER

VFA - 1083

C'est la mise en bon état de certaines sections d'un chemin devenues impraticables.

6.2.1 CRITERES D'ADMISSIBILITE

Pour fin d'aide financière, il faut toujours soustraire la surface des chemins des superficies traitées. (Préparation terrain, éclaircie commerciale et précommerciale, etc.)

- a) Les travaux de voirie forestière doivent être absolument nécessaires pour réaliser les interventions sylvicoles (admissibles au programme d'aide ou non, sauf pour le drainage) prescrites par l'agent de livraison.
- b) La qualité du chemin doit permettre de circuler avec un camion destiné au transport du bois.
- c) Dans tous les cas, il doit y avoir à l'extrémité du chemin un endroit aménagé pour permettre le virage des camions utilisés pour le transport du bois.
- d) La longueur minimale acceptée pour un projet de construction de chemin forestier est de 100 mètres (0,1 km).
- e) **Lors de la réalisation d'une voirie forestière, tous les ponceaux traversant un cours d'eau permanent ou intermittent doivent être réalisés selon les normes de la section : 6.3 Installation de ponceau. Pour les eaux de surfaces, respecter le drainage naturel du sol en installant des ponceaux adéquats pour maintenir l'écoulement normal de l'eau.**
- f) Concernant plus spécifiquement un projet d'amélioration de chemin, celui-ci doit porter sur au moins 2 des activités suivantes réalisées sur le même tronçon:
 - Creusage de fossés
 - Élargissement de la chaussée
 - Réfection de secteurs humides
 - Gravelage de côtes ou de secteurs humides
- g) Le chemin réalisé doit avoir un caractère permanent et doit être utilisable en toutes saisons (exception faite du printemps). Si le chemin forestier ne collecte pas directement sur un chemin public, le segment qui les relie doit être tout aussi accessible pour un camion en toutes saisons (ex : Partie agricole avec surface de roulement sans agriculture, lots enclavés, etc.).
- h) Dans le cas d'un pont ou d'un ponceau manquant ou de tout autre défaut rendant le chemin inaccessible pour le transport du bois par un camion, l'aide financière devient non payable.

Note : Lorsqu'une forme de chemin existe avant de réaliser la voirie (chemin de tracteur ou autres) et qu'il n'y a pas de fossé, l'activité est admissible en construction de chemin. Toutefois s'il y a présence de fossé, c'est l'amélioration de chemin qui s'applique.

On considère aussi comme amélioration toute construction de chemin où il n'y a pas de déboisement comme dans un champ, une ligne de transport d'énergie, etc.

Dans le cas d'enterrement d'une digue de roches dans un champ, l'autorisation de l'Agence sera obligatoire pour l'obtention d'une aide financière en construction de chemin.

6.2.2 EVALUATION DES TRAITEMENTS DE MISE EN VALEUR FONCIÈRE

6.2.2.1 Évaluation de la qualité des travaux de drainage

L'Agence régionale évalue la longueur des fossés creusés, et l'atteinte des critères d'admissibilité. Aux fins de la vérification, on considère qu'un projet de drainage est composé d'autant d'unités qu'il y a de mètres linéaires de fossés. À cette fin, l'évaluateur doit faire un inventaire total du secteur.

L'évaluateur mesure :

- la classe de drainage (pour la partie située à l'intérieur du secteur à drainer);
- la profondeur du sol perméable (écart acceptable : 10 centimètres);
- la présence d'une couche indurée;
- le ou les bassins de sédimentations (dimension et localisation) ;
- la profondeur du fossé (écart acceptable : 10 centimètres);
- l'angle des talus;
- la largeur à la base ;
- la longueur totale des fossés ;
- le respect de l'intensité maximale de drainage selon le cas ;
- La présence de sédiments dans le cours d'eau récepteur.

L'évaluateur mesure la distance qui sépare les fossés parallèles (écart acceptable : 2 mètres).

Lorsque l'évaluateur observe des signes d'érosion ou de dommages sur les berges, il calcule la vitesse d'écoulement de l'eau et la dimension minimale du fossé.

Les sections jugées non conformes ou ne respectant pas un ou des critères d'admissibilité sont exclues du projet et considérées comme non admissibles à une aide financière. Il en est de même pour les sections en dehors des classes de drainage 4, 5 et 6.

6.2.2.2 Évaluation des travaux de construction ou d'amélioration d'un chemin

Dans le cas d'un pont ou d'un ponceau manquant ou de tout autre défaut rendant le chemin inaccessible pour le transport du bois, l'aide financière totale devient non payable.

Les critères évalués sont les suivants :

- 1- la largeur de la chaussée (suffisante pour le transport de bois avec un camion, 4 mètres) ;
- 2- la mise en forme de la chaussée ;
- 3- les fossés d'égouttement ;
- 4- les ponts et ponceaux et normes de drainage lorsque applicables ;
- 5- l'aménagement pour le virage de véhicule ;

- 6 la longueur totale ;
- 7- le respect du ratio maximal 35 mètres par hectare à vocation forestière.

Il n'y a pas de méthode de calcul de la qualité des travaux. Pour être admissible la voirie doit atteindre l'ensemble des critères ci-haut mentionnés. Un pourcentage de qualité devrait tout de même être inscrit selon l'appréciation des travaux.

6.3 INSTALLATION DE PONCEAU (9 METRES ET +)

Il s'agit de l'installation d'un ponceau (ou d'un pont, d'une arche, ponceaux parallèles) servant à assurer une traverse de cours d'eau (permanent ou intermittent) adéquate lors de la réalisation d'une voirie forestière ou du remplacement d'un ponceau existant mais inadéquat sur un chemin forestier déjà en place. L'ouvrage doit être durable, stable et respectueux de l'habitat aquatique.

6.3.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ

- a) **Dimension du ponceau** : Pour déterminer la dimension d'un ponceau il existe 2 méthodes, la première consiste à mesurer la largeur moyenne du cours d'eau, largeur mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux (prendre environ 4 mesures aux 10 mètres en amont et aval du point de traversée) et calculer un ponceau qui n'occasionnera pas une réduction de la largeur supérieure à 20%. La deuxième méthode consiste à utiliser un logiciel de calcul de débit d'eau comme l'extension GSF Débit. Cette extension est conçue pour effectuer le calcul de la dimension des ponceaux selon le RNI. **En tout temps, le diamètre minimum à respecter est de 45 cm.** Dans le cas des ponceaux en parallèle, assurer une distance d'au moins 1 m entre les ponceaux afin de permettre le compactage du sol.
- b) **Enfouissement du ponceau** : Le ponceau doit être enfoui sur toute sa longueur à une profondeur égale à 10 % du diamètre du tuyau circulaire ou de la hauteur du tuyau arqué.
- c) **Pente du ponceau** : En plus de suivre la pente naturelle du cours d'eau, le ponceau doit, autant que possible, être installé à un endroit où cette pente est < à 1 %. Idéalement, lors de la construction d'un nouveau chemin, il faut placer le ponceau à un endroit où la pente est nulle et il peut être installé de façon à obtenir une pente de -1 % pour ralentir l'eau dans le ponceau.
- d) **Axe du ponceau** : Le ponceau doit suivre l'orientation du cours d'eau.
- e) **Stabilisation des talus en amont et en aval** : L'installation d'une membrane géotextile est obligatoire ainsi que l'enrochement (jusqu'à la hauteur du ponceau) ou la construction d'un mur de soutènement. Pour l'enrochement, l'utilisation de pierres d'au moins 30 cm de diamètre est nécessaire. La pente des talus doit être de 1,5 :1 et stabiliser sur 20 mètres de chaque côté du ponceau. En complément de l'enrochement, le tapis végétal et des semences spécialisées peuvent être utilisées.

- f) **Stabilisation du lit du cours d'eau en amont et en aval** : Si la vitesse d'écoulement de l'eau dépasse celle des matériaux couvrant le lit du cours d'eau, en raison de leur granulométrie, le lit doit être stabilisé à l'aide de roches plates.
- g) **Épaisseur de sol minimale sur le ponceau** : L'épaisseur de sol minimale doit être d'au moins 45 cm pour les ponceaux de diamètre inférieur à 60 cm, ou de 60 cm pour les ponceaux de diamètre supérieur ou égal à 60 cm.
- h) **Préservation de la zone de végétation dans les 20 m** : Le tapis végétal et les souches doivent être maintenus dans les 20 m à partir de la berge du cours d'eau. Dans le cas d'une nouvelle installation, les fossés de drainage doivent être détournés dans la zone de végétation à une distance d'au moins 20 m du cours d'eau à l'aide d'un ponceau d'au minimum 30 cm. Dans le cas de chemins existants pour lesquels les fossés de drainage sont dirigés directement dans le cours d'eau, l'apport de sédiments dans ce dernier doit être restreint au maximum. Pour ce faire, les eaux des fossés doivent être détournées vers la végétation tel que décrit ci-haut. Des variables à cette technique peuvent être aménagées selon le terrain, tels des bernés filtrantes ou des bassins de sédimentation.
- i) **Aucun arbre ni déchets dans le cours d'eau** : Suite à l'installation, on ne doit pas retrouver d'arbre ou de déchets qui proviennent des travaux dans le cours d'eau.

Note : L'aménagement de la traverse doit se réaliser en période d'étiage et en dehors de la période de reproduction du poisson; la période propice est donc du 15 juin au 15 septembre.

Le conseiller forestier doit vérifier auprès de la municipalité ou de la municipalité régionale de comté (MRC) concernée si une autorisation est nécessaire lors de l'aménagement d'une traverse.

L'utilisation d'une barrière d'eau est fortement recommandée afin de travailler à sec lors de la réalisation des travaux et ainsi limiter l'apport de sédiments dans le milieu aquatique.

Pour l'installation de ponceau supérieur à 1800 mm, l'autorisation de l'Agence est nécessaire avant le début des travaux.

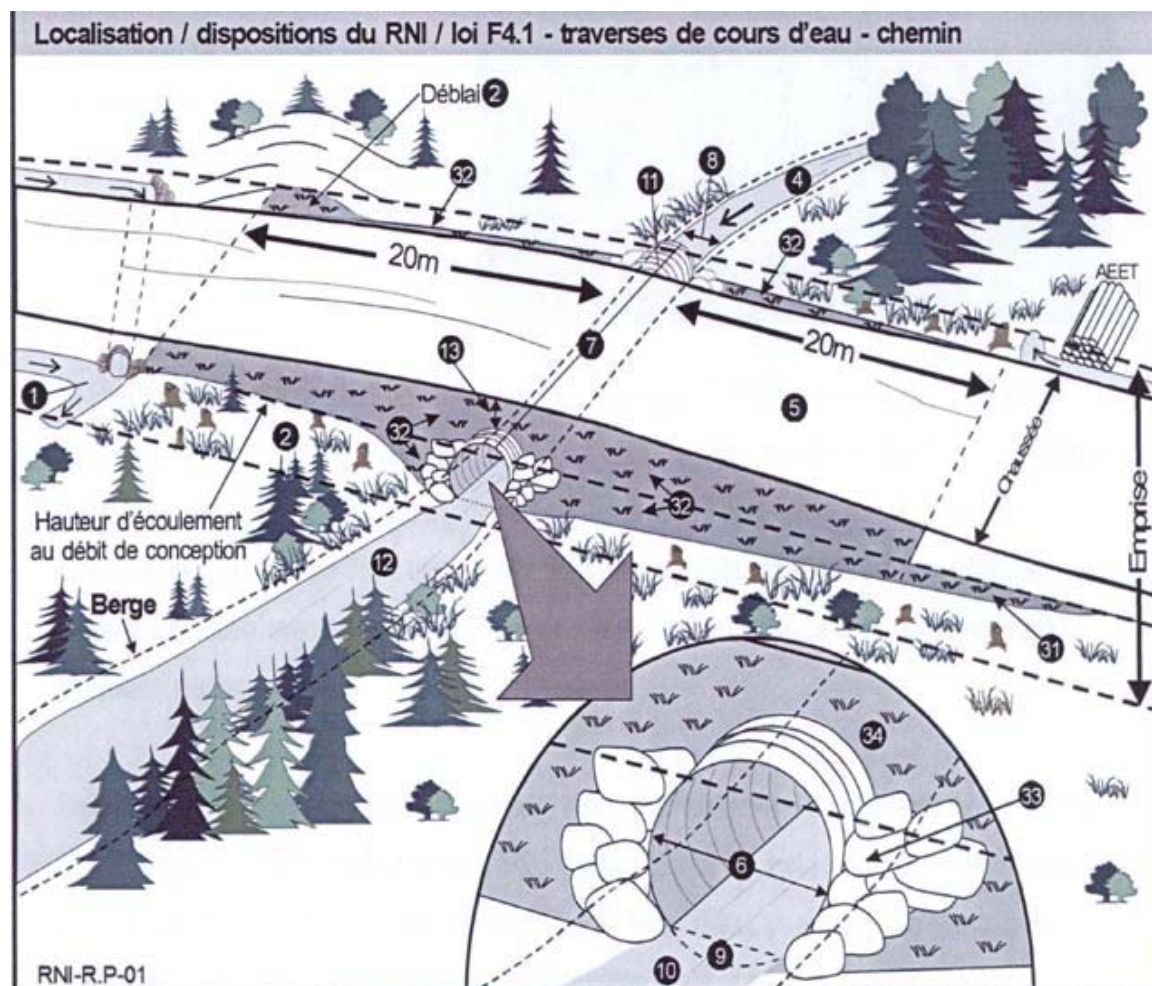
6.3.1.1 Installation de ponceau sur chemin secondaire (ponceau de 6 mètres)

En plus des ponceaux situés sur les voiries forestières, l'Agence pourra accorder de l'aide financière pour l'installation ou le remplacement de ponceaux situés sur des chemins secondaires de la propriété forestière à condition que des travaux de récoltes aient lieu à proximité de ce chemin, lequel devant servir pour transporter du bois jusqu'à la jetée principale accessible pour le camion. **Dans tous les cas, l'autorisation préalable de l'agence est nécessaire.** Les critères d'admissibilité sont les mêmes que pour les ponceaux de 9 mètres.

6.3.2 ÉVALUATION DES TRAVAUX D'INSTALLATION DE PONCEAUX DE 6 ET 9 METRES

L'ensemble des critères d'admissibilités doivent être respectés pour le versement de l'aide financière notamment en ce qui a trait au dimensionnement du ponceau lequel est relié au calcul de débit.

FIGURE 4



Légende	
1- Eaux fossé détournées ≥ 20 m berge	2-Tapis végétal : - maintenu dans les 20 m - aucune circulation de la machine
6- Diamètre ou portée \geq à ce qui est requis	7- Respect de la pente du cours d'eau ($< 1\%$)
8- Réduction de la largeur du cours d'eau $\leq 20\%$	9- Enfouissement du tuyau : 10% du diamètre
13-Hauteur du remblai > 45 cm ou > 60 cm	33 et 34- Stabilisation talus : - Membrane géotextile - Enrochement suffisant et pierre

7. VISITE-CONSEILS ET SERVICES TECHNIQUES AUX PROPRIÉTAIRES DE BOISÉ

Les visites-conseils et services techniques ont comme objectif :

- La réalisation de travaux sans aide financière à l'exécution;
- Offrir des conseils ou services techniques pour la réalisation de travaux sylvicoles et l'amélioration foncière;
- Sensibiliser et inciter les producteurs à aménager leur boisé;
- Aider le propriétaire à faire un choix judicieux des traitements à réaliser;
- Conseiller le propriétaire sur la méthode la plus appropriée pour réaliser le ou les traitements souhaités;
- Répondre aux questions des propriétaires sur les programmes, la mise en marché, les règlements municipaux;
- Informer le propriétaire sur les sources d'informations à sa disposition;
- Informer le propriétaire de l'impact des interventions possibles sur le développement de sa forêt.
- A la demande du propriétaire, l'Agent de livraison devra compléter le rapport de l'ingénieur forestier destiné au remboursement des taxes foncières

7.1 CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ

Ce service offre au producteur reconnu la possibilité de bénéficier d'une visite afin de le conseiller sur des travaux de protection ou de mise en valeur qu'il souhaite exécuter sur sa propriété sans recevoir d'aide financière à l'exécution. Ces conseils peuvent inclure la prescription de toutes activités jugées pertinentes par un ingénieur forestier.

Pour se prévaloir de ce service, et avant d'entreprendre ses travaux, le producteur reconnu doit s'adresser à un agent de livraison accrédité par l'Agence.

7.1.1 SELON LE TYPE D'OPÉRATION

VISITE-CONSEIL

VIST1 - 1225

Lors de la visite, l'Agent de livraison explique au propriétaire certaines notions de sylviculture qui s'appliquent à son boisé et, s'il y a lieu, il planifie avec le propriétaire la réalisation des travaux.

1. Rapport de visite-conseils. Ce rapport fait état des conseils donnés au propriétaire. Ce rapport doit être signé par le propriétaire et l'ingénieur forestier
2. Pour les fins de paiement, l'Agent de livraison devra présenter le rapport de visite. Aucune visite conseil ne peut être facturée à l'Agence dans les 6 mois d'une remise au propriétaire d'un plan d'aménagement forestier. Une seule visite conseil par propriété est admissible par année.

SERVICE TECHNIQUE 3 HA ET MOINS

SERV1 – 1227

SERVICE TECHNIQUE PLUS DE 3 HA

SERV2 – 1228

SERVICE TECHNIQUE À L'ACTE

SERV3 - 1229

Les services techniques visent à soutenir techniquement le propriétaire dans la réalisation de travaux qu'il effectue sans aide financière.

Lors de la facturation, l'Agent de livraison devra inscrire sur le rapport d'exécution le type de service technique offert au producteur, les travaux sylvicoles effectués sans aide financière ainsi que la superficie réalisée.

Dans tous les cas, la sommation des travaux réalisés sur un rapport d'exécution ne devra pas être inférieur à 1 hectare ou 300 mètres pour les travaux linéaires ou encore 2500 plants.

Les travaux prévus au programme régulier mais dont l'exécution ne rencontre pas exactement les critères du programme d'aide (mais demeure valable d'un point de vue forestier) pourront être admissibles aux services techniques à condition que l'exécution ne relève pas du conseiller ou de sa responsabilité.

7.2 DIAGNOSTIC D'ÉRABLIÈRES (À VENIR)

ANNEXE 1 – LISTE DES TAUX 2011-2012

Code production	Code Travaux	Description du traitement	Unités	Total
0501	DMD	PRÉPARATION COUVERTURE 2 M ET PLUS SUPÉRIEURE A 50%	hectare	1 100 \$
0504	DMED	PRÉPARATION COUVERTURE 1 M ET PLUS SUPÉRIEURE A 50%	hectare	769 \$
0505	DMD1	PRÉP. COUVERTURE 2 M ET + SUPÉRIEURE A 50% AVEC DÉCHIQUETEUSE	hectare	1 335 \$
0510	PRDES	DÉSHERBAGE MÉCANIQUE OU MANUEL	hectare	305 \$
0511	SMED	SCARIFIAGE LÉGER	hectare	326 \$
0514	SMAT	SCARIFIAGE MANUEL	mille microsites	305 \$
0515	DMPE	DÉBROUSSAILLEMNT PARTIEL POUR ENRICHISSEMENT À FORTE DENSITÉ	hectare	763 \$
0516	DBD	DÉBLAIEMENT MÉCANIQUE	hectare	486 \$
0517	DBMAD	PRÉPARATION COUVERTURE 1 M ET PLUS >25% <50%	hectare	382 \$
0520	PRLH	LABOURAGE ET HERSAGE AGRICOLE (PLANTATIONS FEUILLUS)	hectare	393 \$
0626	PMANR	PLANTATION MANUELLE RACINES NUES RÉSINEUX	mille plants	325 \$
0628	PFD	PLANTATION MANUELLE PFD RACINES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	419 \$
0629	SPFD	PLANTATION MANUELLE SPFD RACINES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	441 \$
0631	ETR	ENRICHISSEMENT TROUÉES RÉCIP 300 CC ET + RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	618 \$
0632	PMARR4	PLANTATION MANUELLE RÉCIP 110 À 199 CC RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	269 \$
0633	ETR	ENRICHISSEMENT TROUÉES RÉCIP 200 À 299 CC	mille plants	623 \$
0634	PMERN	PLANTATION MÉCANIQUE RACINES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	192 \$
0635	ETR	ENRICHISSEMENT TROUÉES PFD RACINES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	618 \$
0636	PMAF	PLANTATION MANUELLE RACINES NUES FEUILLUS	mille plants	374 \$
0637	ETR	ENRICHISSEMENT TROUÉES RAC NUES ET RÉC RÉGULIER RÉSINEUX & FEUILLUS	mille plants	590 \$
0638	PMARR	PLANTATION MANUELLE RÉCIP 300 CC ET + RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	413 \$
0639	PMARR	PLANTATION MANUELLE RÉCIP 200 À 299 CC RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	324 \$
0641	ERPRN	REGARNI DE PLANTATION RACINES NUES RÉSINEUX	mille plants	363 \$
0642	ERP	REGARNI DE PLANTATION RÉCIP 200 À 299 CC RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	358 \$
0643	ERPPFD	REGARNI DE PLANTATION PFD RACINES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	452 \$
0644	ERP	REGARNI DE PLANTATION RÉCIP 300 CC ET + RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	446 \$
0645	ERPRR4	REGARNI DE PLANTATION RÉCIP 110 À 199 CC RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	297 \$
0646	ERPSPFD	REGARNI PLANTATION SPFD RACINES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	468 \$
0647	ERPF	REGARNI DE PLANTATION RACINES NUES FEUILLUS	mille plants	402 \$
0649	ERRNN	REGARNI DE RÉGÉN. NATUR. RACINES NUES RÉSINEUX	mille plants	391 \$
0650	ERRN	REGARNI RÉGÉN. NATUR. RÉCIP 300 CC ET + RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	463 \$
0651	ERRNR4	REGARNI RÉGÉN. NATUR. RÉCIP 110 À 199 CC RÉSINEUX & FEUILLUS	mille plants	319 \$
0652	ERRNF	REGARNI DE RÉGÉN. NATUR. RACINES NUES FEUILLUS	mille plants	413 \$
0653	ERRNPF	REGARNI RÉGÉN. NATUR. PFD RACINES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	468 \$
0654	ERRNSPFD	REGARNI RÉGÉN. NATURELLE SPFD RACINES NUES RÉSINEUX	mille plants	485 \$
0655	ETR	ENRICHISSEMENT SPFD RACINES NUES RÉSINEUX ET FEUILLUS	mille plants	634 \$
0753	ECMER	DÉSHERBAGE MANUEL OU REPERAGE PRINTANIER	hectare	392 \$
0754	EDES	DÉSHERBAGE MÉCANIQUE (FAUCHAGE)	hectare	415 \$
0755	ECME2	DÉGAGEMENT MÉCANIQUE OU MANUEL DE PLUS DE 1 MÈTRE	hectare	791 \$
0757	TSFD1	TAILLE DE FORMATION ET ÉLAGAGE FEUILLUS 1,5 MÈTRES ET PLUS	hectare	663 \$
0759	ECME1	DÉGAGEMENT MÉCANIQUE OU MANUEL DE MOINS DE 1 MÈTRE	hectare	1 018 \$
0783	CIMPTP	INSTALLATION DE PROTECTEUR TEMPORAIRE OU PERMANENT	mille plants	2 835 \$
0784	CIMCAP	COUPE D'ASSAINISSEMENT OU PHYTOSANITAIRE	hectare	592 \$
0785	CIMARI	APPLICATION DE RÉPULSIF OU INSECTICIDE	hectare	464 \$
0786	CIMEPP	ÉLAGAGE PHYTOSANITAIRE DE PLANTATION DE PIN	hectare	580 \$
0787	CIMCCP	CONTRÔLE DU CHARANÇON DU PIN PAR ÉTÊTAGE	hectare	580 \$
0789	CIMCMR	CONTRÔLE DE LA MALADIE DU ROND PAR BADIGEONNAGE DE SOUCHES	hectare	188 \$
0790	PAI	PAILLIS DÉGRADABLES	mille microsites	1 111 \$
0791	EESC	ENTRETIEN D'UN ENRICHISSEMENT SOUS COUVERT	hectare	798 \$
0794	EDOP	DIFFICULTÉ OPÉRATIONNELLE DANS PLANTATION	hectare	196 \$
0795	CPCRPL	ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE RÉSINEUX DE PLANTATION	hectare	979 \$
0858	DEGM	DÉGAGEMENT MÉCANIQUE OU MANUEL DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE	hectare	791 \$
0861	CPCR2	ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE RÉSINEUX (15000 TIGES/HA ET +)	hectare	1 128 \$
0862	CPCR1	ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE RÉSINEUX (5000 À 14999 TIGES/HA)	hectare	979 \$
0863	CPCFT	ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE FEUILLUS D'OMBRE	hectare	1 045 \$
0864	CPCFI	ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE FEUILLUS DE LUMIÈRE	hectare	830 \$
0865	CPM	ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE MÉLANGÉS	hectare	1 007 \$
0866	CBTPC	CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS TRAVAUX INTERMÉDIAIRES	hectare	53 \$
0872	CEIR	ÉCLAIRCIE INTERMÉDIAIRE RÉSINEUX	hectare	1 144 \$
0873	CEIFT	ÉCLAIRCIE INTERMÉDIAIRE FEUILLUS D'OMBRE	hectare	1 067 \$
0874	CEIFI	ÉCLAIRCIE INTERMÉDIAIRE FEUILLUS DE LUMIÈRE	hectare	851 \$
0880	CBTI	CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS TRAVAUX PRÉCOMMERCIAUX	hectare	53 \$

Code production	Code Travaux	Description du traitement	Unités	Total
0941	CEFT1	ECLAIRCIE COMM. FEUILLUS D'OMBRE DHP MOYEN 9,1 À 13 CM	hectare	1 318 \$
0942	CEFT2	ECLAIRCIE COMM. FEUILLUS D'OMBRE DHP MOYEN 13,1 À 17 CM	hectare	1 042 \$
0943	CEFT3	ECLAIRCIE COMM. FEUILLUS D'OMBRE DHP MOYEN 17,1 CM ET +	hectare	810 \$
0944	CER1	ECLAIRCIE COMM. RESINEUX DHP MOYEN DE 9,1 À 13 CM	hectare	1 318 \$
0945	CER2	ECLAIRCIE COMM. RESINEUX DHP MOYEN 13,1 À 17 CM	hectare	1 042 \$
0946	CER3	ECLAIRCIE COMM. RESINEUX DHP MOYEN 17,1 CM ET +	hectare	810 \$
0950	RJR1	COUPE DE JARDINAGE RESINEUX	hectare	882 \$
0951	RJF1	COUPE DE JARDINAGE FEUILLUS D'OMBRE	hectare	931 \$
0953	RCPER	COUPE PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT RESINEUX	hectare	727 \$
0956	CF1	ECLAIRCIE COMMERCIALE FEUILLUS DE LUMIERE	hectare	804 \$
0958	CAF	COUPE ACERICO-FORESTIERE	hectare	887 \$
0959	CF1	COUPE EN FUTAIE IRRÉGULIERE	hectare	727 \$
0961	CEFTM1	ECLAIRCIE COMM. MART. FEUILLUS OMBRE DHP MOYEN 9,1 A 13 CM	hectare	1 429 \$
0962	CEFTM2	ECLAIRCIE COMM. MART. FEUILLUS OMBRE DHP MOYEN DE 13,1 A 17	hectare	1 153 \$
0963	CEFTM3	ECLAIRCIE COMM. MART. FEUILLUS OMBRE DHP MOYEN 17,1 CM ET +	hectare	920 \$
0964	CERM1	ECLAIRCIE COMM. MARTELAGE RESINEUX DHP MOYEN DE 9,1 À 13,0 CM	hectare	1 429 \$
0965	CERM2	ECLAIRCIE COMM. MARTELAGE RESINEUX DHP MOYEN DE 13,1 À 17 CM	hectare	1 153 \$
0966	CERM3	ECLAIRCIE COMM. MARTELAGE RESINEUX DHP MOYEN 17,1 CM ET +	hectare	920 \$
0968	CS	COUPE DE SUCCESSION FEUILLUS DE LUMIERE	hectare	871 \$
0970	RJR1	COUPE DE JARDINAGE AVEC MARTELAGE RESINEUX	hectare	992 \$
0971	RJF1	COUPE DE JARDINAGE AVEC MARTELAGE FEUILLUS D'OMBRE	hectare	1 042 \$
0973	RCPERM	COUPE PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT AVEC MARTELAGE RESINEUX	hectare	838 \$
0975	CRBA	COUPE DE RECUPERATION	hectare	489 \$
0976	CEFIM	ECLAIRCIE COMMERCIALE AVEC MARTELAGE FEUILLUS DE LUMIERE	hectare	915 \$
0978	CAF	COUPE ACERICO-FORESTIER AVEC MARTELAGE	hectare	998 \$
0979	CF1	COUPE EN FUTAIE IRRÉGULIERE AVEC MARTELAGE	hectare	843 \$
1040	PONC1	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 450 MM (18")	unités	645 \$
1041	PONC2	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 600 MM (24")	unités	712 \$
1042	PONC3	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 750 MM (30")	unités	830 \$
1043	PONC4	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 900 MM (36")	unités	1 006 \$
1044	PONC5	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 1000 MM (40")	unités	1 237 \$
1045	PONC6	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 1200 MM (48")	unités	1 406 \$
1046	PONC7	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 1400 MM (56")	unités	1 823 \$
1047	PONC8	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 1500 MM (60")	unités	1 905 \$
1048	PONC9	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 1600 MM (64")	unités	1 981 \$
1049	PONC10	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 1800 MM (72")	unités	2 051 \$
1050	PONC11	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 2000 MM (80")	unités	1 \$
1051	PONC12	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 2200 MM (88")	unités	1 \$
1052	PONC13	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 2400 MM (96")	unités	1 \$
1053	PONC14	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 2700 MM (108")	unités	1 \$
1054	PONC15	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 3000 MM (120")	unités	1 \$
1055	PONC16	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 3300 MM (132")	unités	1 \$
1056	PONC17	INSTALLATION PONCEAU 6 MÈTRES - 3600 MM (144")	unités	1 \$
1060	PONC20	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 450 MM (18")	unités	704 \$
1061	PONC21	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 600 MM (24")	unités	802 \$
1062	PONC22	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 750 MM (30")	unités	979 \$
1063	PONC23	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 900 MM (36")	unités	1 244 \$
1064	PONC24	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 1000 MM (40")	unités	1 591 \$
1065	PONC25	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 1200 MM (48")	unités	1 846 \$
1066	PONC26	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 1400 MM (56")	unités	2 328 \$
1067	PONC27	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 1500 MM (60")	unités	2 450 \$
1068	PONC28	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 1600 MM (64")	unités	2 564 \$
1069	PONC29	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 1800 MM (72")	unités	2 668 \$
1070	PONC30	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 2000 MM (80")	unités	1 \$
1071	PONC31	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 2200 MM (88")	unités	1 \$
1072	PONC32	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 2400 MM (96")	unités	1 \$
1073	PONC33	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 2700 MM (108")	unités	1 \$
1074	PONC34	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 3000 MM (120")	unités	1 \$
1075	PONC35	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 3300 MM (132")	unités	1 \$
1076	PONC36	INSTALLATION PONCEAU 9 MÈTRES - 3600 MM (144")	unités	1 \$
1080	PRDR	DRAINAGE EN TERRAIN DÉNUDÉ	kilomètre	1 373 \$
1081	NCDR	DRAINAGE EN TERRAIN BOISÉ	kilomètre	1 669 \$
1082	VFC	VOIRIE FORESTIERE : CONSTRUCTION DE CHEMIN FORESTIER	kilomètre	1 559 \$
1083	VFA	VOIRIE FORESTIERE : AMÉLIORATION DE CHEMIN FORESTIER	kilomètre	876 \$

Code production	Code Travaux	Description du traitement	Unités	Total
1122	PAF	PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DE 4 À 50 HA	unités	210 \$
1123	PAF	PLAN D'AMÉNAGMT FORESTIER DE 51 À 100 HA	unités	354 \$
1124	PAF	PLAN D'AMÉNAGMT FORESTIER DE 101 À 250 HA	unités	508 \$
1125	PAF	PLAN D'AMÉNAGMT FORESTIER DE 251 À 799 HA	unités	658 \$
1225	VIST1	PREMIÈRE VISITE CONSEIL - PRESCRIPTION DE TRAVAUX	unités	155 \$
1227	SERV1	SERVICE TECHNIQUE 3 HA ET MOINS	unités	160 \$
1228	SERV2	SERVICE TECHNIQUE PLUS DE 3 HA	unités	53 \$
1229	SERV3	SERVICE TECHNIQUE À L'ACTE	unités	278 \$

ANNEXE 2 – LISTE DES TRAVAUX SANS SUBVENTION

Code production	Code travaux	Description du traitement	Unités
1301	DBM	DÉBROUSSAILLEMENT ET DÉBLAIEMENT MANUEL	hectare
1302	DMD	DÉBROUSSAILLEMENT ET DÉBLAIEMENT MÉCANIQUE	hectare
1303	RDMD	RÉCUPÉRATION, DÉBROUSSAILLEMENT ET DÉBLAIEMENT	hectare
1304	DBD	DÉBLAIEMENT MÉCANIQUE	hectare
1305	DMED	DÉCHIQUETAGE	hectare
1306	DMEPRH	HERSAGE FORESTIER	hectare
1307	PRLHF	LABOURAGE ET HERSAGE FORESTIERS	hectare
1308	PRLH	LABOURAGE ET HERSAGE AGRICOLE	hectare
1309	DMEL	DÉBLAIEMENT AVEC TRACTEUR A LAME TRANCHANTE	hectare
1310	SMED	SCARIFIAGE LÉGER	hectare
1311	SMEBC	SCARIFIAGE MOYEN	hectare
1312	SMAT	SCARIFIAGE MANUEL	hectare
1313	DCT	APPLICATION PHYTOCIDE TERRESTRE	hectare
1314	DCA	APPLICATION PHYTOCIDE AÉRIEN	hectare
1342	EDES	DÉSHERBAGE PLANTATION	hectare
1343	ECME	DÉGAGEMENT DE PLANTATION	hectare
1344	PAI	INSTALLATION DE PAILLIS DÉGRADABLE	mlle microsites
1345	ECCT	ENTRETIEN PHYTOCIDE TERRESTRE	hectare
1346	ECCA	ENTRETIEN PHYTOCIDE AÉRIEN	hectare
1347	ELPL	ÉLAGAGE	hectare
1348	CIM	PROTECTION CONTRE LES INSECTES ET LES MALADIES	hectare
1349	CPCR	ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE - RÉSINEUX	hectare
1350	CPCFT	ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE - FEUILLUS D'OMBRE	hectare
1351	CPCFI	ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE - FEUILLUS DE LUMIÈRE	hectare
1352	CEFM	ÉCLAIRCIE COMMERCIALE FEUILLUS AVEC MARTELAGE	hectare
1353	CERM	ÉCLAIRCIE COMMERCIALE RÉSINEUX AVEC MARTELAGE	hectare
1354	CER	ÉCLAIRCIE COMMERCIALE RÉSINEUX SANS MARTELAGE	hectare
1355	CEI	COUPE D'AMÉLIORATION OU INTERMÉDIAIRE	hectare
1356	CA	COUPE D'ASSAINISSEMENT	hectare
1357	CRBA	COUPE DE RÉCUPÉRATION	hectare
1358	RCPE	COUPE PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT	hectare
1359	CS	COUPE DE SUCCESSION	hectare
1360	RBB	COUPE PAR BANDES OU PAR TROUÉES	hectare
1361	RJ	COUPE DE JARDINAGE	hectare
1362	NCDR	DRAINAGE EN MILIEU FORESTIER	kilomètre
1363	PRDR	DRAINAGE EN TERRAIN DÉNUDÉ	kilomètre
1364	VFC	CONSTRUCTION DE CHEMIN FORESTIER	kilomètre
1365	VFA	AMÉLIORATION DE CHEMIN FORESTIER	kilomètre
1366	PAF	PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER ABRÉGÉ 4 À 10 HA	unités
1367	PAF	PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER ABRÉGÉ 11 À 50 HA	unités
1368	PAF	PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER ABRÉGÉ 51 À 799 HA	unités
1369	PAFD	PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DÉTAILLÉ 11 À 50 HA	unités
1370	PAFD	PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DÉTAILLÉ 51 À 100 HA	unités
1371	PAFD	PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DÉTAILLÉ 101 À 799 HA	unités
1372	PAFF	PLAN D'AMÉNAGEMENT VOLET FAUNIQUE 11 À 50 HA	unités
1373	PAFF	PLAN D'AMÉNAGEMENT VOLET FAUNIQUE 51 À 100 HA	unités
1374	PAFF	PLAN D'AMÉNAGEMENT VOLET FAUNIQUE 101 À 799 HA	unités
1375	PAFEFE	PLAN D'AMÉNAGEMENT VOLET EFE 4 À 10 HA	unités
1376	PAFEFE	PLAN D'AMÉNAGEMENT VOLET EFE 11 À 50 HA	unités
1377	PAFEFE	PLAN D'AMÉNAGEMENT VOLET EFE 51 À 799 HA	unités
1378	VIST	VISITE CONSEIL	unités
1385	CPRS	COUPE TOTAL AVEC PROTECTION DE LA RÉGÉNÉRATION	hectare
1386	CT	COUPE TOTALE	hectare
1390	FERM	FERTILISATION D'ÉRABLIÈRE	hectare

Code production	Code travaux	Description du traitement	Unités
1415	PMERN	REBOISEMENT MÉCANIQUE	mille plants
1416	PMANR	REBOISEMENT MANUEL RACINES NUES RÉSINEUX	mille plants
1417	PFD	REBOISEMENT MANUEL RACINES FORTES DIMENSION	mille plants
1418	PMAF	REBOISEMENT MANUEL RACINES NUES FEUILLUS	mille plants
1419	PMARR6	REBOISEMENT RÉCIPIENTS 50 À 109 CC	mille plants
1420	PMARR4	REBOISEMENT RÉCIPIENTS 110 À 199 CC	mille plants
1421	PMARR	REBOISEMENT RÉCIPIENTS 200 À 299 CC	mille plants
1422	PMARR	REBOISEMENT RÉCIPIENTS 300 CC ET PLUS	mille plants
1423	ERPRN	REGARNI RACINES NUES RÉSINEUX	mille plants
1424	ERPFD	REGARNI RACINES NUES FORTE DIMENSION	mille plants
1425	ERPF	REGARNI RACINES NUES FEUILLUS	mille plants
1426	ERP	REGARNI RÉCIPIENTS 50 À 109 CC	mille plants
1427	ERP	REGARNI RÉCIPIENTS 110 À 199 CC	mille plants
1428	ERP	REGARNI RÉCIPIENTS 200 À 299 CC	mille plants
1429	ERP	REGARNI RÉCIPIENTS 300 CC ET PLUS	mille plants
1430	ETR	ENRICHISSEMENT TROUÉES RACINES NUES RÉSINEUX	mille plants
1431	ETR	ENRICHISSEMENT TROUÉES RACINES NUES FORTE DIMENSION	mille plants
1432	ETR	ENRICHISSEMENT TROUÉES RACINES NUES FEUILLUS	mille plants
1433	ETR	ENRICHISSEMENT TROUÉES RÉCIPIENTS 200 À 299 CC	mille plants
1434	ETR	ENRICHISSEMENT TROUÉES RÉCIPIENTS 300 CC ET PLUS	mille plants
1435	EMB	ENRICHISSEMENT MINI-BANDES RACINES NUES RÉSINEUX	mille plants
1436	EMB	ENRICHISSEMENT MINI-BANDES RACINES NUES FORTE DIMENSION	mille plants
1437	EMB	ENRICHISSEMENT MINI-BANDES RACINES NUES FEUILLUS	mille plants
1438	EMB	ENRICHISSEMENT MINI-BANDES RÉCIPIENTS 50 À 109 CC	mille plants
1439	EMB	ENRICHISSEMENT MINI-BANDES RÉCIPIENTS 110 À 199 CC	mille plants
1440	EMB	ENRICHISSEMENT MINI-BANDES RÉCIPIENTS 200 À 299 CC	mille plants
1441	EMB	ENRICHISSEMENT MINI-BANDES RÉCIPIENTS 300 CC ET PLUS	mille plants
1442	ERRNR	REGARNI RÉGÉNÉRATION NATURELLE RACINES NUES RÉSINEUX	mille plants
1443	ERRNPF	REGARNI RÉGÉNÉRATION NATURELLE RACINES NUES FORTE DIMENSION	mille plants
1444	ERFNF	REGARNI RÉGÉNÉRATION NATURELLE RACINES NUES FEUILLUS	mille plants
1445	ERRNR4	REGARNI RÉGÉNÉRATION NATURELLE RÉCIPIENTS 110 À 199 CC	mille plants
1446	ERRNR	REGARNI RÉGÉNÉRATION NATURELLE RÉCIPIENTS 200 À 299 CC	mille plants
1447	ERRNR	REGARNI RÉGÉNÉRATION NATURELLE RÉCIPIENTS 300 CC ET PLUS	mille plants

