



Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs



# **Valeur des traitements sylvicoles non commerciaux pour l'année financière 2019-2020**

## **Forêt publique**

Bureau de mise en marché des bois  
Direction des évaluations économiques et financières  
Mars 2019

Québec 



## Valeur des traitements sylvicoles non commerciaux pour l'année financière 2019-2020 en forêt publique<sup>1</sup>

1. L'article 120 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier prévoit que le Bureau de mise en marché des bois (BMMB) a notamment comme fonction d'évaluer les coûts et la valeur des activités d'aménagement.
2. La valeur des traitements sylvicoles non commerciaux et les majorations applicables sont présentées à l'annexe I.
3. La détermination des taux finaux incluant les différentes majorations applicables s'effectue selon les étapes de calcul décrites à l'annexe II.
4. La valeur des traitements sylvicoles est indexée annuellement selon la méthode présentée à l'annexe III.
5. La valeur des traitements sylvicoles peut faire l'objet d'un ajustement ponctuel lorsque le prix du carburant varie de 20 % et plus par rapport au prix de référence (la méthode de calcul est présentée à l'annexe III). L'ajustement ponctuel est établi à la mi-décembre de l'année courante. La nouvelle grille est alors appliquée rétroactivement au 1er avril de l'année en cours.
6. Les balises de paiement et l'admissibilité des traitements sylvicoles non commerciaux sont encadrées dans les « *Directives sur les paiements concernant la réalisation des traitements sylvicoles non commerciaux en forêt publique - Saison 2019-2020* ».
7. Les balises de paiement et l'admissibilité pour la première éclaircie commerciale de plantation résineuse réservée aux entreprises d'aménagement forestier sont encadrées dans les « *Directives sur les paiements du programme d'investissement pour l'aménagement des forêts - Saison 2019-2020* ».
8. Les modulations de paiement ou les pénalités concernant notamment la qualité des travaux, le respect du devis et des exigences contractuelles sont encadrées par les plans de contrôle régionaux (PCR) et les documents contractuels (entente de réalisation des travaux sylvicoles, contrats annuels, entente de réalisation des travaux techniques forestiers et documents d'appel d'offres public).
9. La valeur d'exécution des traitements sylvicoles non commerciaux comprend les coûts suivants :
  - ✓ Réalisation du traitement par les travailleurs sylvicoles;
  - ✓ Le transport des travailleurs et des équipements;
  - ✓ Supervision opérationnelle des travailleurs sylvicoles (comprend l'organisation du terrain, le rubanage intrachantier et les directives d'exécution);
  - ✓ Suivi de la qualité opérationnelle d'exécution : il se définit par la réalisation de parcelles de contrôle de la qualité aux fins de paiement des travailleurs sylvicoles;
  - ✓ Rapport d'exécution : la préparation des rapports d'exécution correspond à la compilation des données d'inventaire après traitement et au transfert des données, dont la superficie réelle d'exécution, selon la formule d'échange numérique établie. Le rapport permet de confirmer la réussite et la qualité du traitement;
  - ✓ Les coûts de certification liés au *Programme de certification des pratiques de gestion des entreprises sylvicoles (PGES)* du Bureau de normalisation du Québec (BNQ);

<sup>1</sup> Les modifications apportées dans le texte depuis la publication du document de la saison 2018-2019 sont surlignées en gris.

# Version finale

- ✓ Le transport de plants de la pépinière régionale ou interrégionale à la jauge n'est pas une activité incluse dans les coûts du reboisement. Il est aux frais de Rexforêt, et ce, incluant les frais du chariot élévateur pour le déchargement des plants et le chargement des unités de transport (et des récipients vides). Quant aux frais de main-d'œuvre (autre que le camionneur), ils sont à la charge des entreprises sylvicoles et sont inclus dans la valeur du reboisement de la grille ci-annexée.

10. À titre indicatif et sur la base des résultats globaux de l'enquête 2014-2015 sur les coûts de la sylviculture, le rapport d'exécution et le suivi qualité sont estimés à :

- ✓ 2,2 % du taux d'exécution pour la préparation de terrain;
- ✓ 3,5 % du taux d'exécution pour le reboisement;
- ✓ 2,3 % du taux d'exécution pour l'éducation de peuplement.

11. Suites aux modifications 2019-2020, l'ensemble des taux ont été majorés afin de tenir compte de l'évolution des conditions du marché du travail. Ainsi, pour chacune des familles de traitements, la hausse des taux attribuables aux salaires des travailleurs sont estimés à :

- ✓ 1,76 % du taux d'exécution pour la préparation de terrain;
- ✓ 3,63 % du taux d'exécution pour le reboisement et l'éducation de peuplement;
- ✓ 3,53 % du taux des travaux techniques (planification et vérification) incluant le martelage.

12. La valeur de vérification technique des traitements sylvicoles non commerciaux comprend les coûts suivants :

Inventaire après traitement : la réalisation des inventaires après traitement correspond aux activités liées à la confection du plan de sondage et à la réalisation des placettes-échantillons. Cet inventaire permet de s'assurer de l'atteinte des caractéristiques exigées par la prescription sylvicole et la directive opérationnelle. Les caractéristiques recueillies permettent de déterminer la réussite du traitement. Le sylviculteur du MFFP détermine les caractéristiques, les critères, la méthode d'inventaire forestier et d'échantillonnage selon le « *Guide d'inventaire et d'échantillonnage en milieu forestier* ».

13. La valeur de planification des traitements sylvicoles non commerciaux comprend les coûts suivants :

Recherche terrain de secteurs d'intervention potentiels : la recherche terrain de secteurs d'intervention potentiels est réalisée par des visites terrain afin d'identifier des superficies à inventorier par un inventaire oculaire ou par points d'observation;

Secteur d'intervention proposé : le taux est versé pour les secteurs d'intervention qui sont proposés au MFFP par les entreprises sylvicoles et acceptés par le MFFP;

Confection du plan de sondage : la confection du plan de sondage consiste à distribuer les unités d'échantillonnage du secteur d'intervention à inventorier, selon la méthode d'échantillonnage déterminée par les autorités compétentes;

Inventaire avant traitement : l'inventaire avant traitement correspond aux activités liées à la réalisation des placettes-échantillons permettant d'identifier les caractéristiques nécessaires à l'élaboration de la prescription sylvicole et au transfert des données, selon la formule d'échange numérique établie;

Délimitation des secteurs : la délimitation des secteurs correspond à l'activité de rubanage aux fins de la délimitation du secteur d'intervention, de la mesure de sa superficie et de sa numérisation.

# Version finale

14. La valeur des activités liées au martelage des traitements sylvicoles commerciaux est disponible dans la grille de la valeur des traitements sylvicoles non commerciaux et la grille de la valeur des traitements sylvicoles commerciaux 2019-2020. La période de consultation pour ces taux correspond à celle des traitements sylvicoles non commerciaux.
15. La valeur des traitements d'éclaircie commerciale de plantation résineuse de la grille de valeur des traitements non commerciaux correspond au paiement des traitements d'éclaircie commerciale réservée aux entreprises d'aménagement forestier dans le cadre du virage sylvicole. Cette valeur correspond au coût d'exécution bord de chemin et aux frais directs reliés à la récolte.
16. La détermination finale de la valeur du traitement est supportée par un fichier *Excel* intitulé : « *Annexe au calcul des taux des traitements non commerciaux* ».
17. Lorsque pertinent, si des traitements sylvicoles non couverts par la grille ci-annexée doivent être réalisés, le BMMB établit des valeurs préliminaires pour l'année en cours.

## Annexe I : Grille de la valeur des traitements sylvicoles non commerciaux 2019-2020 – Forêt publique

Valeur des traitements sylvicoles non commerciaux pour l'année financière 2019-2020 Forêt publique			
Valeur d'exécution	Note	Taux	Unité
<b>Traitement de préparation de terrain</b>			
<b>Scarifiage par sillon avec scarificateur</b>			
<i>Scarificateurs à disques passifs</i>			
Type TTS passifs	DISP1-H1-PA0-PA1-PE1-ISO1-CEAF1	222	\$/ha
Rouleau écraseur et scarificateur à disques passifs	DISP2-H1-PE2-ISO1-CEAF1	755	\$/ha
<i>Scarificateurs à disques hydrauliques</i>			
Bracke T-26 avec débardeur, Types TTS hydrauliques, Donaren ou Requin	DISP1-H1-PA0-PA1-PE1-ISO1-CEAF1	325	\$/ha
Bracke T-26 avec porteur ou débardeur à six roues	DISP1-H1-PA0-PA1-PE1-ISO1-CEAF1	370	\$/ha
<i>Scarificateur à cônes hydrauliques</i>			
Wadell	DISP1-H1-PA0-PA1-PE1-ISO1-CEAF1	389	\$/ha
<b>Scarifiage par monticule avec scarificateur</b>			
Bracke M-36a avec débardeur	DISP1-H1-PE1-ISO1-CEAF1	333	\$/ha
Bracke M-36a avec porteur ou débardeur à six roues	DISP1-H1-PE1-ISO1-CEAF1	399	\$/ha
<b>Scarifiage par hersage/labour</b>			
Herses forestières	DISP1-H1-PA2-PE2-ISO1-CEAF1	425	\$/ha
<b>Scarifiage par mixage par plateau</b>			
Taupe ou pioche forestière	D200-H1-ISO1-CEAF1	619	\$/Mmicrosites
<b>Scarifiage par monticule <sup>(1)</sup> ou inversion par plateau ou décapage par plateau avec excavatrice ET Déblaiement des résidus de coupe avec excavatrice ou débusqueuse ou abatteuse</b>			
$\$/ha = ((28\ 229 * R) / e (1,683 * R - 0,299 * TP - 0,313 * TR + 0,17 * PER + 2,014)) * VEH$			
e : constante 2,718			
R : Superficie préparée			
TP : • Débusqueuse: Type de couvert résineux-feuillus-mixtes: 0 • Excavatrice: Type de couvert résineux: 0; feuillus ou mixtes:1			
TR : • Peuplement non-brûlé : Type de procédé de récolte; arbres entiers: 0; troncs entiers ou bois tronçonnés: 1 • Peuplement brûlé : Type de procédé de récolte; récolte de bois ou peuplement en régénération moins de 7 m: 0; aucune récolte de bois: 1			
PER : Perturbation peuplement non-brûlé : 0; peuplement brûlé : 1			
VEH : • Débusqueuse: $(1/(1,4063 * R 0,069)) * 0,85$			
• Excavatrice : 100%;	DISP1-H1-PE3-ISO1-CEAF1	Formule	\$/ha
• Abatteuse lors de la récolte: 33%	DISP2-H1-PE2-ISO1-CEAF1	Formule	\$/ha
	DISP2-H1-PE2-ISO1-CEAF1	Formule	\$/ha
<b>Déblaiement des résidus de coupe</b>			
Bouteur avec pelle râteau	DISP2-H1-PE4-ISO1-CEAF1	784	\$/ha
Abatteuse groupeuse après feux	DISP2-H1-PE2-ISO1-CEAF1	928	\$/ha
<b>Drainage sylvicole</b>			
Milieu dénudé	H1-ISO1-CEAF1	2 404	\$/km ou Mm <sup>3</sup>
Milieu boisé	H1-ISO1-CEAF1	2 671	\$/km ou Mm <sup>3</sup>
<b>Fertilisation du peuplier hybride</b>			
	D200-H1-PE2-ISO1-CEAF1	572	\$/ha
<b>Traitement de la régénération artificielle</b>			
<b>Plantation uniforme et regarni manuel et enrichissement sauf peuplier hybride <sup>(2)</sup></b>			
$\$/Mplants = 113,5 - (68,72 * PR) + (448\ 613 / (DE * DS)) + GABARIT$			
PR : avec préparation terrain (1), sans préparation terrain (0)			
DE : nombre de plants à mettre en terre à l'hectare (densité)			
DS : distance entre les rangées de plants (sillons si disponible)			
Gabarit : • Gabarit 113-25			
		87	
• Gabarit 67-50		92	
• Gabarit 45-110		157	
• Gabarit 25-200		275	
• Gabarit PFD récipients		315	
• Gabarit PFD racines nues		370	
<b>Plantation uniforme et regarni mécanique (Scarificateur-plantateur (Bracke P-11a))</b>			
<i>1 500 plants/ha et +</i>			
Récipient 45-110	H2-TRA-ISO2-CEAF2	1 316	\$/Mplants
Récipient 25-200	H2-TRA-ISO2-CEAF2	1 343	\$/Mplants
<i>1 499 plants/ha et -</i>			
Récipient 45-110	H2-TRA-ISO2-CEAF2	1 435	\$/Mplants
Récipient 25-200	H2-TRA-ISO2-CEAF2	1 463	\$/Mplants
<b>Plantation uniforme de PEH</b>			
Plant de forte dimension à racines nues	D200-H2-TC-TRA-ISO2-CEAF2	704	\$/Mplants
<b>Ensemencement</b>			
Terrestre manuel	D200-H2-TC-PE2-ISO2-CEAF2	206	\$/ha

# Version finale

Valeur d'exécution	Note	Taux	Unité
<b>Traitement d'éducation de peuplement</b>			
<b>Dégagement mécanique</b>			
Dénombrement à 1 m \$/ha = $877 + (12,37 * RECFE) + (0,0043 * DI) + (143,13 * MODE)$	D200-H2-TC-PE2-ISO3-CEAF3	Formule	\$/ha
<b>RECFE</b> : Pourcentage de superficie couverte par le framboisier, fougère et épilobe <b>DI</b> : Densité initiale à l'hectare soit le dénombrement de toutes les tiges de 1 m et plus de hauteur <b>MODE</b> : plantation ou regarni de plantation: 0; régénération naturelle ou regarni de régénération naturelle: 1			
<b>Entretien de la strate gaulis (2 m de hauteur moyenne)</b>			
<i>I- Secteur d'intervention sans choix de tige, soit interspécifique (par groupe d'essence, résineux / feuillus) et sans espacement d'un peuplement naturel OU d'une plantation avec SRLC &gt;= 20% OU d'une plantation avec SRLC &lt; 20% et DI &lt;= 20 000</i>			
\$/ha = $(910,27 + (0,0101 * DI) - (373,31 * SRLC))$	D200-H2-TC-PE2-ISO3-CEAF3	Formule	\$/ha
<b>DI</b> : Densité initiale, à l'hectare, soit le dénombrement de toutes les tiges dont le diamètre à hauteur de souche (15 cm) est supérieure à 1,5 cm <b>SRLC</b> : Coefficient de distribution résineux libre de croître			
<i>II- Secteur d'intervention avec un choix de tige intraspécifique (par essence) et avec un espacement d'un peuplement naturel et d'une plantation avec un coefficient de distribution &gt;= 75 %</i>			
\$/ha = $156,33 + (630,28 * \ln(DI) - 5 095) * TP$	D200-H2-TC-PE2-ISO3-CEAF3	Formule	\$/ha
<b>In</b> : logarithme en base e <b>DI</b> : Densité initiale à l'hectare, soit le dénombrement de toutes les tiges dont le diamètre à hauteur de souche (15 cm) est supérieure à 1,5 cm <sup>(3)</sup> <b>TP</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de composition visée Peuplier: 0,7705;</li> <li>Type de composition visée Résineux: 1;</li> <li>Type de composition visée Mixte à tendance résineuse: 1,1004</li> </ul>			
<i>III- Secteur d'intervention avec un choix de tige intraspécifique (par essence) sans espacement (peuplement naturel et plantation) OU avec un espacement d'une plantation avec un coefficient de distribution &lt; 75 % OU Secteur d'intervention sans choix de tige, soit interspécifique (par groupe d'essence, résineux / feuillus) et sans espacement d'une plantation avec SRLC &lt; 20% et DI &gt; 20 000</i>			
\$/ha = $156,33 + (479,75 * \ln(DI) - 3 728) * TP$	D200-H2-TC-PE2-ISO3-CEAF3	Formule	\$/ha
<b>In</b> : logarithme en base e <b>DI</b> : Densité initiale à l'hectare, soit le dénombrement de toutes les tiges dont le diamètre à hauteur de souche (15 cm) est supérieure à 1,5 cm <sup>(3)</sup> <b>TP</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de composition visée Peuplier: 0,7705;</li> <li>Type de composition visée Résineux: 1;</li> <li>Type de composition visée Mixte à tendance résineuse: 1,1004</li> </ul>			
<b>Éclaircie précommerciale par puit de lumière ET Taille de formation avec martelage <sup>(4)</sup></b>			
\$/ha = $0,471 * DENSTIGE * \exp(0,1452 * HTTIGE) + 39 * DENSTIGE / (0,1204 * DENSTIGE + 98,63) + 45,23 * TAIL + 824,56$	D200-H2-TC-PE2-ISO3-CEAF3	Formule	\$/ha
<b>DENSTIGE</b> : Densité des arbres à éclaircir à l'hectare <b>HTTIGE</b> : Hauteur totale des arbres à éclaircir (m) <b>TAIL</b> : sans taille de formation: 0; avec taille de formation: 1			
<b>Élagage pour fins de qualité du pin blanc ou rouge <sup>(4)</sup></b>			
\$/ha = $((0,025 * BRAN + 0,3682 + 0,6131 * LONGELA) + (-0,0612 * \ln(DENSELA) + 0,5184)) * DENSELA + MP + 586,45$	D200-H2-TC-PE2-ISO3-CEAF3	Formule	\$/ha
<b>BRAN</b> : Nombre de branches à couper par tige <b>LONGELA</b> : Élagage de 3,99 mètres et moins: 0; Élagage de 4,00 mètres et plus: 1 <b>DENSELA</b> : Densité des arbres à élaguer à l'hectare <b>MP</b> : sans martelage: 0; martelage positif de 100 tiges/ha : 123,94; martelage positif de 400 tiges/ha : 185,52			
<b>Taille phytosanitaire <sup>(4)</sup></b>			
\$/ha = $((0,0196 * BRAN + 0,0938 + (-0,0592 * \ln(DENSELA) + 0,5016)) * DENSELA) + 0,1 * DENSCO + 0,474 * DENSTF + 567$	D200-H2-TC-PE2-ISO3-CEAF3	Formule	\$/ha
<b>BRAN</b> : Nombre de branches à couper par tige <b>DENSELA</b> : Densité des arbres à élaguer à l'hectare <b>DENSCO</b> : Densité des arbres à couper à l'hectare <b>DENSTF</b> : Densité des arbres avec taille de formation à l'hectare			
<b>Valeur de la première éclaircie commerciale de plantation résineuse réservée aux entreprises d'aménagement forestier dans le cadre du virage sylvicole</b>			
<b>Première éclaircie commerciale de plantation résineuse réservée aux entreprises d'aménagement forestier</b>			
\$/m <sup>3</sup> = $(4,944 * VREC \exp(-0,682)) + 9,086$	H5-MAN-PE2-RUB1	Formule	\$/m <sup>3</sup>
<b>VREC</b> : Volume moyen des tiges à récolter			

# Version finale

Valeur de vérification technique	Note	Taux	Unité
<b>Inventaire après traitement</b>			
<i>Traitement de préparation de terrain mécanisé</i> \$/pe inventoriée = 36 + (Nombre de critère #1 * 2,26) + (Nombre de critère #2 * 10,12)	H3-D200	Formule	\$/pe inventoriée
<b>Critère 1</b> : Coefficient de distribution des microsites propices ou des placeaux propices à l'ensemencement ET/OU Coefficient de distribution des tiges naturelles complémentaires ET/OU Espacement entre les sillons ou les passages ET/OU Localisation des microsites propices ET/OU Coefficient de distribution des microplacettes décapées sévèrement ET/OU Type de plant			
<b>Critère 2</b> : Nombre de microsites propices à la mise en terre incluant le coefficient de distribution			
<i>Traitement de préparation de terrain manuelle</i>	H3-D200	24	\$/pe inventoriée
<i>Drainage sylvicole</i>	H3-D200	46	\$/km ou Mm <sup>3</sup>
<i>Traitement de la régénération artificielle</i> \$/pe inventoriée = 39 + (Nombre de critère #3 * 0,46)	H3-D200	Formule	\$/pe inventoriée
<b>Critère 3</b> : Alignement des plants reboisés ET/OU Nombre de microplacettes localisées en partie ou en totalité sur un andain			
<i>Traitement d'éducation</i> \$/pe inventoriée = 99 + (Nombre de critère #5 * 3,37) + (Nombre de critère #6 * 6,74)	H3-D200	Formule	\$/pe inventoriée
<b>Critère 5</b> : Coefficient de distribution total des tiges résineuses ou des arbres d'avenir d'essence désirée (éclaircis, nettoyés, dégagés ou non) ET/OU Coefficient de distribution des arbres d'essence en raréfaction ET/OU Coefficient de distribution des arbres feuillus d'essence commerciale			
<b>Critère 6</b> : Arbre étude ET/OU Nombre de tiges résineuses (éclaircies, nettoyées, dégagées ou non)			
<b>Valeur de planification</b>			
<b>Recherche de secteur d'intervention potentiel (terrain)</b>			
<i>Traitement de préparation de terrain et de la régénération artificielle</i>	H3-D200	5	\$/ha recherché
<i>Traitement d'éducation</i>	H3-D200	10	\$/ha recherché
<b>Secteur d'intervention proposé</b>			
<i>Traitement de préparation de terrain et de la régénération artificielle</i>	H3-D200	12	\$/ha trouvé
<i>Traitement d'éducation</i>	H3-D200	18	\$/ha trouvé
<b>Confection du plan de sondage</b>			
	H3	2	\$/ha inventorié
<b>Inventaire avant traitement</b>			
<i>Traitement de préparation de terrain (sauf drainage sylv.)</i> \$/pe inventoriée = 34 + (Nombre de critère #7 * 0,47) + (Nombre de critère #8 * 2,33)	H3-D200	Formule	\$/pe inventoriée
<b>Critère 7</b> : Localiser les problématiques liées aux chemins pour accéder au territoire ET/OU Facteur limitatif à la préparation de terrain ET/OU Déterminer le pourcentage de la pente sur le terrain ET/OU Rugosité ou quantité de débris ligneux au sol			
<b>Critère 8</b> : Hauteur de la régénération pour les arbres d'avenir d'essence désirée			
<i>Traitement de régénération artificielle</i> \$/pe inventoriée = 26 + (Nombre de critère #9 * 0,47)	H3-D200	Formule	\$/pe inventoriée
<b>Critère 9</b> : Localiser les problématiques liées aux chemins pour accéder au territoire ET/OU Déterminer le pourcentage de la pente sur le terrain ET/OU Rugosité ou quantité de débris ligneux au sol			
<i>Drainage sylvicole - plan et devis</i>	H3-D200	33	\$/km ou Mm <sup>3</sup> du devis
<i>Traitement d'éducation (dégagement, nettoyage et éclaircie précommerciale)</i> \$/pe inventoriée = 97 + (Nombre de critère #10 * 0,70) + (Nombre de critère #11 * 3,49) + (Nombre de critère #12 * 6,98)	H3-D200	Formule	\$/pe inventoriée
<b>Critère 10</b> : Localiser les problématiques liées aux chemins pour accéder au territoire ET/OU Nombre d'arbres d'essence désirée atteints par un insecte ou une maladie ET/OU Déterminer le pourcentage de la pente sur le terrain			
<b>Critère 11</b> : Coefficient de distribution des arbres, arbustes ou arbrisseaux fruitiers, dégagés ou non ET/OU Coefficient de distribution par essence des arbres éclaircis, non éclaircis, libres de croître et non libres de croître ET/OU Hauteur de l'arbre d'essence résineuse à maîtriser ET/OU Hauteur moyenne des arbres, arbustes ou arbrisseaux d'espèces non commerciales ET/OU Hauteur des arbres, arbustes ou arbrisseaux fruitiers ET/OU Nombre de faces des arbres d'avenir d'essence désirée concurrencés ET/OU Coefficient de distribution des arbres, arbustes ou arbrisseaux d'espèces commerciales ou non commerciales ET/OU Rugosité ou quantité de débris ligneux au sol ET/OU Type écologique sur le terrain (inclure le critère pour le GEI)			
<b>Critère 12</b> : Pourcentage de recouvrement des framboisiers, des fougères et des épilobes (FFÉ) ET/OU Identifier et mesurer le recouvrement du groupe d'espèces indicatrices (GEI) ET/OU Pourcentage de recouvrement par espèces végétales			
<i>Traitement d'éducation (élagage et taille)</i>	H3-D200	47	\$/pe inventoriée
<b>Délimitation des secteurs</b>			
<i>Traitement de préparation de terrain et de la régénération artificielle</i>	H3-D200	31	\$/km délimité
<i>Traitement d'éducation</i>	H3-D200	152	\$/km délimité
<b>Valeur des activités liées au martelage</b>			
<b>Délimitation des secteurs</b>			
	H3-D200	84	\$/km délimité
<b>Martelage</b>			
$$/ha = (159,90 - (39,56 * PF) + (4,54 * NbMSCROP)) * TC$	H3-D200	Formule	\$/ha martelé
<b>PF</b> : proportion de feuillus			
<b>NbMSCROP</b> : nombre de priorité de récolte combinant MSCR et OP (nombre entier compris entre 0 et 8 : MO, MP, SO, SP, CO, CP, RO, RP)			
<b>TC</b> : type de coupe : CPI, CPR, CJ, EC feuillus et pins : 1 ; CRS : 0,642			
<b>Martelage en éclaircie commerciale en peuplement résineux ou mixte à dominance résineuse</b>			
<i>Martelage négatif - EC (résineux ou mixte résineux)</i>	H3-D200	203	\$/ha martelé
<i>Martelage positif - EC (résineux ou mixte résineux)</i>	H3-D200	106	\$/ha martelé
<b>Inventaire après traitement</b>			
	H3-D200	26	\$/pe inventoriée



**Les notes indiquées ci-dessous représentent, lorsqu'applicable, la majoration ou la réduction de la valeur du traitement :**

CEAF1	de 0,42% pour les traitements de préparation de terrain lorsque l'entreprise détient la certification CEAF ou est en voie de l'être.
CEAF2	de 0,12% pour les traitements de régénération artificielle lorsque l'entreprise détient la certification CEAF ou est en voie de l'être.
CEAF3	de 0,23% pour les traitements d'éducation de peuplement lorsque l'entreprise détient la certification CEAF ou est en voie de l'être.
D200	de 5,8% pour les secteurs d'intervention à plus de 200 km de la plus proche municipalité
DISP1	de 3,8% par classe entière de 1 km/ha lorsque le traitement est réalisé dans une UA dont l'indice de dispersion est supérieur à 1 km/ha jusqu'à un maximum de 9 km/ha. La majoration est calculée au prorata et la valeur maximale est de 34,2%.
DISP2	de 1,4% par classe entière de 1 km/ha lorsque le traitement est réalisé dans une UA dont l'indice de dispersion est supérieur à 4 km/ha jusqu'à un maximum de 19 km/ha. La majoration est calculée au prorata et la valeur maximale est de 22,4%.
H1	de 3,75% lorsqu'ils sont réalisés à partir d'hébergement adéquat pour les traitements de préparation de terrain.
H2	de 12,6% lorsqu'ils sont réalisés à partir d'hébergement adéquat pour les traitements de régénération artificielle et d'éducation de peuplement.
H3	de 9,1% lorsqu'ils sont réalisés à partir d'hébergement adéquat pour les travaux de planification et de vérification technique.
H5	de 4,6% lorsqu'ils sont réalisés à partir d'hébergement adéquat pour la première éclaircie commerciale de plantation résineuse réservée aux entreprises d'aménagement forestier.
ISO1	de 0,51% pour les traitements de préparation de terrain lorsque l'entreprise détient la certification ISO 14001 ou est en voie de l'être.
ISO2	de 0,15% pour les traitements de régénération artificielle lorsque l'entreprise détient la certification ISO 14001 ou est en voie de l'être.
ISO3	de 0,38% pour les traitements d'éducation de peuplement lorsque l'entreprise détient la certification ISO 14001 ou est en voie de l'être.
MAN	de 36% lorsque les travaux sont réalisés manuellement
PA0	Selon un ajustement de la distance entre les passages = $1,4659 \cdot \text{EXP}(-0,0765 \cdot \text{DP})$ arrondi au dix millièmes DP : Distance entre les passages de l'engin
PA1	de 89 % pour chaque passage additionnel
PA2	de 79 % pour chaque passage additionnel
PE1	de 5,1 % lorsque le traitement est réalisé dans la classe de pente C identifiée sur la carte des classes de pente numérique. de 45 % lorsque le traitement est réalisé dans la classe de pente D identifiée sur la carte des classes de pente numérique. de 146 % lorsque le traitement est réalisé dans la classe de pente E identifiée sur la carte des classes de pente numérique.
PE2	de 0,7 % lorsque le traitement est réalisé dans la classe de pente C identifiée sur la carte des classes de pente numérique. de 2,6 % lorsque le traitement est réalisé dans la classe de pente D identifiée sur la carte des classes de pente numérique. de 6,1 % lorsque le traitement est réalisé dans la classe de pente E identifiée sur la carte des classes de pente numérique.
PE3	de 11 % lorsque le traitement est réalisé dans la classe de pente C identifiée sur la carte des classes de pente numérique. de 19 % lorsque le traitement est réalisé dans la classe de pente D identifiée sur la carte des classes de pente numérique. de 23 % lorsque le traitement est réalisé dans la classe de pente E identifiée sur la carte des classes de pente numérique.
PE4	de 5 % lorsque le traitement est réalisé dans la classe de pente C identifiée sur la carte des classes de pente numérique. de 15 % lorsque le traitement est réalisé dans la classe de pente D identifiée sur la carte des classes de pente numérique. de 19 % lorsque le traitement est réalisé dans la classe de pente E identifiée sur la carte des classes de pente numérique.
RUB1	lorsque la localisation (rubannage) des sentiers est prescrit, le taux se calcule selon l'équation ci-dessous $1\ 209 \cdot \text{ESP} - 1$ ESP : Espacement entre les sentiers
TC	de 4,9% lorsqu'il est réalisé par transport collectif pour les traitements sylvicoles non commerciaux non mécanisés.
TRA	de 1,93 \$/Mplants lorsque les traitements de la régénération artificielle requiert la traçabilité des plants reboisés.

<sup>(1)</sup> Spécifiquement pour le scarifiage par monticules, les modalités d'opération particulières n'entraînent pas de modification au calcul du taux.

<sup>(2)</sup> Un ajustement est apporté à l'équation pour le Regarni de sentier et l'enrichissement manuel afin de considérer la proportion de la superficie traitée (réf.: Annexe au calcul du taux 2019-2020).

<sup>(3)</sup> Lorsque DI est inférieur à 5 000, inscrire la valeur 5 000.

<sup>(4)</sup> Lorsqu'une taille de formation ou un élagage se fait en même temps que l'éclaircie précommerciale par puit de lumière, on doit utiliser la valeur de l'éclaircie précommerciale

## Annexe II : Méthode de calcul des taux incluant les majorations applicables

Famille	Traitement	Équipement ou modalité	Type d'engin forestier	Étapes pour appliquer les majorations à l'exécution	Étapes pour appliquer les majorations à la vérification
Préparation de terrain	Déblaiement des résidus de coupe	Abatteuse groupeuse après feux	S/O	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + DISP2) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Déblaiement des résidus de coupe	Bouteur avec pelle râteau	S/O	Taux = EXE * (1 + PE4) * (1 + DISP2) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Déblaiement des résidus de coupe	Excavatrice ou débuseuse ou abatteuse	Débuseuse	Taux = EXE * (1 + PE3) * (1 + DISP1) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Déblaiement des résidus de coupe	Excavatrice ou débuseuse ou abatteuse	Abatteuse lors de la récolte	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + DISP2) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Déblaiement des résidus de coupe	Excavatrice ou débuseuse ou abatteuse	Excavatrice	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + DISP2) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Scarifiage par monticule ou inversion par placeau ou décapage par placeau	Excavatrice	Abatteuse lors de la récolte	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + DISP2) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Scarifiage par monticule ou inversion par placeau ou décapage par placeau	Excavatrice	Excavatrice	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + DISP2) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Drainage sylvicole	Milieu boisé	S/O	Taux = EXE * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Drainage sylvicole	Milieu dénudé	S/O	Taux = EXE * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Fertilisation du peuplier hybride	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + H1 + D200) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Scarifiage par hersage ou labour	Herses forestières	S/O	Taux = EXE * (1 + PA2 + PE2) * (1 + DISP1) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Scarifiage par mixage par placeau	Taupe ou pioche forestière	S/O	Taux = EXE * (1 + H1 + D200) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Scarifiage par monticule avec scarificateur	Bracke M-36a avec débardeur	S/O	Taux = EXE * (1 + PE1) * (1 + DISP1) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Scarifiage par monticule avec scarificateur	Bracke M-36a avec porteur ou débardeur à six roues	S/O	Taux = EXE * (1 + PE1) * (1 + DISP1) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Scarifiage par monticule ou inversion par placeau ou décapage par placeau	Excavatrice	Excavatrice	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + DISP2) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Scarifiage par monticule ou inversion par placeau ou décapage par placeau	Excavatrice	Abatteuse lors de la récolte	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + DISP2) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Scarifiage par sillon avec scarificateur	Bracke T-26 avec débardeur, Types TTS hydrauliques, Donaren ou Requim	S/O	Taux = EXE * (1 + PA0) * (1 + PA1) * (1 + PE1) * (1 + DISP1) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Scarifiage par sillon avec scarificateur	Bracke T-26 avec porteur ou débardeur à six roues	S/O	Taux = EXE * (1 + PA0) * (1 + PA1) * (1 + PE1) * (1 + DISP1) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Scarifiage par sillon avec scarificateur	Rouleau écreuseur et scarificateur à disques passifs	S/O	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + DISP2) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Scarifiage par sillon avec scarificateur	Types TTS passifs	S/O	Taux = EXE * (1 + PA0) * (1 + PA1) * (1 + PE1) * (1 + DISP1) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Préparation de terrain	Scarifiage par sillon avec scarificateur	Wadell	S/O	Taux = EXE * (1 + PA0) * (1 + PA1) * (1 + PE1) * (1 + DISP1) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Régénération artificielle	Ensemencement terrestre manuel	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + H2 ou TC + D200) * (1 + CEAF2 ou ISO2)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Régénération artificielle	Plantation uniforme et regarni en plein manuel sauf PEH	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + H2 ou TC + D200) * (1 + CEAF2 ou ISO2) + TRA	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Régénération artificielle	Plantation uniforme et regarni en plein manuel sentier préparé sauf PEH	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + H2 ou TC + D200) * (1 + CEAF2 ou ISO2) + TRA	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Régénération artificielle	Plantation uniforme et regarni mécanique (Scarificateur- planteur Bracke P-11a)	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + H2) * (1 + CEAF2 ou ISO2) + TRA	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Régénération artificielle	Plantation uniforme PEH	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + H2 ou TC + D200) * (1 + CEAF2 ou ISO2) + TRA	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Régénération artificielle	Regarni de sentier et enrichissement manuel sauf PEH	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + H2 ou TC + D200) * (1 + CEAF2 ou ISO2) + TRA	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Éducation de peuplement	Dégagement mécanique	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + H2 ou TC + D200) * (1 + CEAF3 ou ISO3)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Éducation de peuplement	Élagage pour fins de qualité du pin blanc et rouge	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + H2 ou TC + D200) * (1 + CEAF3 ou ISO3)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Éducation de peuplement	EPC par puit de lumière ET Taille de formation avec martelage	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + H2 ou TC + D200) * (1 + CEAF3 ou ISO3)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Éducation de peuplement	Gaulis I	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + H2 ou TC + D200) * (1 + CEAF3 ou ISO3)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Éducation de peuplement	Gaulis II	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + H2 ou TC + D200) * (1 + CEAF3 ou ISO3)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Éducation de peuplement	Gaulis III	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + H2 ou TC + D200) * (1 + CEAF3 ou ISO3)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Éducation de peuplement	Taille phytosanitaire	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + H2 ou TC + D200) * (1 + CEAF3 ou ISO3)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Éclaircie commerciale EAF	Éclaircie commerciale EAF	S/O	S/O	Taux = (EXE * (1 + PE2) * (1 + MAN)) + (1 + PE2) * RUB * (1 + H5)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Travaux de planification	Travaux de planification	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + H3) + (EXE - Plan de sondage) * D200	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
Martelage	Martelage	S/O	S/O	Taux = EXE * (1 + H3 + D200)	Taux = VERIF * (1 + H3 + D200)
<b>Exemple</b>	Traitement = Préparation de terrain => Déblaiement des résidus de coupe => Abatteuse groupeuse après feux Taux = EXE * (1 + PE2) * (1 + DISP2) * (1 + H1) * (1 + CEAF1 ou ISO1) EXE : 100 \$; PE2 : 6,1%; DISP1 : 3,8%; H1 : 3,75%; CEAF1 : 0,42%			Taux = 100 * (1 + 0,061) * (1 + 0,038) * (1 + 0,0375) * (1 + 0,0042) Taux = 100 * 1,061 * 1,038 * 1,0375 * 1,0042 Taux = 114,74\$	

## Annexe III : Méthode d'indexation annuelle et de calcul de l'ajustement ponctuel pour la variation du carburant

Méthode de calcul pour déterminer l'indexation annuelle et l'ajustement ponctuel à la valeur des traitements sylvicoles non commerciaux en fonction de l'évolution de l'indice de prix du carburant pour l'année financière 2019-2020 en forêt publique.

↓ Formule et poids \ Famille de traitement →	Préparation de site et reboisement mécanique	Préparation de site manuelle et régénération artificielle manuelle	Éducation de peuplement	Planification et suivi
<b>Formule d'indexation annuelle</b>	$A*V2+B*V3$	$A*V2+B*V3$	$A*V2+B*V3$	$A*V1$
<b>Formule d'ajustement ponctuel pour le prix du carburant <sup>1</sup></b>	$B*(V4-V3)$	$B*(V4-V3)$	$B*(V4-V3)$	N/A
<b>Intrants au calcul d'indexation</b>				
<b>Poids relatif de l'indice des autres coûts (A)</b>	94,06%	96,90%	98,11%	100,00%
<b>Poids relatif du carburant (B)<sup>2</sup></b>	5,94%	3,10%	1,89%	0,00%
<b>Type de carburant</b>	Diésel	Super	Super	N/A
<b>Formule pour la variation annuelle de l'Indice des prix à la consommation (IPC) pour la province de Québec (V1) <sup>3</sup></b>	$\frac{(\text{Indice}_{\text{Octobre 2017 à septembre 2018}} - \text{Indice}_{\text{Octobre 2016 à septembre 2017}})}{\text{Indice}_{\text{Octobre 2016 à septembre 2017}}}$			
<b>Formule pour la variation annuelle de l'IPC pour la province de Québec excluant l'énergie (V2) <sup>4</sup></b>				
<b>Formule pour la variation annuelle de l'Indice des prix de référence du carburant pour la province de Québec (V3) <sup>5</sup></b>				
<b>Formule pour la variation annuelle de l'Indice des prix de référence du carburant pour la province de Québec (V4) <sup>5</sup></b>	$\frac{(\text{Indice}_{\text{Octobre 2018 à septembre 2019}} - \text{Indice}_{\text{Octobre 2016 à septembre 2017}})}{\text{Indice}_{\text{Octobre 2016 à septembre 2017}}}$			

<sup>1</sup> La valeur est ajustée seulement si la variation annuelle de l'indice des prix de référence du carburant pour la province de Québec (V4) est de 20 % et plus . Le taux d'indexation est établi au début du mois d'octobre de l'année courante. La nouvelle grille est alors appliquée rétroactivement au 1<sup>er</sup> avril de l'année en cours.

<sup>2</sup> Tel que mesuré par l'enquête sur les coûts de la sylviculture 2014-2015

<sup>3</sup> Selon les données publiées par Statistique Canada, base de données CANSIM, 18-10-0004-13, v41691783, 11.2 (<http://www5.statcan.gc.ca/cansim/home-accueil?retrLang=fra&lang=fra>)

<sup>4</sup> Selon les données publiées par Statistique Canada, base de données CANSIM, 18-10-0004-13, v41691914, 11.287 (<http://www5.statcan.gc.ca/cansim/home-accueil?retrLang=fra&lang=fra>)

<sup>5</sup> Selon les données pour l'ensemble du Québec publiées par la Régie de l'énergie du Québec ([http://www.regie-energie.qc.ca/energie/petrole\\_tarifs.php](http://www.regie-energie.qc.ca/energie/petrole_tarifs.php)). La valeur moyenne pour la province de Québec résulte d'un calcul pondéré par le nombre d'essenceries en opération dans chaque région administrative, selon les résultats du recensement 2016 de la Régie de l'énergie.

*Forêts, Faune  
et Parcs*

Québec 

