

Cahier des clauses techniques générales

Architecture de paysage

Rev02 (février 2021)

Historique des révisions

Rev 00	Janvier 2018
Rev 01	Avril 2020
Rev 02	Février 2021

Signatures

Le devis a été préparé par le personnel technique de la Ville de Brossard :

Devis préparé par :

Ombeline Guémard, AAPQ | AAPC
Chargée de projet Architecture de
paysage

Date : 2 février 2021

Devis vérifié par :

Julie Gravel, AAPQ | AAPC
Chef de division – Architecture de
paysage

Date : 2 février 2021

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1 GÉNÉRALITÉS	3
2 PROTECTION DE LA VÉGÉTATION EXISTANTE - SECTION 32 01 90 33	4
2.1 Mode de paiement	4
2.2 Références	4
2.3 Calendrier des travaux	5
2.4 Pénalité pour dommages aux arbres	5
2.5 Remplacement des végétaux endommagés	6
2.6 Contrôle de la qualité	6
2.7 Gestion et élimination des déchets	7
2.8 Produits de référence	7
2.9 Exécution	8
3 CLÔTURES ET BARRIÈRES GRILLAGÉES – SECTION 32 31 13	13
3.1 Mode de paiement	13
3.2 Références	13
3.3 Transport, entreposage et manutention	14
3.4 Produits de référence	14
3.5 Exécution	16
4 TERRE VÉGÉTALE ET NIVELLEMENT DE FINITION – SECTION 32 91 19 13	20
4.1 Mode de paiement	20
4.2 Références	20
4.3 Définitions	21
4.4 Documents à soumettre	21
4.5 Gestion et élimination des déchets	21
4.6 Produits de référence	21
4.7 Exécution	23
5 ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE – 32 92 19.16	27
5.1 Mode de paiement	27
5.2 Références	27
5.3 Calendrier des travaux	28
5.4 Échantillons, fiches techniques et dessins d'atelier	28
5.5 Gestion et élimination des déchets	28
5.6 Garantie	28
5.7 Produit de référence	29
5.8 Exécution	31
6 ENGAZONNEMENT – 32 92 23	35
6.1 Mode de paiement	35
6.2 Références	35
6.3 Calendrier des travaux	36
6.4 Échantillons, fiches techniques et dessins d'atelier	36

6.5	Transport, entreposage et manutention	36
6.6	Garantie	36
6.7	Produit de référence	37
6.8	Exécution	39
7	PLANTATION D'ARBRES, D'ARBUSTES ET DE COUVRE-SOLS VÉGÉTAUX – SECTION 32 93 10	43
7.1	Mode de paiement	43
7.2	Références	43
7.3	Produits de référence	47
7.4	Exécution	50
8	TRAVAUX D'ENTRETIEN – SECTION 32 93 11	55
8.1	Durée des entretiens	55
8.2	Exigences aux fins de paiement	55
8.3	Références	55
8.4	Main d'œuvre	56
8.5	Décompte de l'année d'entretien	56
8.6	Calendrier des travaux	56
8.7	Organisation des travaux	56
8.8	Technique de coupe	57
8.9	Nettoyage	57
8.10	Produits de référence	57
8.11	Exécution	58
8.12	Remplacement des végétaux	65
8.13	Réception des travaux d'entretien	66
8.14	Réception définitive	66
8.15	Mode de paiement	66
9	TRANSPLANTATION VÉGÉTALE – SECTION 32 93 15	69
9.1	Mode de paiement	69
9.2	Références	69
9.3	Calendrier des travaux	70
9.4	Documents / échantillons à soumettre	70
9.5	Contrôle de la qualité	71
9.6	Produits de référence	71
9.7	Exécution	73

ANNEXES

1 GÉNÉRALITÉS

1. Le présent devis a pour but de définir les caractéristiques et les clauses techniques générales qui régissent les travaux en architecture de paysage sur le territoire de la Ville de Brossard.
2. L'entrepreneur spécialisé est responsable d'obtenir une copie de toutes les sections du présent devis même si elle lui semble non pertinente à sa spécialité faute de quoi il sera reconnu qu'il accepte les clauses et les prescriptions de toutes les sections du présent devis.
3. L'entrepreneur devra soumettre les échantillons, fiches techniques et dessins d'atelier requis, conformément aux Clauses administratives de la Ville de Brossard.
4. Dans le cadre de projet LEED, l'entrepreneur devra porter une attention particulière à chacune des sections et aux clauses qui réfèrent au conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa).

FIN DE SECTION

2 PROTECTION DE LA VÉGÉTATION EXISTANTE - SECTION 32 01 90 33

2.1 Mode de paiement

- 2.1.1 La protection des végétaux existants sera mesurée et payée selon les quantités réellement exécutées et au montant unitaire ou forfaitaire du bordereau de soumission.
- 2.1.2 Le prix devra inclure tout le matériel, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à l'exécution des travaux conformément à la clause « Établissement des prix » de la section A « Renseignements et instructions aux soumissionnaires ».

2.2 Références

2.2.1 Définitions

- Mycorhize : association symbiotique d'un champignon avec les racines d'une plante. Cette association symbiotique favorise l'établissement des plantes dans des sols récemment importés et aménagés;
- Branche maîtresse : ramification directement issue du tronc de l'arbre, qui se subdivise par la suite en rameaux et en rameilles;
- Rameaux : ramification d'une branche maîtresse d'un arbre.

2.2.2 Références

- 2.2.2.1 Canadian Nursery Landscape Association (CNLA) / Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes (ACPP) et Canadian Society of Landscape Architects (CSLA) / Association des architectes paysagistes du Canada (AAPC).

- Canadian Landscape standard, second edition / Norme canadienne du paysage (NCP), deuxième édition;
- Tree Care Industry Association;
- ANSI A300 Tree Care Operation – Tree, Shrub, and Other Woody Plant Maintenance – Standard practices.

- 2.2.2.2 Ministère de la Justice Canada (Jus).

- Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999, ch. 33, mise à jour 31 mars 2010;
- Loi sur les engrains (S.R. 1985, v. F-10), mise à jour 16 janvier 2019;
- Règlement sur les engrains (C.R.C, v. 666), mise à jour 16 janvier 2020;
- Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), 1992, ch. 34, loi à jour 2021-01-10.

- 2.2.2.3 Santé Canada, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA), mise à jour 17 janvier 2020.

- Norme nationale relative à l'éducation, à la formation et à la certification en matière de pesticides au Canada (date de modification 2010-08-13);

2.2.2.4 Bureau de Normalisation du Québec.

- BNQ 0605-100 Aménagement paysager à l'aide de végétaux, 2019;
- BNQ 0605-200 Entretien arboricole et horticole, 2020.

2.2.2.5 Code de gestion des pesticides du Québec (c. P-9.3, r.1) élaboré en vertu de la Loi sur les pesticides (L.R.Q., c. P-9.3, a. 101, 104, 105, 105.1, 106, 107 et 109) mise à jour 1^{er} août 2020.

2.2.2.6 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

- Fiches signalétiques (FS).

2.3 Calendrier des travaux

2.3.1 Les travaux de protection des végétaux doivent être réalisés avant les travaux d'excavation et de terrassement.

2.4 Pénalité pour dommages aux arbres

2.4.1 Les pénalités pour les dommages faits aux arbres seront établies en fonction du tableau suivant :

Tableau 1 : Pénalités pour arbres endommagés

Surface blessée	Pénalité
Inférieure à 100 cm ²	200 \$
Supérieure à 100 cm ²	300 \$ + 1000 \$ par tranche supplémentaire de surface blessée de 100 cm ²

2.4.2 Un arbre est considéré comme perte totale s'il est abîmé de telle façon que :

- Sa survie soit menacée;
- Son apparence et son port caractéristique de l'espèce soient détériorés de manière significative et permanente;
- Une blessure dépasse 50 % de la circonférence totale du tronc.

2.4.3 Les pénalités pour les arbres considérés comme perte totale seront établies en fonction du tableau suivant :

Tableau 2 : Pénalités pour arbre considéré comme perte totale

Diamètre de l'arbre considéré comme perte totale	Pénalité
50 à 100 mm	Remplacement
100 à 125 mm	900 \$ + remplacement
125 à 150 mm	1200 \$ + remplacement
150 à 175 mm	1500 \$ + remplacement
175 à 200 mm	1800 \$ + remplacement
200 à 250 mm	2250 \$ + remplacement
250 mm et plus	4500 \$ + remplacement

2.4.4 Le diamètre du tronc est mesuré à 1,3 m au-dessus du sol.

2.4.5 L'administrateur de contrat de la Ville est le seul juge des dommages et l'adjudicataire ne peut discuter le montant établi réclamé.

2.4.6 Le remplacement des arbres considérés comme pertes totales est aux frais de l'adjudicataire.

2.5 Remplacement des végétaux endommagés

2.5.1 Si des dommages irréparables sont faits aux végétaux à conserver, suite à la négligence de l'adjudicataire de respecter les conditions de la présente section et les indications données par l'administrateur de contrat de la Ville, des travaux de plantation ou de remplacement équivalents seront imposés à l'adjudicataire pour les végétaux endommagés ou perdus.

2.5.2 L'adjudicataire doit remplacer chaque arbre endommagé soit par un arbre de même essence ou d'une essence équivalente approuvée par l'administrateur de contrat de la Ville :

- Calibre de 100 mm ou moins : substitution de même dimension que l'arbre endommagé;
- Calibre de 100 mm ou plus : substitution minimale de 100 mm.

2.5.3 Les végétaux de remplacement sont assujettis aux normes canadiennes pour les produits de pépinière de l'Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes.

2.6 Contrôle de la qualité

2.6.1 Les mesures de protection de la végétation mises en place doivent être approuvées par l'administrateur de contrat de la Ville avant le début des travaux.

2.6.1.1 L'adjudicataire ne devra couper aucun arbre ou enlever des végétaux sous sa seule initiative à l'intérieur ou à l'extérieur de la limite de ses travaux.

- 2.6.1.2 Sauf indication contraire de la part de l'administrateur de contrat de la Ville, aucun travail de construction, excavation, entreposage du matériel de construction ou circulation de machinerie ne sera toléré aux abords des arbres et arbustes présents sur le site et devant être conservés.
- 2.6.1.3 En aucune circonstance les camions affectés au transport du béton ne pourront être nettoyés ou leurs résidus de nettoyage déversés sur le sol à l'intérieur du périmètre de protection ou à proximité de la végétation à protéger. Le nettoyage des camions ne devra être fait que dans des contenants étanches prévus à cette fin.
- 2.6.1.4 Lorsque les mesures de protection prescrites entrent en conflit avec la réalisation des travaux, l'adjudicataire est tenu de faire approuver par l'administrateur de contrat de la Ville la méthode de protection et de travail qui sera utilisée, et ce, avant le début des travaux.

2.7 Gestion et élimination des déchets

- 2.7.1 Récupérer et trier les déchets d'emballage (plastique, métal, bois ou autre) aux fins de réutilisation/réemploi/recyclage et, si possible, de reprise par leur fabricant.
- 2.7.2 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la Loi canadienne sur la protection de l'environnement, la Loi sur le transport des marchandises dangereuses ainsi qu'à la réglementation provinciale et municipale.

2.8 Produits de référence

2.8.1 Matériaux/matériel

- Pièces de bois de 38 x 89 x 2 000 mm (2" x 4" x 8'-0");
- Feuillards de cerclage métallique ou fils d'acier pour retenir les pièces de bois;
- Clôture temporaire : plusieurs types de clôtures de sécurité sont acceptées : de type Protec, tel que fabriqué par la compagnie Metaltech-Omega ou de type Modu-Loc ou de type clôture à neige. L'adjudicataire doit proposer un mode de fixation au sol de la clôture par des tiges de métal ou autre afin d'assurer sa solidité et son maintien durant toute la durée du chantier.

2.8.2 Matériaux/matériel : Arbres remarquables

- Terre végétale : sol de type 1, voir la clause 4.6.1.3 Chapitre 4. TERRE VÉGÉTALE ET NIVELLEMENT DE FINITION – SECTION 32 91 19 13
- Toile filtrante : jute biodégradable;
- Poteaux en bois ou en plastique composite recyclé : de 38 x 89 x 2 400 mm de longueur;
- Treillis métallique à mailles soudées : 100 x 100 mm;

- Copeaux de bois raméal fragmenté.

2.8.3 Eau :

1. Potable, exempte de substances toxiques à la santé des plantes.

2.9 Exécution

2.9.1 Identification et protection

- 2.9.1.1 Identifier les végétaux à conserver et délimiter leurs systèmes racinaires selon les directives de l'administrateur de contrat de la Ville et selon les plans. La zone de protection doit être selon les standards du BNQ 0605-100 Section II/ 2019.
- 2.9.1.2 Protéger les végétaux et les systèmes racinaires contre les dommages, le tassement et la contamination causés par les travaux de construction selon les directives de l'administrateur de contrat de la Ville.
- 2.9.1.3 Ne pas tailler les racines en deçà de la limite du feuillage. Si cela est nécessaire, cependant, obtenir une autorisation écrite de l'administrateur de contrat de la Ville avant de commencer les travaux.
- 2.9.1.4 Sauf autorisation contraire, aucune circulation n'est permise à l'intérieur de la limite du feuillage des arbres.

2.9.2 Installation de la clôture temporaire

- 2.9.2.1 Sauf indication contraire, installer la clôture temporaire autour des arbres et sur un diamètre équivalent à celui du feuillage des arbres, à deux (2) mètres des arbustes existants à conserver ou selon les indications aux plans et devis.
- 2.9.2.2 La clôture de protection doit être maintenue en place et en bon état pendant toute la durée des travaux.
- 2.9.2.3 L'adjudicataire doit assurer une protection maximale de tous les arbres ou autres végétaux à conserver à l'intérieur de la limite des travaux ou sur les terrains adjacents. La protection doit être maintenue pendant toute la durée des travaux.

2.9.3 Installation des pièces de bois

- 2.9.3.1 Les troncs des arbres désignés par l'administrateur de contrat de la Ville et/ou indiqués aux plans doivent être protégés par des pièces de bois. Les pièces de bois doivent être retenues solidement entre elles au moyen de feuillards de cerclage métalliques ou de fils d'acier.
- 2.9.3.2 Les pièces de bois doivent être maintenues en place et en bon état pendant toute la durée des travaux, à la satisfaction de l'administrateur de contrat de la Ville.

2.9.4 Enlèvement du revêtement existant

- 2.9.4.1 Si une surface dure existante assure la protection des racines de l'arbre, l'adjudicataire doit l'enlever et restaurer la zone en une seule phase continue pour protéger au maximum les racines.
- 2.9.4.2 Avant d'entreprendre les travaux, obtenir l'approbation de l'administrateur de contrat de la Ville pour établir le calendrier d'enlèvement de la surface dure ou autre existant.

2.9.5 Dégagement des branches interférentes

- 2.9.5.1 L'adjudicataire doit procéder à l'identification des branches interférentes situées dans la zone de manœuvre de la machinerie et qui risquent d'être endommagées lors des travaux.
- 2.9.5.2 L'adjudicataire doit soumettre au surveillant son plan d'intervention avant l'exécution des travaux.
- 2.9.5.3 Attacher les branches gênantes des arbres et arbustes avec des cordes. Enlever les cordes dès qu'elles ne sont plus nécessaires pour ne pas endommager le feuillage.
- 2.9.5.4 Élagage :
 2. Lorsque les branches des arbres ou arbustes ne peuvent être attachées, ces branches peuvent être élaguées ou taillées en conformité avec la norme ANSI A300 Tree Care Operations – Tree, Shrubs, and Other Woody Plant Maintenance – Standard Practices – Part 1.
 3. L'élagage des arbres doit être effectué par un arboriculteur professionnel.
 4. La taille des arbustes doit être effectuée par un horticulteur professionnel.
 5. Dans le cas où des arbres seraient situés en dehors de l'emprise publique, mais dont les branches interférentes doivent être élaguées, l'autorisation écrite de leur propriétaire doit être obtenue avant de commencer des travaux d'élagage ou des traitements arboricoles.
 6. Au cours des travaux, s'il survient des dommages imprévus, l'administrateur de contrat de la Ville doit en être avisé afin qu'il recommande les traitements arboricoles requis.
 7. Tout dommage aux branches résultant de la négligence de l'adjudicataire à identifier et protéger les branches interférentes entraînera des pénalités.
- 2.9.5.5 Les dommages faits aux branches maîtresses, de plus de 100 mm de diamètre, sont assujettis aux pénalités décrites dans le tableau 1 : pénalités pour dommages aux arbres. Si nécessaire et selon la nature de la blessure, un élagage peut être exigé par

l'administrateur de contrat de la Ville et devra être effectué aux frais de l'adjudicataire par un arboriculteur professionnel.

2.9.5.6 Les rameaux endommagés devront être élagués par un arboriculteur professionnel aux frais de l'adjudicataire.

2.9.6 Protection et taille des racines

2.9.6.1 Identifier les limites des excavations nécessaires aux travaux de construction.

2.9.6.2 Procéder à une pré-coupe des racines, si exigée par l'administrateur de contrat de la Ville. Trancher le sol sur une profondeur de 500 mm, couper les racines des arbres et des arbustes au moyen d'une scie à béton ou tout autre outil tranchant, puis décaper le sol.

2.9.6.3 Faire une coupe nette des racines endommagées des végétaux à conserver le long des excavations pour toutes les racines brisées dont le diamètre est de 50 mm ou plus. Tailler de façon que les extrémités des racines pointent obliquement vers le bas.

2.9.6.4 À la demande de l'administrateur de contrat de la Ville, recouvrir les racines mises à nue avec une toile filtrante de jute retenue en place par des piquets. Elle doit être placée moins d'une heure après la mise à découvert des racines.

2.9.7 Prévention de la compaction du sol

2.9.7.1 L'adjudicataire doit procéder à l'identification des zones où la manœuvre de la machinerie peut entraîner une compaction excessive du sol existant et des dommages aux systèmes racinaires des arbres.

2.9.7.2 Pour les zones identifiées, l'adjudicataire doit mettre en place les mesures de protection suivantes :

1. Étendre un géotextile perméable à l'eau et l'air sur les zones identifiées.
2. Recouvrir le géotextile étendu avec 300 mm (après tassemement) de copeaux de bois.

2.9.7.3 Avant toute modification des zones de manœuvres pouvant avoir un impact, avertir l'administrateur de contrat de la Ville.

2.9.8 Plantation des végétaux de remplacement

2.9.8.1 Les travaux de plantation des végétaux de remplacement sont assujettis au chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux – Section 32 93 10.

2.9.9 Entretien durant la période de garantie

2.9.9.1 L'entretien des végétaux de remplacement durant la période de

garantie doit être effectué conformément aux exigences au chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux et chapitre 8 Travaux d'entretien.

2.9.10 Écran de protection des racines des arbres remarquables/patrimoniaux

2.9.10.1 Les prescriptions de cette section s'appliquent seulement aux arbres ayant été désignés comme remarquables/patrimoniaux. Se référer aux plans pour l'identification et l'emplacement de ces arbres.

2.9.10.2 Identifier les limites des excavations nécessaires aux travaux de construction, selon les directives de l'administrateur de contrat de la Ville.

2.9.10.3 Avant le début des travaux d'excavation, creuser une tranchée d'au moins 500 mm de largeur et de 1 500 mm de profondeur, le long du périmètre correspondant aux limites de l'excavation.

2.9.10.4 Effectuer une coupe nette des racines dénudées, du côté de la tranchée adjacente aux végétaux à conserver. Tailler de façon que les extrémités des racines pointent obliquement vers le bas.

2.9.10.5 Installer les poteaux et le treillis à mailles soudées contre la paroi de la tranchée, côté construction.

2.9.10.6 Fixer solidement la toile filtrante de jute du côté végétation du treillis métallique.

2.9.10.7 Remblayer l'espace entre l'écran de protection et les végétaux à conserver en épandant la terre végétale en couches d'au plus 150 mm d'épaisseur. Tasser chaque couche avant d'ajouter la suivante.

2.9.10.8 Durant les travaux de construction, arroser suffisamment les végétaux et l'écran de protection des racines pour que les conditions d'humidité du sol demeurent optimales jusqu'à la fin des opérations de remblayage.

2.9.10.9 Protéger l'écran de protection des racines avant et pendant les opérations de remblayage. Veiller à couper l'écran à 300 mm sous le niveau définitif du sol et enlever le matériau coupé.

2.9.11 Enlèvement des mesures de protection

2.9.11.1 Les mesures de protection ne doivent être enlevées qu'à la demande de l'administrateur de contrat de la Ville, lorsque ce dernier juge que les risques pour la végétation sont inexistant.

2.9.12 Arrosage des arbres existants durant les travaux

- 2.9.12.1 L'Entrepreneur devra prendre les mesures nécessaires afin d'assurer l'arrosage des arbres sur superficie minimale de deux fois le diamètre de la cime des arbres des arbres à préserver. L'Entrepreneur doit prévoir que les besoins théoriques suivants devront être assurés durant toute la durée des travaux:
- 2.9.12.2 Trois (3) arrosages par semaine: chaque arrosage sera d'une durée de 4 heures. La quantité d'eau déversée à chaque arrosage devra correspondre à une pluie de 30 mm.
- 2.9.12.3 L'arrosage devra être effectué au moyen d'un système appliquant l'eau par fines gouttelettes, c'est-à-dire au moyen de boyaux d'arrosage perforés, d'asperseurs ou de tout autre système similaire. L'Entrepreneur devra fournir à l'Expert conseil, pour approbation, les renseignements nécessaires concernant le ou les types de systèmes d'arrosage qu'il entend utiliser au cours du présent contrat.
- 2.9.12.4 L'intensité d'arrosage devra être ajustée afin d'éviter de provoquer l'érosion sur le sol.
- 2.9.12.5 L'Entrepreneur est responsable de trouver une source d'approvisionnement en eau, en conformité avec la réglementation municipale.

FIN DE SECTION

3 CLÔTURES ET BARRIÈRES GRILLAGÉES – SECTION 32 31 13

3.1 Mode de paiement

- 3.1.1 La fourniture et l'installation des éléments de clôtures grillagées seront mesurées et payées selon les quantités réellement exécutées et au montant unitaire ou forfaitaire du bordereau de soumission.
- 3.1.2 Le prix devra inclure tout le matériel, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à l'exécution des travaux conformément à la clause « Établissement des prix » de la section A « Renseignements et instructions aux soumissionnaires ».

3.2 Références

3.2.1 ASTM International

- ASTM A53/A53M-[18], Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless;
- ASTM A90/A90M-[13], Standard Test Method for Weight [Mass] of Coating on Iron and Steel Articles with Zinc or Zinc-Alloy Coatings;
- ASTM A121-[19], Standard Specification for Metallic-Coated Carbon Steel Barbed Wire;
- ASTM A653/A653M-[09], Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process;
- ASTM C618-[19], Standard Specification for Coal Fly Ash and Raw or Calcined Natural Pozzolan for Use in Concrete;
- ASTM F1664-[08], Standard Specification for Poly(Vinyl Chloride) (PVC)-and Other Conforming Organic Polymer-Coated Steel Tension Wire Used with Chain-Link Fence;
- ASTM A123/A123M-[17], Standard Specification for Zinc (Hot Dip Galvanized) coatings on Iron and Steel Products.

3.2.2 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)

- CAN/CGSB-138.1-[2019], Grillage métallique pour clôture;
- CAN/CGSB-138.2-[2019], Monture en acier galvanisé pour clôture grillagée;
- CAN/CGSB-138.3-[2019], Installation des clôtures grillagées;
- CAN/CGSB-138.4-[2019], Barrière pour clôture grillagée.

3.2.3 CSA International

- CSA A23.1-14/A23.2-14, Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton;

- CSA-A3000 :F18, Compendium des matériaux liants.

3.3 Transport, entreposage et manutention

3.3.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel, afin de préserver leur intégrité originale.

3.3.2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant :

- Qualité du revêtement;
- Dimension nominale;
- Longueur et hauteur nominales du grillage;
- Numéro de norme CAN2-138.1-M80;
- Nom du fabricant.

3.3.3 Entreposage et manutention

3.3.3.1 Entreposer les matériaux conformément aux recommandations du fabricant.

3.3.3.2 Entreposer et protéger les matériaux pour clôtures et barrières contre tout dommage.

3.3.3.3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

3.3.4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de recyclage lorsque possible.

3.4 Produits de référence

3.4.1 Matériaux et matériel

3.4.1.1 Mélanges de béton et matériaux pour béton : conformes à la norme CSA A23.1

- Grosseur nominale du gros granulat : 19 mm;
- Résistance à la compression : au moins 30 MPa à 28 jours;
- Catégorie d'exposition (tableau n° 1, CSA-A23.1);
- Ciment de type : GU;
- Teneur en air : 5 à 7 %;
- Rapport massique maximal eau/ciment : 0,50;
- Affaissement désiré au chantier : 80 mm;
- Béton de densité normale.

3.4.1.2 Moule de carton

- Moule circulaire de longueur et diamètre approprié.

3.4.1.3 Grillages pour clôtures grillagées

1. Fil en acier galvanisé par immersion à chaud de 50,8 mm de jauge 6. Le fil sera replié aux extrémités supérieures et inférieures.
2. Fil en acier galvanisé par immersion à chaud de 50,8 mm de jauge 9 recouvert de vinyle noir pour une jauge finale de 6. Le fil sera replié aux extrémités supérieures et inférieures.
3. Pour TENNIS : Fil en acier galvanisé par immersion à chaud de 40 mm de jauge 9. Le fil sera replié aux extrémités supérieures et inférieures.
4. Pour TENNIS : Fil en acier galvanisé par immersion à chaud de 40 mm de jauge 11 recouvert de vinyle noir pour une jauge finale de 9. Le fil sera replié aux extrémités supérieures et inférieures.
5. Hauteur du grillage : selon les indications aux plans.

3.4.1.4 Poteaux, entretoises et traverses : tuyaux en acier galvanisé par immersion à chaud après soudage, de dimensions indiquées.

- Tube standard soudé en continu – nomenclature 40;
- Poteau principal (coin, barrière et bout) : 88,9 mm dia. ext. (3"1/2);
- Poteau intermédiaire : 60,3 mm dia. ext. (2"3/8);
- Traverse supérieure, inférieure et entretoise : 43 mm dia. ext. (1"5/8).

3.4.1.5 Fil tendeur inférieur pour le grillage : fil simple en acier galvanisé par immersion à chaud de calibre 6, attaché à intervalle de 450 mm.

3.4.1.6 Fil d'attache pour attacher le grillage aux poteaux intermédiaires à la traverse et aux entretoises : fil en aluminium de calibre 6.

3.4.1.7 Barres de tension : en acier galvanisé par immersion à chaud d'au moins 5 x 20 mm.

3.4.1.8 Barrières

1. Cadres de barrières : tuyaux en acier galvanisé de poids standard, d'un diamètre extérieur de 45 mm pour le cadre périphérique et de 35 mm pour les entretoises.
2. Barrières fabriquées selon les indications, avec joints soudés à l'électricité, galvanisées par immersion à chaud après soudage.
3. Grillages des clôtures fixées aux barrières de manière que la bordure torsadée soit en haut.
4. Barrières munies de charnières, de loquets et de mentonnets en fonte malléable ou en acier galvanisé, pouvant recevoir un cadenas manœuvrable tant de l'intérieur que de l'extérieur.

5. Barrières à deux battants munies d'un crochet à chaîne servant à les maintenir en position ouverte et d'un support central avec verrou vertical servant à les maintenir en position fermée.

3.4.1.9 Pièces d'assemblage et de quincaillerie, en acier galvanisé

1. Brides de tension en acier galvanisé d'au moins 3 x 20 mm, ou en aluminium d'au moins 5 x 20 mm
2. Chapeaux de poteaux assurant l'étanchéité à l'eau, fixés solidement sur les poteaux et portant la traverse supérieure.
3. Tendeurs forgés à la presse.

3.4.2 Finis

3.4.2.1 Galvanisation

- Grillages à mailles losangées;
- Tuyaux : zingage d'au moins [550] g/m²;
- Autres pièces.

3.4.2.2 Peinture

- Poteaux, traverses et entretoises : peinture en poudre chargée électrostatiquement et cuite au four, de couleur noire.

3.4.2.3 Enduit de vinyle

- Au moins [0,045] mm d'épaisseur de feuil sec.;
- Couleur noire.

3.5 Exécution

3.5.1 Examen

3.5.1.1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des clôtures et des barrières, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux, conformément aux instructions écrites du fabricant.

- Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence de l'administrateur de contrat de la Ville.
- Informer immédiatement l'administrateur de contrat de la Ville de toute condition inacceptable décelée.
- Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation l'administrateur de contrat de la Ville.

3.5.2 Travaux préparatoires

3.5.2.1 Implantation

1. Implanter les clôtures à l'aide d'un appareil GPS.

3.5.2.2 Nivellement

1. Enlever les débris et niveler le terrain le long du tracé de la clôture à installer pour obtenir une pente douce et uniforme entre les poteaux.
2. Prévoir un dégagement de 30 mm à 50 mm, entre le bas de la clôture et la surface du sol.

3.5.2.3 Installation de la clôture

1. Ériger la clôture le long du tracé indiqué sur les plans et conformément aux normes en vigueur.
2. Pour les poteaux :
 - a) Creuser des trous de dimensions indiquées;
 - b) Procéder à la mise en place du moule de carton de la bonne dimension;
 - c) Couler du béton dans les moules de carton;
 - d) Enfoncer les poteaux à la profondeur indiquée dans le tableau ci-dessous;
 - e) Étayer les poteaux, afin de les maintenir d'aplomb dans l'alignement et au niveau prescrit, jusqu'à la prise du béton.

Tableau : Base de béton

Diamètre extérieur du poteau métallique (mm)	Diamètre extérieur de la base de béton (mm)	Profondeur de la base de béton (mm)
60,3	250	1 200
88,9	350	1 500
168,0	350	1 800

3. Pour le béton :

- a) Laisser mûrir le béton au moins cinq (5) jours avant de poser le grillage de la clôture;
- b) Poser les poteaux intermédiaires, à intervalle maximal de 2 m, mesuré parallèlement au sol;
- c) Placer les poteaux de renfort, à intervalles égaux d'au plus 75 m, si la distance entre les poteaux d'extrémité ou les poteaux d'angle est supérieure à 150 m, dans le cas de toutes les sections de clôture droites et continues posées sur un sol de niveau raisonnablement uniforme;
- d) Poser des poteaux de renfort supplémentaires aux dénivellations appréciables et aux endroits désignés par l'administrateur de contrat de la Ville;

- e) Poser un poteau d'angle lorsque le changement de direction dépasse 10 degrés;
- f) Poser des poteaux d'extrémité à l'extrémité de la clôture et près des bâtiments;
- g) Poser des poteaux de barrière de part et d'autre des ouvertures destinées à recevoir des barrières;
- h) Installer des entretoises entre les poteaux d'extrémité et de barrière et le poteau intermédiaire le plus rapproché, et les placer au milieu du panneau, parallèlement à la surface du sol;
- i) Poser les entretoises de façon identique de chaque côté des poteaux d'angle et de renfort;
- j) Poser les raccords en surplomb et les chapeaux de poteaux;
- k) Poser la traverse supérieure entre les poteaux et l'assujettir solidement à ces derniers; fixer les raccords en surplomb et les chapeaux;
- l) Poser le fil tendeur inférieur, le tendre fortement et l'attacher solidement aux poteaux d'extrémité, d'angle, de barrière et de renfort, au moyen de tendeurs et de brides de tension;
- m) Déployer le grillage de la clôture, le tendre fortement à la tension recommandée par le fabricant et l'attacher aux poteaux d'extrémité, d'angle, de barrière et de renfort, avec une barre de tension fixée à chaque poteau au moyen de brides posées à 350 mm d'intervalle;
- n) Fixer le grillage aux traverses supérieures, aux poteaux intermédiaires et au fil tendeur inférieur avec du fil d'attache posé à intervalles de 450 mm;
- o) Le fil d'attache doit être vrillé sur au moins deux (2) tours;
- p) Poser des tiges de mise à la terre selon les indications.

3.5.3 Installation des barrières

3.5.3.1 Installer les barrières aux endroits indiqués.

3.5.3.2 Niveler le terrain entre les poteaux de barrière et placer l'extrémité inférieure de la barrière à environ 50 mm du sol.

3.5.3.3 Dans le cas d'une barrière à deux battants, déterminer l'emplacement du support central.

1. Ancrer le support dans du béton selon les directives.
2. Amener le béton jusqu'au-dessus du niveau du sol et l'étaler en forme de dôme afin de prévenir toute accumulation d'eau autour du support.
3. Poser des butoirs de barrière aux endroits indiqués.

3.5.4 Retouches

3.5.4.1 Nettoyer les surfaces endommagées à l'aide d'une brosse métallique afin d'enlever les couches de revêtement qui sont détachées ou fendillées. Appliquer sur les surfaces endommagées deux (2) couches de peinture organique riche en zinc de type « galvicon » ou tout autre produit équivalent.

1. Avant de peindre les surfaces endommagées, les traiter conformément aux instructions du fabricant, relatives à l'application de la peinture riche en zinc.

3.5.5 Remise en état

3.5.5.1 Remettre les surfaces adjacentes dans l'état où ils se trouvaient avant le début des travaux.

FIN DE SECTION

4 TERRE VÉGÉTALE ET NIVELLEMENT DE FINITION – SECTION 32 91 19 13

4.1 Mode de paiement

- 4.1.1 La mise en place de la terre végétale et le nivellation de finition doivent être inclus au sein des articles les plus représentatifs du bordereau de soumission.
- 4.1.2 La préparation du sol d'assise pour la mise en place de la terre végétale ne sera pas mesurée aux fins de paiement.
- 4.1.3 Le décapage de la terre végétale ne sera pas mesuré aux fins de paiement.
- 4.1.3.1 L'adjudicataire ne pourra réclamer aucun montant additionnel pour ces travaux.
- 4.1.4 Si l'adjudicataire prévoit la récupération de la terre végétale existante sur le site.

- 4.1.4.1 Il doit informer et obtenir l'approbation préalable de l'administrateur de contrat de la Ville et se conformer aux exigences de la clause 4.6.3.3.

4.2 Références

- 4.2.1 Agriculture et Agroalimentaire Canada
- Le système canadien de classification des sols, troisième édition, 1998.
- 4.2.2 Conseil canadien des ministres de l'Environnement
- PN1341-2005, Lignes directrices pour la qualité du compost.
- 4.2.3 Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
- DR-12-PALA, 2012, Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse – Normes et exigences.
- 4.2.4 Bureau de Normalisation du Québec
- BNQ 0605-100 Aménagement paysager à l'aide de végétaux, 2019
- 4.2.5 Canadian Nursery Landscape Association (CNLA) / Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes (ACPP) et Canadian Society of Landscape Architects (CSLA) / Association des architectes paysagistes du Canada (AAPC)
- Canadian Landscape standard, first edition / Norme canadienne du paysage (NCP), première édition.

4.3 Définitions

- Compost : Mélange de sol et de matières organiques en décomposition utilisé comme engrais, paillis ou produit d'amendement du sol.
- Terre végétale : Mélange de particules, de micro-organismes et de matières organiques constituant un milieu favorable à la croissance des plantes.

4.4 Documents à soumettre

- 4.4.1 Si l'adjudicataire envisage de récupérer la terre végétale en place, il devra fournir, à ses frais, tous les produits d'amendement recommandés par les analyses de laboratoire.
- 4.4.2 Bons de livraison pour chaque voyage de terre ou d'amendement livré au chantier.

4.5 Gestion et élimination des déchets

- 4.5.1 Évacuer les déchets et les produits d'amendement inutilisés conformément aux Clauses administratives du document d'appel d'offres.
- 4.5.2 Éliminer les matériaux en surplus hors du chantier aux Clauses administratives du document d'appel d'offres.
- 4.5.3 Il est interdit de déverser des produits d'amendement inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.

4.6 Produits de référence

4.6.1 Terre végétale

- 4.6.1.1 Les mélanges de terre utilisés ne doivent pas contenir des éléments toxiques ni d'inhibiteurs de croissance.
- 4.6.1.2 Les mélanges utilisés ne doivent contenir aucun débris minéral, ligneux ou autre de plus de 5 mm de diamètre.
- 4.6.1.3 **Terre végétale de type 1** pour les fosses de plantation pour arbres et aire engazonnée / ensemencée
 1. Mélange no 1 (3100) de la compagnie Les matériaux paysagers Savaria ou Mélange engazonnement 01-02 de la compagnie Les Sols Champlain inc.
- 4.6.1.4 **Terre végétale de type 2** pour les fosses de plantation d'arbustes, de vivaces et de graminées
 1. Mélange numéro 2 (3125) de la compagnie Les matériaux paysagers Savaria ou Mélange à plantation 01-03 de la compagnie Les Sols Champlain inc.

4.6.1.5 **Terre végétale de type 3** pour engazonnement des terrains sportifs drainés et non irrigués.

1. Mélange de base terrain sportif (3324) de la compagnie Les matériaux paysagers Savaria ou Mélange terrain sportif 05-01(60-40) de la compagnie Les Sols Champlain inc.

4.6.2 Produits d'amendement du sol

4.6.2.1 Engrais organique 100 % naturel

1. Substance fertilisante composée d'ingrédients provenant de sources végétales, animales ou minérales exclusivement.
2. Composition à déterminer en fonction des analyses de sol effectuées, si récupération du sol en place.
3. Sable naturel de texture moyenne à grossière, dont la granulométrie se situe dans les limites spécifiées au tableau suivant :

Sable grossier	
Tamis	% passant
10 mm	100
5 mm	95 à 100
2,5 mm	80 à 100
1,25 mm	50 à 90
630 µm	25 à 65
315 µm	10 à 35
160 µm	2 à 10

4. Matières organiques : compost, matières organiques non traitées comme du fumier décomposé, du foin, de la paille, des résidus d'écorce ou du bran de scie.
 - a) Le compost est constitué à 40 % ou plus de matières organiques traitées, pourcentage déterminé selon les essais Walkley-Black ou LOI (perte par calcination).
 - b) Les matières solides d'origine biologique compostées doivent être conformes aux critères de qualité du compost, catégorie (A), énoncés dans le document PN1341-2005, Critères de qualité du compost publié par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME).
5. Du compost de catégorie B doit être utilisé dans le cas de la remise en état de terrains de décharge ou d'autres applications de nature industrielle de grande envergure.
6. Chaux agricole moulue.

4.6.3 Contrôle de la qualité

4.6.3.1 Aviser l'administrateur de contrat de la Ville des sources d'approvisionnement proposées pour la terre végétale.

- 4.6.3.2 L'analyse de la terre végétale proposée par l'adjudicataire doit porter sur le pH, la teneur en matière organique, la capacité d'échange cationique, la salinité (conductivité électrique) et la teneur en phosphore, en potassium, en magnésium et en calcium. Dans le cas de terre végétale pour bassin de rétention, fournir le taux d'infiltration.
- 4.6.3.3 L'analyse de la terre végétale récupérée sera effectuée par un laboratoire d'essai aux frais de l'adjudicataire.
1. Se référer au BNQ 0605-100 Aménagement paysager à l'aide de végétaux à la section III-4 Échantillonnage et analyse du sol de surface.
 2. L'échantillonnage, les essais et l'analyse du sol doivent être effectués conformément aux exigences du Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse (PALA).
 3. L'adjudicataire doit remettre les résultats d'analyses à l'administrateur de contrat de la Ville.
 - a) Selon les résultats des analyses, l'adjudicataire doit déterminer, à ses frais et par un professionnel accrédité, les besoins en produits d'amendement, afin d'être en mesure de fournir de la terre végétale conforme aux prescriptions formulées dans la présente section.
 - b) Suite à l'amendement, des tests de vérification doivent être effectués sur l'ensemble de la terre récupérée et au moment jugé opportun par l'administrateur de contrat.
 4. Les bons de livraison doivent être fournis à l'administrateur de contrat de la Ville.

4.7 Exécution

4.7.1 Travaux préparatoires

- 4.7.1.1 Procéder aux travaux d'excavation conformément aux exigences de la section D du présent document.
- 4.7.1.2 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments
1. Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes. Soumettre ces moyens à l'approbation de l'administrateur de contrat de la Ville.
 2. Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.

3. Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état les surfaces remuées au cours des travaux, conformément aux Clauses administratives du document d'appel d'offres.

4.7.1.3 Décapage de la terre végétale

1. Enlever la couche végétale (pelouse, etc.) superficielle dans les zones indiquées aux documents contractuels. Évacuer la couche végétale du chantier conformément aux Clauses administratives du document d'appel d'offres.
2. Enlever la terre végétale jusqu'à la profondeur indiquée aux documents contractuels. Éviter de mélanger la terre végétale avec la terre provenant du sous-sol si cela risque de rendre la texture de la terre végétale non conforme aux paramètres acceptables, compte tenu de l'utilisation prévue du sol.
3. Mettre la terre végétale en dépôt aux endroits autorisés par l'administrateur de contrat de la Ville. La hauteur des tas ne doit pas excéder 2 m.
4. Protéger les tas contre la contamination et le tassement.
5. Évacuer la terre végétale inutilisée conformément aux Clauses administratives du document d'appel d'offres ou conformément aux indications de l'administrateur de contrat de la Ville.

4.7.1.4 Préparation du sol d'assise existant

1. Vérifier le niveau du sol afin de s'assurer qu'il est conforme aux documents contractuels. Dans le cas contraire, aviser l'administrateur de contrat de la Ville et ne pas entreprendre les travaux avant d'avoir reçu l'autorisation de ce dernier.
2. Niveler le sol en éliminant les creux et les aspérités et en lui donnant une pente qui permet un bon écoulement des eaux.
3. Enlèvement des débris :
 - a) Enlever les débris, les racines, les branches, les pierres de plus de 5 mm de diamètre, les débris dépassant de 75 mm la surface du sol ainsi que toute autre substance nuisible.
 - b) Si les résultats de l'analyse environnementale l'exigent, enlever le sol contaminé par du chlorure de calcium, des matières toxiques et des produits pétroliers dans les zones indiquées par l'administrateur de contrat de la Ville. Effectuer la gestion des sols contaminés conformément aux lois et politiques du ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques.
 - c) Évacuer hors du chantier la totalité des débris enlevés conformément aux Clauses administratives du document d'appel d'offres.

4. Ameublir le sol selon les exigences décrites aux présentes sections.
5. Excaver les fosses et les lits de plantation selon les exigences illustrées aux détails et plans.

4.7.2 Mise en place et étalement de la terre végétale

- 4.7.2.1 Soumettre le sol d'assise préparé à l'administrateur de contrat de la Ville pour approbation avant de mettre la terre végétale en place.
- 4.7.2.2 Étaler la terre végétale en couches uniformes n'excédant pas 150 mm d'épaisseur. Arroser la terre végétale et laisser l'eau s'infiltrer entre chaque couche.
- 4.7.2.3 Pour les aires à engazonner :
 1. Mettre en place le type de terre végétale requis sur une épaisseur de 150 mm.
 2. Amener le niveau de la couche de terre végétale à 15 mm sous le niveau définitif du sol.
- 4.7.2.4 Pour les aires engazonnées à réparer :
 1. Décaper les aires à réparer (feutre), en s'assurant de ne pas retirer le sol sous-jacent.
 2. Mettre en place le type de terre végétale requis au besoin.
 3. Amener le niveau de la couche de terre végétale à 15 mm sous le niveau définitif du sol.
- 4.7.2.5 Étaler la terre végétale en couches pour atteindre l'épaisseur indiquée aux plans et détails techniques. L'épaisseur finale sera mesurée après tassement.
- 4.7.2.6 Étaler à la main la terre végétale autour des arbres, des arbustes et des obstacles.

4.7.3 Amendements du sol

- 4.7.3.1 Si le sol en place le nécessite, appliquer les produits d'amendement et bien les mélanger sur une épaisseur de 150 mm à la surface de la terre végétale mise en place selon les quantités et proportions exigées par les analyses de laboratoire.

4.7.4 Nivellement de finition

- 4.7.4.1 Niveler le sol en éliminant les creux et les aspérités et en lui donnant une pente qui permet un bon écoulement des eaux.
- 4.7.4.2 Réaliser une couche de terre friable en ameublissant le sol et en le ratissant.

1. Raffermir la couche de terre végétale afin d'obtenir la masse volumique apparente prescrite par le fournisseur, en utilisant le matériel approuvé par l'administrateur de contrat de la Ville.
2. Rouler légèrement la surface à l'aide d'un rouleau à gazon de sorte qu'il ne se forme pas de traces profondes sous le poids d'une personne.

4.7.5 Réception

- 4.7.5.1 L'administrateur de contrat de la Ville examinera la terre végétale mise en place, et déterminera si le matériau, l'épaisseur de la couche de terre végétale et le nivellation de finition sont acceptables.

4.7.6 Nettoyage

- 4.7.6.1 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- 4.7.6.2 Nettoyer et remettre en état les zones touchées par les travaux.

FIN DE SECTION

5 ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE – 32 92 19.16

5.1 Mode de paiement

- 5.1.1 L'ensemencement sera mesuré et payé-selon les quantités réellement exécutées et au montant unitaire ou forfaitaire du bordereau de soumission.
- 5.1.2 Les zones où le mélange sera incorporé dans la pelouse existante ne seront pas prises en compte aux fins de paiement.
- 5.1.3 Le prix devra inclure tout le matériel, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à l'exécution des travaux, conformément à la clause « Établissement des prix » de la section A « Renseignements et instructions aux soumissionnaires ».

5.2 Références

5.2.1 Gouvernement du Canada

- Loi sur les semences, L.R.C. (1985), ch. S-8;
- Règlement sur les semences, C.R.C., ch. 1400.

5.2.2 Santé Canada, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA)

- Norme nationale relative à l'éducation, à la formation et à la certification en matière de pesticides au Canada (date de modification 2010-08-13).

5.2.3 Code de gestion des pesticides du Québec (c. P-9.3, r.1) élaboré en vertu de la Loi sur les pesticides (L.R.Q., c. P-9.3, a. 101, 104, 105, 105.1, 106, 107 et 109), mise à jour 1^{er} août 2020.

5.2.4 Ministère de la Justice Canada (Jus)

- Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999, ch. 33;
- Loi sur les engrais (S.R. 1985, v. F-10), mise à jour 16 janvier 2019;
- Règlement sur les engrais (C.R.C., v. 666), mise à jour 16 janvier 2020;
- Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), 1992, ch. 34, loi à jour 2021-01-10.

5.2.5 Bureau de Normalisation du Québec

- BNQ 0605-100 Aménagement paysager à l'aide de végétaux, 2019;
- BNQ 0605-200 Entretien arboricole et horticole, 2020.

5.3 Calendrier des travaux

- 5.3.1 Établir le calendrier de l'ensemencement hydraulique de manière que celui-ci coïncide avec les travaux de préparation des surfaces.
- 5.3.2 Prévoir l'ensemencement par projection hydraulique de mélanges de graminées contenant une plante abri, entre le début d'août et le mois de septembre ou entre la période de dégel et la mi-juin de l'année suivante et avec l'acceptation de l'administrateur de contrat de la Ville.
- 5.3.3 Pour maximiser la germination du semis : les premiers 25 mm de sol doivent entre 10°C et 22°C.
- 5.3.4 Les travaux exécutés entre les périodes mentionnées à la clause 5.3.2 doivent être approuvés par l'administrateur de contrat de la Ville.

5.4 Échantillons, fiches techniques et dessins d'atelier

- 5.4.1 Fiches techniques
- 5.4.2 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fournisseur concernant les semences, les paillis, les agents d'adhésivité, les engrais, les produits liquides d'amendement du sol et les oligoéléments.
- 5.4.3 Fournir, pour approbation, la quantité de chaque composante du mélange d'ensemencement (semences et plante abri, matrice de fibre, agent d'adhésivité et eau) pour un (1) hectare, et ce, en fonction de la période d'ensemencement planifiée.

5.5 Gestion et élimination des déchets

- 5.5.1 Il est interdit de déverser des produits d'amendement ou d'engrais inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.
- 5.5.2 Les matériaux qui ne peuvent pas être réutilisés/réemployés, doivent être évacués du chantier puis éliminés dans des installations agréées, selon les exigences des normes en vigueur.

5.6 Garantie

- 5.6.1 L'adjudicataire garantit pour un cycle de croissance complet, à partir de la finalisation des travaux d'ensemencement. Il devra corriger, à ses frais, toutes les surfaces ensemencées qui ne répondront pas aux exigences de la présente section et selon les recommandations de l'administrateur de contrat de la Ville.
- 5.6.2 Se référer à la clause 5.8.9 du présent chapitre.

5.7 Produit de référence

5.7.1 Matériaux

- 5.7.1.1 Semences : semences du Canada de généalogie contrôlée, conformes à la Loi sur les semences et au Règlement sur les semences du gouvernement du Canada.
- 5.7.1.2 Le taux de semis est de 300 kg/ha pour tous les types de mélange de semences.
- 5.7.1.3 Type de mélange de semences :
 1. Mélange de graminées pour **parcs et espaces verts** : Herbionik Entretien minimum de Glococ inc. ou mélange Envirogreen 1000 de la compagnie Pickseed Canada inc.
 2. Mélange de semences personnalisé (entretien minimum florifère) pour **naturalisation de butte et d'abord routiers** de Glococ inc. ou mélange Gramaride /Série Habitat de la compagnie Aiglon Indigo inc.
 3. Mélange de graminées pour **boulevard** : Mélange MTQ #1 de Glococ inc. ou mélange Futura Boulevard de la compagnie Pickseed Canada inc.
 4. Mélange de semences pour **naturalisation de bassin de rétention** : mélange Flore eco-rustik de Glococ inc. ou mélange Biorex Gramiplus/Série technique de la compagnie Aiglon Indigo inc.
 5. Mélange de semences pour **stabilisation de pente** : Mélange Herbionik Stable de Glococ inc. ou mélange Stabilisation Indigene /Série technique de la compagnie Aiglon Indigo inc. :
 6. Mélange de semences pour **zone de biodiversité** : Mélange Aridex Extra /Série Habitat de Aiglon Indigo inc. ou mélange 2020 Herbionik Pré-Fleuri de la compagnie Glococ inc.

5.7.2 Matrice de fibre (bouillie d'ensemencement hydraulique)

- 5.7.2.1 Fabriqué spécifiquement pour être épandu par projection hydraulique, non toxique, activée par l'eau, additionnée de colorant vert, exempt d'agents inhibiteurs de germination et de croissance, et offrant les caractéristiques ci-après.
 1. Composition :

Composé de fibres de cellulose de bois;
Teneur en matières organiques : 90 %, plus ou moins 0,5 %;
Agent d'adhésivité : fixatif végétal soluble dans l'eau, 10 %;
Ph : 6;
Capacité d'absorption de l'eau : 500 %.

2. Aucun paillis à base de cellulose (fibre) de papier recyclé n'est permis.

5.7.3 Eau

- 5.7.3.1 L'adjudicataire doit s'approvisionner en eau au garage de la Direction des travaux publics, localisé au 3800, boulevard Matte, Brossard, Québec, J4Y 2Y2, après en avoir fait la demande à l'administrateur de contrat de la Ville.
- 5.7.3.2 L'approvisionnement en eau est gratuit pour l'arrosage de l'ensemencement.
- 5.7.3.3 L'approvisionnement en eau peut être interdit en raison de circonstances exceptionnelles (sécheresse, travaux, etc.).

5.7.4 Fertilisant

- 5.7.4.1 Conformes à la Loi sur les engrains et au Règlement sur les engrains du gouvernement du Canada.
- 5.7.4.2 Aux fins d'établissement, application d'engrais à planifier selon les résultats d'analyse de sol. Selon les recommandations et l'approbation de l'administrateur de contrat de la Ville.
 1. Engrais organique 100 % naturel :
 - Substance fertilisante composée d'ingrédients provenant de sources végétales, animales ou minérales exclusivement.

5.7.5 Inoculant

- 5.7.5.1 Les contenants d'inoculant doivent porter une étiquette indiquant la date de péremption.
- 5.7.5.2 Respecter les recommandations du fabricant.

5.7.6 Pesticides

- 5.7.6.1 Le règlement REG-350 sur l'utilisation des pesticides de la Ville de Brossard proscrit l'utilisation de pesticides (insecticides ou fongicides) chimiques partout sur le territoire municipal.
- 5.7.6.2 S'il est nécessaire de lutter contre les insectes, les champignons et les maladies durant la période d'établissement, recourir aux méthodes de lutte appropriées en respectant les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en la matière. Avant de les appliquer, soumettre les produits à l'administrateur de contrat de la Ville, aux fins d'examen. Favoriser une approche de lutte intégrée à faible impact pour l'environnement.

5.8 Exécution

5.8.1 Examen

- 5.8.1.1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'ensemencement hydraulique, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux, conformément aux instructions écrites du fabricant.
- 5.8.1.2 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence de l'administrateur de contrat de la Ville.
- 5.8.1.3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite de l'administrateur de contrat de la Ville.

5.8.2 Protection des conditions existantes

- 5.8.2.1 Protéger les ouvrages, les panneaux de signalisation, les glissières de sécurité, les clôtures, les végétaux, le mobilier urbain, les installations de services publics et les autres surfaces sur lesquelles le produit ne doit pas être pulvérisé.
- 5.8.2.2 Enlever immédiatement le produit pulvérisé sur les ouvrages et les surfaces qui ne doivent pas être traités, selon les indications de l'administrateur de contrat de la Ville.

5.8.3 Préparation des surfaces

- 5.8.3.1 Ne pas exécuter les travaux lorsque les conditions sont défavorables, par exemple lorsque la vitesse du vent dépasse 10 km/h, ou lorsque le sol est gelé ou couvert de neige, de glace ou d'eau stagnante.
- 5.8.3.2 Avant d'effectuer le nivellation de finition, préparer les surfaces de façon à réaliser une pente douce et uniforme, exempte de creux et d'aspérités, selon les niveaux indiqués, à 15 mm près, favorisant le drainage naturel des surfaces.
- 5.8.3.3 Ameublir jusqu'à une profondeur de 25 mm les surfaces désignées comme nécessitant des travaux d'ameublissement.
- 5.8.3.4 Enlever les mauvaises herbes, les débris, les pierres de 50 mm de diamètre et plus, la terre contaminée par de l'huile, de l'essence ou d'autres produits nuisibles et les évacuer dans un site de dépôt approprié.
- 5.8.3.5 Mettre en place le type de terre végétale requis sur une épaisseur de 150 mm.
- 5.8.3.6 Après densification mécanique ou tassemement, l'épaisseur de terre végétale doit être de minimum 100 mm.

5.8.3.7 Faire approuver par l'administrateur de contrat de la Ville les surfaces et l'épaisseur de la terre végétale avant de commencer l'ensemencement.

5.8.3.8 S'assurer que les surfaces à ensemencer sont mouillées jusqu'à une profondeur de 50 mm avant de commencer l'ensemencement.

5.8.4 Préparation du mélange d'ensemencement

5.8.4.1 Mesurer les quantités au poids ou au volume, au moyen d'un récipient gradué selon le poids du produit. Fournir le matériel nécessaire au mesurage des quantités.

5.8.4.2 Verser la quantité d'eau requise dans le semoir hydraulique. Mettre l'agitateur en marche avant d'ajouter les produits d'ensemencement. Pulvériser le paillis et le verser lentement dans le semoir.

5.8.4.3 Une fois les matières versées dans le semoir et bien mélangées, incorporer l'agent fixateur et bien mélanger pour atteindre la viscosité requise.

5.8.5 Application du mélange d'ensemencement

5.8.5.1 Utiliser du matériel d'ensemencement hydraulique répondant aux caractéristiques ci-après.

- Cuve pour le mélange;
- Système d'agitation assurant l'agitation mécanique et/ou la recirculation du mélange, pouvant fonctionner pendant le chargement de la cuve et l'ensemencement;
- Tuyaux de la longueur appropriée pour ensemencement par projection à la main, équipés des buses appropriées;
- Capacité de la cuve certifiée par les autorités compétentes et indiquée au moyen d'une plaque d'homologation fournie par ces dernières.

5.8.5.2 Épandre le mélange d'ensemencement de façon uniforme, en donnant au jet un angle optimal pour garantir l'adhérence des semences aux surfaces et leur germination.

- Utiliser la buse qui est la mieux appropriée à l'application;
- Utiliser des tuyaux à main pour ensemencer les zones difficiles d'accès et pour bien contrôler l'application.

5.8.5.3 Pour assurer une couverture uniforme des surfaces, déborder de 200 mm l'application sur les surfaces adjacentes ensemencées lors des passes précédentes.

5.8.5.4 Reprendre l'ensemencement là où l'application du mélange n'est pas uniforme.

5.8.5.5 Enlever le produit pulvérisé sur les ouvrages et les surfaces qui ne doivent pas être traités.

5.8.6 Fertilisation

5.8.6.1 Au besoin :

- Épandre les engrains requis durant la période d'établissement et suite à la réception provisoire;
- Appliquer la moitié de la quantité requise d'engrais dans un sens et le reste perpendiculairement à la première application;
- Arroser afin de bien faire pénétrer l'engrais dans le sol.

5.8.7 Protection des aires ensemencées

5.8.7.1 Empêcher toute circulation sur les aires ensemencées, jusqu'à ce que la végétation soit établie.

5.8.7.2 Protéger les surfaces nouvellement ensemencées contre la détérioration due à la circulation piétonnière ou à d'autres types de circulation avec une clôture à neige.

5.8.7.3 Enlever la protection quand la végétation est établie de façon uniforme et est en bonne voie de croissance.

5.8.8 Entretien durant la période d'établissement

5.8.8.1 Exécuter les travaux d'entretien énumérés ci-après, à partir de la date d'ensemencement jusqu'à la date de la réception définitive des travaux d'ensemencement :

1. Arroser les zones ensemencées de manière à maintenir le niveau d'humidité optimal requis pour assurer la germination et la croissance continue du gazon. Régler le débit d'arrosage de manière à ce que le sol ne soit pas emporté par l'eau.
2. Réparer et ensemencer de nouveau les surfaces de gazon mort et les surfaces dénudées, de façon à permettre l'établissement de la végétation avant la réception définitive des travaux.
3. Tondre le gazon à une hauteur de 75 mm dès qu'il atteint 100 mm. Enlever l'herbe coupée qui pourrait étouffer les graminées. S'assurer que le sol est suffisamment asséché et rafferri avant de procéder.
4. Au besoin, fertiliser les surfaces ensemencées, dix (10) semaines après la germination, pourvu que la végétation ait atteint le stade feuille vraie. Au besoin, fertiliser les surfaces ensemencées selon la clause 5.8.6, le printemps suivant la réception définitive.
5. Tenir les surfaces gazonnées exemptes de mauvaises herbes à 95 %.

- a) Désherber par des moyens mécaniques;
- b) Le contrôle chimique des mauvaises herbes n'est pas autorisé sur le territoire de la Ville de Brossard.

5.8.9 Réception définitive des travaux d'ensemencement

5.8.9.1 Les surfaces ensemencées seront acceptées par l'administrateur de contrat de la Ville si les conditions ci-après sont respectées :

- 1. La végétation est établie de façon uniforme.
- 2. Les surfaces ensemencées sont exemptes d'aires érodées ou dénudées, de zones de gazon mort et d'ornières.
- 3. La terre reste invisible visuellement, à partir d'une hauteur de 1 500 mm, après une tonte du gazon à une hauteur de 75 mm.
- 4. Au besoin, les surfaces ont été fertilisées et l'administrateur de contrat de la Ville a été informé de la tenue de cette activité.
- 5. La tonte a été réalisée, selon les directives de l'administrateur de contrat, soit :
 - a) Les surfaces ensemencées ont effectué un cycle de croissance complet, et la tonte a été effectuée selon les spécifications de la présente section.
 - b) Les surfaces ensemencées à l'automne seront acceptées le printemps suivant, un (1) mois après le début de la période de croissance, si les conditions susmentionnées sont respectées.

5.8.10 Nettoyage

5.8.10.1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

5.8.10.2 Maintenir les chaussées et les surfaces adjacentes à l'emplacement, propres et exemptes de boue, de terre et de débris en tout temps.

5.8.10.3 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus et les déchets.

5.8.10.4 Nettoyer et remettre en état les zones touchées par les travaux.

FIN DE SECTION

6 ENGAZONNEMENT – 32 92 23

6.1 Mode de paiement

- 6.1.1 L'engazonnement sera mesuré et payé selon les quantités réellement exécutées et au montant unitaire ou forfaitaire du bordereau de soumission.
- 6.1.2 Le prix devra inclure tout le matériel, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à l'exécution des travaux, conformément à la clause « Établissement des prix » de la section A « Renseignements et instructions aux soumissionnaires ».

6.2 Références

6.2.1 Gouvernement du Canada

- Loi sur les semences, L.R.C. (1985), ch. S-8.
- Règlement sur les semences, C.R.C., ch. 1400.

6.2.2 Canadian Nursery Landscape Association (CNLA) / Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes (ACPP) et Canadian Society of Landscape Architects (CSLA) / Association des architectes paysagistes du Canada (AAPC).

- Canadian Landscape standard, second edition / Norme canadienne du paysage (NCP), deuxième édition.

6.2.3 Santé Canada, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA)

- Norme nationale relative à l'éducation, à la formation et à la certification en matière de pesticides au Canada (date de modification 2010-08-13).

6.2.4 Code de gestion des pesticides du Québec (c. P-9.3, r.0.01) élaboré en vertu de la Loi sur les pesticides (L.R.Q., c. P-9.3, a. 101, 104, 105, 105.1, 106, 107 et 109), mise à jour 1^{er} août 2020.

6.2.5 Ministère de la Justice Canada (Jus)

- Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999, ch. 33;
- Loi sur les engrains (S.R. 1985, v. F-10), mise à jour 16 janvier 2019;
- Règlement sur les engrains (C.R.C, v. 666), mise à jour 16 janvier 2020;
- Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), 1992, ch. 34, loi à jour 2021-01-10.

6.2.6 Bureau de Normalisation du Québec

- BNQ 0605-100 Aménagement paysager à l'aide de végétaux, 2019;
- BNQ 0605-300 Produits de pépinières et de gazon, 2019;
- BNQ 0605-200 Entretien arboricole et horticole, 2020.

6.3 Calendrier des travaux

- 6.3.1 Établir le calendrier de la pose des plaques de gazon de façon que celle-ci coïncide avec la préparation des surfaces.
- 6.3.2 Établir le calendrier de manière que la pose des plaques de gazon ait lieu une fois le sol dégelé ou avant le gel.
- 6.3.3 Aucun gazon ne sera posé en temps de sécheresse.

6.4 Échantillons, fiches techniques et dessins d'atelier

6.4.1 Fiches techniques

- 6.4.1.1 Les fiches techniques doivent inclure, sans s'y limiter, la composition du mélange de semence utilisé pour la production des plaques de gazon et le type de sol de croissance.

6.4.2 Échantillon

- 6.4.2.1 Pour le gazon en plaques de **type sportif**, fournir un échantillon.
- 6.4.2.2 L'échantillon doit être approuvé par l'administrateur de contrat de la Ville avant la commande de l'adjudicataire.

6.5 Transport, entreposage et manutention

- 6.5.1 Établir un calendrier de livraison, de façon à réduire au minimum la période d'entreposage sur le chantier sans occasionner des retards dans l'exécution des travaux.
- 6.5.2 Transporter, décharger et entreposer les plaques de gazon uniquement sur des palettes de manutention.
- 6.5.3 Livrer et poser les plaques de gazon dans un délai de 24 heures, à compter du moment où elles ont été prélevées.
- 6.5.4 Il est défendu de livrer des plaques de gazon trop petites, asymétriques ou brisées.
- 6.5.5 Les plaques de gazon livrées en rouleaux doivent être protégées de la chaleur, du dessèchement et des fortes pluies.
- 6.5.6 Par temps humide, laisser sécher suffisamment les plaques de gazon, afin de ne pas les briser au moment de les recueillir et de les manutentionner.
- 6.5.7 Par temps sec, protéger les plaques de gazon de sorte qu'elles ne sèchent pas complètement et les arroser suffisamment, de façon à conserver leur vitalité et à empêcher que la terre ne se détache pendant la manutention.

6.6 Garantie

- 6.6.1 La garantie mentionnée dans les Clauses administratives de la Ville de Brossard n'est pas applicable pour le gazon en plaques.

6.6.2 Se référer à la clause 6.8.9 du présent chapitre.

6.7 Produit de référence

6.7.1 Matériaux

6.7.1.1 Gazon cultivé provenant d'une gazonnière et répondant aux exigences du BNQ 0605-300 Produits de pépinières et de gazon (2019) et de l'association des producteurs de gazon du Québec (APGQ).

Types de gazon en plaques cultivé, selon la nomenclature du BNQ 0605-300 Section XII /2019 :

- TYPE A : cultivé uniquement à partir de mélanges de semences de cultivars de pâturen du Kentucky.
 - Usages : réfection de surface (excluant les parcs et espaces verts), terrain sportif.
- TYPE B : cultivé uniquement à partir de mélanges de semences de cultivars autres que de pâturen du Kentucky.
 - Usages : réfection de surface (excluant les parcs et espaces verts), terrain sportif.
- TYPE C : cultivé uniquement à partir de mélanges de semences d'espèces de graminées à gazon.
 - Usages : réfection de surface (excluant les parcs et espaces verts), terrain sportif, abords routiers.
- TYPE D : cultivé uniquement à partir de mélanges de semences d'espèces de graminées à gazon, ainsi que d'autres espèces de couvre-sol.
 - Usages : réfection de surface, parcs et espaces verts, abords routiers.

6.7.1.2 Composition du mélange.

1. Les plaques de gazon, de type sportif, doivent avoir été cultivées sur un sol sablonneux.

6.7.1.3 Qualité du gazon cultivé

1. Gazon contenant au plus de cinq (5) adventices dicotylédones (mauvaises herbes à feuilles larges) ou plus de vingt-cinq (25) autres adventices par 10 mètres carrés.
2. Gazon d'une densité telle que la terre reste invisible visuellement, d'une hauteur de 1 500 mm, après une tonte à une hauteur de 50 mm.
3. Hauteur de tonte maximale à la livraison : de 40 à 65 mm.

4. Épaisseur du sol des plaques de gazon : de 6 à 20 mm (excluant le feutre).
 - a) Produits favorisant l'établissement des plaques de gazon :
 - Piquets de bois ou de piquets de plastique; biodégradable, à base d'amidon, 7 x 8 x 200 mm;
 - Géotextile biodégradable à mailles carrées de 25 mm.

6.7.2 Eau

- 6.7.2.1 L'Adjudicataire doit s'approvisionner en eau au garage de la Direction des travaux publics, localisé au 3800, boulevard Matte, Brossard, Québec, J4Y 2Y2, après en avoir fait la demande à l'administrateur de contrat de la Ville.
- 6.7.2.2 L'approvisionnement en eau est gratuit pour l'arrosage du gazon en plaques.
- 6.7.2.3 L'approvisionnement en eau peut être interdit en raison de circonstances exceptionnelles (sécheresse, travaux, etc.).

6.7.3 Fertilisant

- 6.7.3.1 Conformes à la Loi sur les engrains et au Règlement sur les engrains du gouvernement du Canada.
- 6.7.3.2 Aux fins d'établissement, application d'engrais à planifier selon les résultats d'analyse de sol. Selon les recommandations et l'approbation de l'administrateur de contrat de la Ville
 1. Engrais organique 100 % naturel :
 - Substance fertilisante composée d'ingrédients provenant de sources végétales, animales ou minérales exclusivement.

6.7.4 Pesticides

- 6.7.4.1 Le règlement REG-350 sur l'utilisation des pesticides de la Ville de Brossard proscrit l'utilisation de pesticides (insecticides ou fongicides) chimiques partout sur le territoire municipal.
- 6.7.4.2 S'il est nécessaire de lutter contre les insectes, les champignons et les maladies durant la période d'établissement, recourir aux méthodes de lutte appropriées en respectant les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en la matière. Avant de les appliquer, soumettre les produits à l'administrateur de contrat de la Ville, aux fins d'examen.

6.7.5 Contrôle de la qualité

- 6.7.5.1 La source d'approvisionnement du gazon en plaques doit être approuvée par l'administrateur de contrat de la Ville.

6.7.5.2 Une fois la source d'approvisionnement en plaque de gazon approuvée, aucune autre source ne peut être utilisée sans l'autorisation écrite de l'administrateur de contrat de la Ville.

6.7.5.3 Les bons de livraison doivent être fournis à l'administrateur de contrat de la Ville.

6.8 Exécution

6.8.1 Examen

6.8.1.1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation du gazon, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections est acceptable et permet de réaliser les travaux, conformément aux exigences des documents contractuels.

1. Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence de l'administrateur de contrat de la Ville.
2. Commencer les travaux d'installation seulement après avoir effectué les corrections nécessaires et reçu l'approbation de l'administrateur de contrat de la Ville.

6.8.2 Préparation des surfaces

6.8.2.1 Ne pas exécuter les travaux lorsque les conditions sont défavorables, par exemple lorsque le sol est gelé ou détrempé, ou lorsqu'il est recouvert de neige, de glace ou d'eau stagnante.

6.8.2.2 Remblayer avec un matériau de classe « B », jusqu'à 150 mm du niveau final.

6.8.2.3 Avant d'effectuer le nivellation de finition, préparer les surfaces de façon à réaliser une pente douce et uniforme, exempte de creux et d'aspérités, selon les niveaux indiqués, à 15 mm près, favorisant le drainage naturel des surfaces.

6.8.2.4 Enlever les mauvaises herbes, les débris, les pierres de 50 mm de diamètre et plus, la terre contaminée par de l'huile, de l'essence ou d'autres produits nuisibles et les évacuer dans un site de dépôt approprié.

6.8.2.5 Ameublir jusqu'à une profondeur de 25 mm les surfaces désignées comme nécessitant des travaux d'ameublissement.

6.8.2.6 Mettre en place le type de terre végétale requis sur une épaisseur de 150 mm.

6.8.2.7 Rouler légèrement la surface à l'aide d'un rouleau à gazon de sorte qu'il ne se forme pas de traces profondes sous le poids d'une personne, tout en respectant les niveaux projetés.

6.8.2.8 Après densification mécanique ou tassemement, l'épaisseur de terre végétale doit être de minimum 100 mm.

6.8.2.9 Amener le niveau de la nouvelle couche de terre à 15 mm sous le niveau définitif du sol.

6.8.3 Pose des plaques de gazon

6.8.3.1 Faire approuver par l'administrateur de contrat de la Ville les surfaces et l'épaisseur de terre végétale et le niveling avant la pose du gazon en plaque.

1. Poser le gazon dans les 24 heures suivant la récolte.
2. Faire une coupe nette et droite, entre le nouveau gazon et l'existant.
3. Le niveling du nouveau gazon doit être le même que l'existant.
4. Placer les plaques de gazon en bandes parallèles, en réalisant des joints alternés. Les serrer les unes contre les autres de façon à ne laisser aucun vide, mais sans qu'elles ne se chevauchent. Tailler les plaques étroites ou de forme irrégulière, à l'aide d'outils tranchants.
5. Rouler le gazon. Effectuer un roulage léger, destiné à assurer le contact des plaques avec le sol. Il est interdit d'utiliser un rouleau lourd pour corriger les irrégularités de surface.

6.8.4 Pose des plaques de gazon sur des pentes et piquetage

6.8.4.1 Mettre le géotextile en place aux endroits indiqués et le fixer correctement, selon les instructions du fabricant.

1. Commencer la pose des plaques de gazon au bas des pentes et perpendiculaire à celles-ci.
2. Planter des piquets dans les plaques de gazon posées sur des terrains à forte pente, c'est-à-dire dont le gradient est entre 3 :1 et 2 :1. Disposer les piquets comme suit :
 - a) Se référer aux spécifications du fabricant.
 - b) À 100 mm du bord supérieur des premières plaques recouvrant le profil de la pente.
 - c) À raison d'au moins 2 à 5 piquets par mètre carré, selon la pente.
 - d) Favoriser l'utilisation de piquets de fixation biodégradables : Planter les piquets de façon à ce qu'ils ne dépassent pas de la surface du sol.
 - e) Piquets de fixation non biodégradables : Planter les piquets de façon à ce qu'ils dépassent de 25 mm la surface du sol. Enlever les piquets passé la période d'implantation.
 - f) En présence d'arbres, respecter un dégagement minimal de 60 cm à partir du tronc.

3. Lorsque la pente est supérieure à 2:1, prévoir l'installation d'un treillis ou d'un matelas conçu pour la stabilisation des pentes. Se référer aux spécifications du fabricant pour l'installation.

6.8.5 Arrosage

- 6.8.5.1 Arroser abondamment les plaques de gazon nouvellement installées afin de mouiller le sol sur une profondeur de 75 mm minimum. Le premier arrosage doit être fait dans les 6 heures suivant l'installation des plaques.

- 6.8.5.2 Maintenir le gazon humide dans les 21 jours suivant l'installation.

6.8.6 Fertilisation

- 6.8.6.1 Au besoin :

1. Épandre l'engrais durant la période d'établissement selon les recommandations du fabricant.
2. Appliquer la moitié de la quantité requise d'engrais dans un sens et le reste perpendiculairement à la première application.
3. Arroser afin de bien faire pénétrer l'engrais dans le sol.

6.8.7 Protection des aires gazonnées

- 6.8.7.1 Protéger les surfaces nouvellement gazonnées contre la détérioration avec une clôture à neige.

- 6.8.7.2 Enlever la protection à la fin de la période d'établissement.

6.8.8 Entretien durant la période d'établissement

- 6.8.8.1 Effectuer les travaux d'entretien ci-après à partir de la date de la pose du gazon jusqu'à la date de réception définitive des travaux d'engazonnement.

1. Arroser les surfaces gazonnées en quantité et à une fréquence suffisante pour maintenir un taux d'humidité optimal dans la pelouse, jusqu'à une profondeur de 75 à 100 mm.
2. Tondre le gazon à 75 mm de hauteur, pour les deux (2) premières coupes. Ne pas laisser pousser le gazon à plus de 100 mm.
3. Tenir les surfaces gazonnées exemptes de mauvaises herbes à 95 % :
 - a) Désherber par des moyens mécaniques;
 - b) Le contrôle chimique des mauvaises herbes n'est pas autorisé sur le territoire de la Ville de Brossard.

6.8.9 Réception définitive des travaux d'engazonnement

- 6.8.9.1 Les surfaces recouvertes de gazon cultivé seront acceptées par l'administrateur de contrat de la Ville et seront sous la responsabilité de la Ville, suite à la période d'établissement, si les conditions suivantes sont respectées :
1. Les surfaces engazonnées sont établies de façon adéquate.
 2. Les surfaces engazonnées sont exemptes de zones de gazon mort et d'aires dénudées.
 3. La terre reste invisible visuellement, à partir d'une hauteur de 1 500 mm, après une tonte du gazon à une hauteur de 75 mm.
 4. La tonte a été réalisée selon les directives de l'administrateur de contrat de la Ville, soit :
 - a) Les surfaces gazonnées ont été tondues au moins deux (2) fois avant la réception définitive des travaux d'engazonnement.
- 6.8.9.2 Les surfaces engazonnées à l'automne seront acceptées le printemps suivant, un (1) mois après le début de la période de croissance, si les conditions susmentionnées sont respectées.
- 6.8.9.3 Lorsque les conditions environnementales le permettent, toutes les surfaces gazonnées qui présentent des fissures dues au retrait des plaques doivent être terreautes et ensemencées avec un mélange de semences conforme à l'original.
- 6.8.9.4 Au besoin, procéder à l'aération du sol la saison suivant l'installation du gazon et épandre un engrais granulaire selon les clauses 6.7.3 et 6.8.6.

FIN DE SECTION

7 PLANTATION D'ARBRES, D'ARBUSTES ET DE COUVRE-SOLS VÉGÉTAUX – SECTION 32 93 10

7.1 Mode de paiement

- 7.1.1 La plantation des végétaux sera mesurée et payée selon les quantités réellement exécutées et au montant unitaire ou forfaitaire du bordereau de soumission.
- 7.1.2 Le prix devra inclure tout le matériel, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à l'exécution des travaux, conformément à la clause « Établissement des prix » de la section A « Renseignements et instructions aux soumissionnaires ».

7.2 Références

7.2.1 Définitions

- Mycorhize : association symbiotique d'un champignon avec les racines d'une plante. Cette association symbiotique favorise l'établissement des végétaux dans des sols récemment importés et plantés. Les mycorhizes sont utilisés comme biostimulants.

7.2.2 Références

- 7.2.2.1 Canadian Nursery Landscape Association (CNLA) / Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes (ACPP) et Canadian Society of Landscape Architects (CSLA) / Association des architectes paysagistes du Canada (AAPC).
Canadian Landscape standard, second edition / Norme canadienne du paysage (NCP), deuxième édition.
- 7.2.2.2 Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)
Zones de rusticité pour les plantes au Canada-2000
- 7.2.2.3 Canadian Nursery Landscape Association (CNLA) / Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes – (ACPP)
Canadian Standards for Nursery Stock – Normes canadiennes pour les produits de pépinière, 9^e édition 2017.
- 7.2.2.4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
Fiches signalétiques (FS).
- 7.2.2.5 Santé Canada, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA)
Norme nationale relative à l'éducation, à la formation et à la certification en matière de pesticides au Canada (date de modification 2010-08-13).
- 7.2.2.6 Code de gestion des pesticides du Québec (c. P-9.3, r.0.01) élaboré en vertu de la Loi sur les pesticides (L.R.Q., c. P-9.3, a. 101, 104, 105, 105.1, 106, 107 et 109), mise à jour 1^{er} août 2020.

7.2.2.7 Bureau de Normalisation du Québec

- BNQ 0605-100 Aménagement paysager à l'aide de végétaux, 2019;
- BNQ 0605-200 Entretien arboricole et horticole, 2020;
- BNQ 0605-300 Produits de pépinières et de gazon, 2019.

7.2.3 Calendrier des travaux

7.2.3.1 Soumettre le calendrier des travaux de plantation à l'administrateur de contrat de la Ville, aux fins d'examen, dix (10) jours avant la livraison des végétaux.

- Le calendrier des travaux doit contenir les renseignements suivants :
 - Type et nombre de végétaux;
 - Dates de livraison;
 - Dates de plantation.

7.2.4 Échantillons, fiches techniques et dessins d'atelier

7.2.4.1 Soumettre les fiches techniques requises pour les produits suivants :

- Les mycorhizes;
- Les systèmes de stabilisation tels que définis dans le présent chapitre;
- Le(s) paillis;
- Échantillons.

7.2.4.2 Soumettre des échantillons pour les produits suivants :

- Le(s) paillis.

7.2.4.3 Preuve de commande des végétaux : un (1) mois avant la date de livraison anticipée, l'adjudicataire devra fournir à l'administrateur de contrat de la Ville une copie du bon de commande ferme des végétaux auprès de chacun de ses fournisseurs. Le bon de commande devra contenir les renseignements suivants :

- La date de confirmation de la commande;
- La liste des plants commandés et réservés;
- Les coordonnées du fournisseur.

7.2.5 Transport, entreposage et manutention

7.2.5.1 Livraison et acceptation : livrer les végétaux, les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

1. Lors de la livraison, protéger les végétaux contre le gel, la chaleur excessive, le vent et le soleil.

2. Protéger les végétaux contre tout dommage pendant leur transport :
 - a) Lorsque la distance à parcourir est inférieure à 30 km et que le camion circule à moins de 80 km/h, placer des bâches autour des végétaux ou au-dessus de la caisse du camion;
 - b) Lorsque la distance à parcourir est supérieure à 30 km ou que le camion circule à plus de 80 km/h, utiliser un camion fermé;
 - c) Lorsqu'il n'est pas possible, en raison de la taille et du poids des végétaux, d'utiliser un camion fermé, protéger les frondaisons et les mottes au moyen d'agents anti-desséchants et de bâches.

7.2.5.2 Entreposage et manutention

1. Protéger et entreposer les végétaux livrés qui ne seront pas plantés la journée même de leur livraison, conformément aux recommandations du fournisseur, en les plaçant à l'endroit approuvé à cette fin par l'administrateur de contrat de la Ville.
2. Protéger les végétaux entreposés contre le gel, le vent et le soleil, en prenant les mesures suivantes :
 - a) Dans le cas des végétaux à racines nues, maintenir l'humidité autour des racines en mettant les végétaux en jauge ou en enfouissant leurs racines dans du sable ou de la terre végétale et en arrosant toute la profondeur de la rhizosphère;
 - b) Dans le cas des végétaux en conteneur, maintenir un niveau d'humidité adéquat dans les conteneurs. Mettre en jauge les végétaux livrés dans des conteneurs de fibres;
 - c) Dans le cas des végétaux mis en tontine et ceinturés d'un panier de fil métallique, les placer de manière à protéger les branches contre tout dommage, et maintenir un niveau d'humidité adéquat dans la rhizosphère.
3. Entreposer et gérer les matières dangereuses, conformément aux instructions écrites du fabricant.

7.2.5.3 Gestion des déchets

1. Récupérer et trier les déchets d'emballage (plastique, métal, bois ou autre) aux fins de réutilisation/réemploi/recyclage et, si possible, de reprise par leur fabricant.
2. Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la Loi canadienne sur la protection de l'environnement, la Loi sur le transport des marchandises dangereuses ainsi qu'à la réglementation provinciale et municipale en vigueur.

7.2.6 Garantie

7.2.6.1 L'adjudicataire garantit que les végétaux figurant sur la liste de plantation demeureront exempts de défauts, conformément aux présentes sections du devis, et ce, pendant une (1) année complète.

1. La période de garantie commence à la date de la réception provisoire des travaux.
2. La période de garantie se termine à la date de réception définitive des travaux.
3. La réception définitive est émise en respect des conditions suivantes :
 - a) À la fin de la période de la garantie d'un (1) an;
 - b) Après la réalisation de tous les travaux de remplacement d'arbres ou d'arbustes déficients, en vertu de la garantie;
 - c) Lorsque la viabilité des végétaux peut être déterminée hors de tout doute raisonnable par la pleine feuillaison;
 - d) Selon la dernière date à survenir par rapport aux conditions précédentes;
 - e) Si la fin de la période de garantie survient à une période de l'année non propice à la pleine feuillaison des végétaux, la réception définitive est reportée jusqu'à la prochaine saison de végétation et la responsabilité de l'adjudicataire sur les végétaux visés, continue jusqu'à la réception définitive;
 - f) L'administrateur de contrat de la Ville se réserve le droit de prolonger la responsabilité de l'adjudicataire pendant une autre année si, à la fin de la période de garantie initiale, le feuillage et le développement ne semblent pas suffisants pour assurer la survie future des végétaux.
4. La garantie inclut l'approvisionnement en végétaux nécessaires au remplacement de tous les végétaux fournis par l'adjudicataire qui ne rencontrent pas les conditions de croissance exigées sur les plans et devis, et ce, jusqu'à la fin de la période de garantie. Les frais associés à l'équipement, l'outillage ainsi que la main-d'œuvre pour les travaux de remplacement sont inclus dans le mode de paiement du chapitre 8 Travaux d'entretien - 32 93 11.

7.2.7 Contrôle de la qualité

7.2.7.1 Le remplacement des arbres et arbustes doit s'exécuter avec des plantes saines de la même espèce, de la même dimension et du même type que les originales, à moins d'autorisation contraire de l'administrateur de contrat de la Ville.

- 7.2.7.2 Tous les matériaux et méthodes de plantation utilisés pour le remplacement des végétaux doivent être conformes aux exigences de la présente section.
- 7.2.7.3 Remplacer tout arbre et arbuste ayant plus de 25 % de dépérissement à sa cime.
- 7.2.7.4 Enlever et remplacer les arbres et arbustes morts dans les deux (2) semaines de calendrier consécutives à l'avis de l'administrateur de contrat de la Ville. Le tout doit être exécuté selon la période exigée au devis (voir chapitre 8 Travaux d'entretien - 32 93 11).
1. Si le remplacement est non effectué, l'administrateur de contrat de la Ville fera effectuer les travaux aux frais de l'adjudicataire et les sommes seront déduites du montant restant à payer ou de la retenue de garantie. Ce coût ne sera pas contestable par l'adjudicataire.
 2. Si l'avis est émis en dehors de la période de plantation recommandée : déterminer avec l'administrateur de contrat de la Ville les conditions de plantations.

7.3 Produits de référence

7.3.1 Végétaux

- 7.3.1.1 Type de préparation des racines, dimensions, catégorie et qualité : conformes aux Normes canadiennes pour les produits de pépinières, dernière édition de l'ACPP.
1. Source d'approvisionnement en végétaux : fournir des végétaux cultivés dans les zones de rusticité convenant à celle des terrains où ils doivent être plantés selon les zones de rusticité pour les plantes au Canada.
 2. Végétaux : exempts de maladies, d'insectes, de défauts ou de meurtrissures, présentant une structure saine et un système radiculaire fasciculé, robuste.
 3. Arbres : sauf indication contraire, arbres ayant un tronc droit et un branchage fourni et caractéristique de l'espèce. Le calibre du tronc, mesuré à 15 cm du collet (dhs : diamètre hauteur souche), doit respecter les spécifications aux plans.
 4. Végétaux à racines nues : cultivés en pépinière, en période de repos végétatif, non mis en tontine ou cultivés en conteneurs.

7.3.2 Eau

- 7.3.2.1 L'adjudicataire doit s'approvisionner en eau au garage de la Direction des travaux publics, localisé au 3800, boulevard Matte, Brossard, Québec, J4Y 2Y2, après en avoir fait la demande à l'administrateur de contrat de la Ville.

1. L'approvisionnement en eau est gratuit pour l'arrosage des végétaux.
2. L'approvisionnement en eau peut être interdit en raison de circonstances exceptionnelles (sécheresse, travaux, etc.).

7.3.3 Systèmes de stabilisation

7.3.3.1 Tuteurs : Profilés d'acier en T, peints en vert, de 40 mm x 40 mm x 5 mm x 2 438 mm de hauteur, aiguisés en usine ou coupés en biseau à une des extrémités.

7.3.3.2 Colliers d'haubanage :

- Aucune sellette rigide ne sera acceptée.
- L'attache ne devra, en aucun cas, blesser l'écorce du tronc.
- Le fil métallique devra être fixé aux tuteurs en le torsadant et les extrémités ne devront, en aucun cas, être exposées.
- S'assurer de la stabilité du système et que la partie en contact avec le tronc, soit toujours fait de matériel protecteur.
- Un échantillon du matériel final retenu pour les colliers d'haubanage devra être présenté pour approbation lors de la réunion de démarrage.

1. Il est possible d'utiliser comme collier d'haubanage une sellette pré-perforée en vinyle ou de polymère ou une anse d'assujettissement de qualité commerciale spécifiquement conçue à cet effet (de caoutchouc ou de polychrome de vinyle) qui combinée à un fil métallique galvanisé d'au moins 14 gauges, permet d'attacher la sellette au tuteur. Une fois qu'elle est installée autour du tronc, la sellette est retenue sur elle-même avec un boulon de métal galvanisé.

7.3.3.3 Haubans :

1. Tendeurs : tendeur à vis en acier galvanisé, d'une dimension appropriée, permettant une tension adéquate.
2. Fils de hauban :
 - a) Type 1 : câble en fils d'acier, de 1,5 mm de diamètre;
 - b) Type 2 : câble en fils d'acier, de 3 mm de diamètre.
3. Serre-câbles : Boulons en U : de 13 mm de diamètre, galvanisés, avec barre de retenue courbée et écrous hexagonaux, à sertir.
4. Piquets en métal, à enfoncer :
5. Type 1 : 38 mm de largeur et 450 mm de longueur
6. Type 2 : 38 mm de largeur et 600 mm de longueur
7. Installation de fanions sur les fils de hauban, à mi-hauteur.

7.3.4 Protections du tronc :

1. Protecteur de tronc : Doit être composé d'un grillage de polymère ultra résistant aux UV et aux intempéries, il prévient le développement d'insectes et de champignons parasites. Le produit doit être assez rigide pour se maintenir en place sans attache et suivre la croissance du tronc sans étranglement. Mailles de 2 mm, Diamètre : 4,5" (11cm), Hauteur: 44" (110 cm), Couleur: noir.
2. Protecteur de la base du tronc : Protecteur en plastique noir ou gris pour tronc d'arbre, robuste qui résiste aux rayons UV. Il permet d'éviter les lésions causées par les tondeuses et les taille-bordures. Le protecteur est muni d'ouvertures verticales permettant la circulation de l'air prévenant la pourriture et l'infestation d'insectes. (Ne s'enroule pas en laissant des espaces libres). Un protecteur peut recouvrir un tronc mesurant jusqu'à 3 1/2 po de diamètre, et il se referme sur lui-même pour rester en place. Modèle PT222 de DSD International inc, ou modèle Arbogard no 1131-12C de la compagnie Derco inc.

7.3.5 Paillis

7.3.5.1 Bois raméal fragmenté, non calibré

1. Semi composté d'une durée minimale de deux (2) mois.
2. Bois cent pour cent (100 %) recyclé (post-consommation) et composé à cent pour cent (100 %) d'essences de feuillus avec une tolérance maximale de vingt pour cent (20 %) pour le bois résineux.
3. Bois composé de rameaux d'un maximum de sept centimètres (7 cm) de diamètre.
4. Bois exempt de maladie, non composé de résidus d'élagage, de bois morts ou malades et ne comportant aucun bois de palette.
5. Les copeaux de bois devront rencontrer les exigences de l'Association canadienne d'inspection des aliments (A.C.I.A.).

7.3.6 Mycorhizes

1. Champignons synthétisés sous forme de poudre ou granulaire, ajouter à l'étape de mise en terre des végétaux, permettant de stimuler la croissance des végétaux en travaillant en symbiose avec leur système racinaire ce qui améliore l'absorption de l'eau et des nutriments. Mycorhizes de type Myke Pro® Paysagiste G de la compagnie Premier Tech biotec. ou Mycorizes Professionnel de la compagnie Lallemand Plant Care. Suivre les recommandations du fabricant pour application.

7.3.7 Ruban pour fanions

1. Ruban fluorescent de couleur rouge, rose ou orangée.

7.3.8 Désinfectant pour les outils

- 7.3.8.1 Les solutions désinfectantes permises sont l'alcool éthylique à 70 % ou alcool isopropylique à 70 % ou solution d'hypochlorite de sodium à 1 % (eau de javel à 5,25 % sur le marché, dilué à raison d'une partie pour quatre (4) parties d'eau) ou produit de type VirkonMD à 5 %, tel que fabriqué par la compagnie Vetoquinol.

7.3.9 Pesticides

- 7.3.9.1 Le règlement REG-350 sur l'utilisation des pesticides de la Ville de Brossard proscrit l'utilisation de pesticides (insecticides ou fongicides) chimiques partout sur le territoire municipal.

- 7.3.9.2 S'il est nécessaire de lutter contre les insectes, les champignons et les maladies durant la période d'établissement, recourir aux méthodes de lutte appropriées en respectant les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en la matière. Avant de les appliquer, soumettre les produits à l'administrateur de contrat de la Ville, aux fins d'examen.

7.3.10 Contrôle de la qualité

- 7.3.10.1 Avant d'entreprendre la plantation, faire inspecter et approuver les végétaux par l'administrateur de contrat de la Ville.

7.4 Exécution

7.4.1 Travaux préparatoires

1. S'assurer que les végétaux sont acceptés par l'administrateur de contrat de la Ville avant de débuter les travaux de plantation.
2. Couper les racines endommagées ou mortes.
3. Couper les branches mortes ou cassées des arbres et des arbustes selon la Norme canadienne du paysage, chapitre 9 - Plantes et plantation et le BNQ 0605-200 Entretien arboricole et horticole.

7.4.2 Excavation et préparation des zones de plantation

1. Établir la couche d'assise des zones de plantation conformément au chapitre 4 Terre végétale et nivellement de finition - section 32 91 19 13.
2. Préparer les zones de plantation conformément au chapitre 4 Terre végétale et nivellement de finition - section 32 91 19 13.
3. Fosses de plantation :
 - a) Avant d'entreprendre le creusage, piquer le terrain et soumettre le tracé à l'administrateur de contrat de la Ville pour approbation :

- Identifier le centre de chaque arbre, au moyen d'un piquet. Ne pas utiliser de peinture au sol;
 - Identifier clairement chaque essence avec un code de couleur ou de lettres sur les extrémités de chaque piquet.
- b) Creuser selon les dimensions indiquées aux plans et détails;
 - c) Enlever la terre de sous-sol, les roches, les racines, les débris et les matériaux toxiques des déblais qui serviront de terreau pour les arbres et les arbustes plantés individuellement. Évacuer les matériaux excédentaires;
 - d) Mettre en place la terre végétale, conformément au chapitre 4 Terre végétale et nivellement de finition – section 32 91 19 13 dans la fosse et conformément aux indications du point 7.4.3 du présent chapitre.
4. Pour les arbres, sous réserve d'acceptation par l'administrateur de contrat :
 - a) Récupérer une partie de la terre végétale excavée et la mettre de côté;
 - b) Éliminer les mottes et enlever les débris de plus de 75 mm de diamètre;
 - c) Si le sol en place est contaminé d'aventice en trop grande quantité, ne pas l'utiliser comme sol de plantation.
 - d) Pour chaque fosse d'arbre, préparer un mélange composé d'environ 2/3 de terre végétale de type 1 et 1/3 de terre récupérée.
 5. Scarifier au besoin les parois des fosses de plantation.
 6. Avant de planter les arbres et les arbustes, enlever l'eau qui s'est infiltrée dans les fosses. Aviser l'administrateur de contrat de la Ville s'il s'agit d'eau souterraine.
 7. Les mottes des arbres doivent être déposées sur un sol non remanié.

7.4.3 Plantation

1. Planter les végétaux verticalement aux endroits indiqués :
 - a) Incorporer les mycorhizes selon les spécifications du fabricant.
2. Pour les végétaux à racines nues :
 - a) Mettre en place une couche de terre végétale de 50 mm au fond du trou;
 - b) Installer les arbres et les arbustes de manière que leurs racines soient bien déployées dans le trou.
3. Pour les végétaux avec motte en tontine :

- a) Enlever la moitié supérieure de la toile de jute et du panier de broche, en prenant soin de ne pas endommager ou déstabiliser la motte;
 - b) Si la situation le permet, enlever la totalité des matériaux de soutien et de recouvrement de la motte.
4. Pour les végétaux en conteneur ou dont la motte est enveloppée avec un matériau non dégradable :
 - a) Enlever complètement le conteneur ou l'enveloppe sans endommager la motte.
 5. Arbres et arbustes :
 - a) Remblayer en couches de 150 mm;
 - b) Tasser, sans compacter, chaque couche, afin d'éliminer les poches d'air;
 - c) Former une cuvette d'arrosage, selon les indications des plans et devis. Le fond de la cuvette doit être surélevé de 50 mm au-dessus du sol fini;
 - d) Bien identifier le collet et s'assurer que le collet est bien au niveau fini de la cuvette, rectifier en conséquence si nécessaire.
 6. Pour les couvre-sols végétaux, remblayer également jusqu'au niveau définitif et tasser le sol afin d'éliminer les poches d'air.
 7. Arroser abondamment et en profondeur les végétaux.
 8. Après le tassement du sol, remblayer jusqu'au niveau définitif.

7.4.4 Protection du tronc

- Installer les protecteurs du tronc et de la base du tronc des arbres à feuilles caduques selon les indications de la clause 7.3.4 du présent chapitre.

7.4.5 Systèmes de stabilisation

1. Installer les systèmes de stabilisation selon les indications des plans et devis.
2. Installer deux (2) tuteurs pour chaque arbre conifère de moins de 200 cm et pour les arbres à feuilles caduques dont le tronc a moins de 125 mm de diamètre :
 - a) Placer les tuteurs du côté du vent dominant (orientation sud-ouest), à l'extérieur des limites de la motte;
 - b) Enfoncer le tuteur à une profondeur d'au moins 1200 mm dans le sol non remanié, au-dessous des racines :
 - S'assurer que le tuteur est bien solide et vertical.
 - c) Installer et fixer les colliers d'haubanage (2) à l'extrémité des tuteurs :

- Torsader le fil pour le fixer, attacher le fil fermement au tuteur, puis couper le bout de fil qui reste.
- d) Installer trois (3) fils d'hauban attachés à des piquets d'ancrage autour des arbres conifères de plus de 200 cm de hauteur et autour des arbres feuillus dont le tronc a plus de 125 mm de diamètre :
- Utiliser du fil d'hauban de type 1 avec serre-fils pour les arbres conifères, et du fil de hauban de type 2 avec serre-fils pour les arbres à feuilles caduques de plus de 125 mm de diamètre;
 - Utiliser des piquets d'ancrage de type 1 pour les arbres de moins de 75 mm de diamètre, et de type 2 pour les arbres de plus de 75 mm de diamètre;
 - Installer les colliers d'haubanage au-dessus des branches, afin d'éviter qu'ils glissent, environ aux 2/3 de la hauteur totale dans le cas des conifères. Les colliers ne doivent pas être montés à plus de 2,5 m du sol;
 - Les colliers d'haubanage doivent être d'une circonférence suffisante pour encercler le tronc et pour permettre un jeu de 50 mm entre le collier et le tronc. Introduire un fil de hauban dans le collier encerclant le tronc de l'arbre, et le fixer au fil principal à l'aide d'un serre-fil ou en le torsadant; couper le fil près de la torsade. Disposer les haubans également autour du tronc, à intervalles de 120 degrés environ;
 - Planter les piquets à intervalles égaux autour de l'arbre, de manière que le fil de hauban forme un angle de 45 degrés par rapport au sol. Les installer selon l'angle qui procurera au fil une résistance maximale;
 - Attacher les fils de hauban aux piquets d'ancrage et les fixer en les torsadant à l'aide de serre-fils;
 - Installer les tendeurs et tendre les haubans en laissant le jeu requis pour permettre un léger mouvement de l'arbre;
 - Amener le haut des piquets d'ancrage à 100 mm au-dessus du niveau du sol, ou à la hauteur déterminée par l'administrateur de contrat de la Ville;
 - Poser du ruban fluorescent en guise de fanions sur les haubans, selon les indications.

7.4.6 Paillis

1. Avant d'épandre le paillis, ajouter de la terre, au besoin, pour compenser le tassement du sol :
 - a) Épandre 100 mm de paillis après tassement sur le terreau humide;
 - b) Maintenir le tour du tronc libre de paillis entre 100 à 150 mm.

7.4.7 Finalisation des plantations

1. Retirer les cordes ou autres matériels retenant les branches des arbres :
 - a) Enlever le jute ou tout autre matériel de protection des troncs des arbres;
 - b) Enlever toutes les étiquettes d'identifications des végétaux;
 - c) Entretien pendant la période d'établissement.

7.4.8 Entretien

1. Exécuter les travaux d'entretien ci-après à partir de la plantation jusqu'au moment de la réception provisoire des travaux par l'administrateur de contrat de la Ville :
 - a) Arroser le sol afin de maintenir un niveau d'humidité propre à garantir l'établissement, la croissance et la santé des végétaux, sans causer d'érosion :
 - Bien arroser les arbres à feuillage persistant, tard à l'automne, avant le gel, afin de saturer le sol autour des racines;
 - Effectuer le désherbage des surfaces plantées;
 - Replacer le paillis qui a été dérangé et en ajouter au besoin;
 - Aux endroits non recouverts de paillis, travailler le sol au besoin, de manière à garder la couche supérieure friable;
 - S'il est nécessaire de lutter contre les insectes, les champignons et les maladies, recourir aux méthodes de lutte appropriées en respectant les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en la matière. Avant de les appliquer, soumettre les produits à l'administrateur de contrat de la Ville, aux fins d'examen. Voir clause 7.3.9;
 - Maintenir les dispositifs de protection des troncs et les systèmes de stabilisation en bon état; les rajuster au besoin;
 - Enlever et remplacer les végétaux morts ou malades en procédant de la façon prescrite pour les premières plantations.

7.4.9 Entretien pendant la période de garantie

1. Effectuer les travaux d'entretien pendant la période de garantie conformément aux exigences du chapitre 8 Travaux d'entretien – 32 93 11.

FIN DE SECTION

8 TRAVAUX D'ENTRETIEN – SECTION 32 93 11

8.1 Durée des entretiens

1. L'entrepreneur devra réaliser les travaux d'entretien pour une durée d'un (1) an.

8.2 Exigences aux fins de paiement

1. L'adjudicataire est dans l'obligation d'informer et remettre à l'administrateur de contrat de la Ville un rapport de visites effectuées sur le terrain en lien avec une ou des tâches à réaliser. Un rapport d'entretien est inséré à la fin de la section de devis, afin de consigner les activités et d'informer l'administrateur de contrat de la Ville :
 - a) Les dates mentionnées de début et fin des périodes d'entretien sont à titre indicatif, l'exécution des tâches doit prendre en compte les conditions météorologiques;
 - b) Le mode de paiement des travaux d'entretien est décrit à la clause 8.15 du présent chapitre.

8.3 Références

- 8.3.1 Canadian Nursery Landscape Association (CNLA) / Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes (ACPP) et Canadian Society of Landscape Architects (CSLA) / Association des architectes paysagistes du Canada (AAPC)
 - Canadian Landscape standard, second edition / Norme canadienne du paysage (NCP), deuxième édition.
- 8.3.2 Canadian Nursery Landscape Association (CNLA) / Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes (ACPP)
 - Canadian Standards for Nursery Stock – Normes canadiennes pour les produits de pépinière, 2017, 9^e édition.
- 8.3.3 Santé Canada, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA)
 - Norme nationale relative à l'éducation, à la formation et à la certification en matière de pesticides au Canada (date de modification 2010-08-13).
- 8.3.4 Code de gestion des pesticides du Québec (c. P-9.3, r.0.01) élaboré en vertu de la Loi sur les pesticides (L.R.Q., c. P-9.3, a. 101, 104, 105, 105.1, 106, 107 et 109), mise à jour 1^{er} août 2020.
- 8.3.5 Ministère de la Justice Canada (Jus).
 - Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999, ch. 33;
 - Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), 1992, ch. 34, loi à jour 2021-01-10.

8.3.6 Bureau de Normalisation du Québec

- BNQ 0605-100 Aménagement paysager à l'aide de végétaux, 2019;
- BNQ 0605-200 Entretien arboricole et horticole, 2020;
- BNQ 0605-300 Produits de pépinières et de gazon, 2019.

8.4 Main d'œuvre

8.4.1 L'adjudicataire doit se conformer aux exigences de la clause « Personnel affecté aux opérations de l'adjudicataire » du document d'appel d'offres concernant les travaux d'entretien.

8.5 Décompte de l'année d'entretien

8.5.1 La date de début de la période d'entretien pour un (1) an est déterminée par la date de la réception provisoire.

8.6 Calendrier des travaux

8.6.1 Travaux correspondant à des périodes de l'année

- Travaux printaniers /début de saison;
- Travaux d'été;
- Travaux d'automne / fin de saison.

8.6.2 Travaux à planifier dans la période appropriée

- Remplacement des végétaux.

8.7 Organisation des travaux

8.7.1 Tous les travaux énumérés dans la présente section de devis sont obligatoires à moins d'indication contraire.

8.7.2 Un rapport d'entretien est inséré à la fin de la section de devis afin de consigner les activités et d'informer l'administrateur de contrat de la Ville.

8.7.3 Travaux printaniers / début de saison.

- À réaliser et compléter, selon le démarrage végétatif et 31 mai.

8.7.4 Travaux d'été.

- À réaliser et compléter entre le 1^{er} juin et le 30 septembre.

8.7.5 Travaux d'automne / fin de saison.

- À réaliser et compléter entre le 1^{er} octobre et le 30 novembre.

8.7.6 Remplacement des végétaux.

- Travaux à planifier au printemps ou à l'automne.

8.8 Technique de coupe

8.8.1 Pour les arbustes, les coupes doivent être exécutées pour orienter la croissance des branches dans son environnement. Les coupes doivent être franches, en biais et à quelques millimètres au-dessus d'un bourgeon.

8.8.2 Pour les arbres, les coupes sont directionnelles, c'est-à-dire exécutées de façon à diriger la croissance du bourgeon, du rameau ou de la branche dans son environnement ou selon le but recherché. La coupe doit être effectuée en biais à l'aisselle d'une ramifications ou à quelques millimètres au-dessus d'un bourgeon latéral. Ne jamais toucher ou entamer l'arrêt de la branche et l'extérieur du collet. Ne jamais laisser de chicot ou de branches mortes.

8.9 Nettoyage

8.9.1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

8.9.2 Ramasser et évacuer hors site, dans un endroit approprié, les résidus provenant de la taille des arbres, arbustes, vivaces et graminées.

8.10 Produits de référence

8.10.1 Végétaux de remplacement

1. Les végétaux pour le remplacement des sujets morts ou malades doivent être conformes aux clauses 7.2.7 ainsi que 7.3.1 du chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux - 32 93 10.

8.10.2 Désinfectant pour les outils

1. Les solutions désinfectantes permises sont l'alcool éthylique à 70 % ou alcool isopropylique à 70 % ou produit de type VirkonMD à 5 %, tel que fabriqué par la compagnie Vetoquinol.

8.10.3 Paillis, protecteurs de tronc et système de stabilisation

1. Conformes aux exigences du chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux - 32 93 10.

8.10.4 Protection hivernale

8.10.4.1 Pour éviter le bris des branches ou des rameaux.

- Corde de jute ou autre produit approuvé;
- Piquets de bois de longueur appropriée.

8.10.4.2 Pour éviter la dessiccation hivernale

1. Membranes géotextiles de protection tel que : ArbotexMD, tel que fabriquée par la compagnie Texel ou Hibertex de la compagnie Soleno Textile inc.;
2. Jute de 213 grammes ;
3. Système de clôture à neige de lattes de bois de 1 200 mm de hauteur fixées entre elles par fils d'acier avec des profilés d'acier en « T » ou en « V », peint ou galvanisé, de 35 mm x 35 mm et de longueur suffisante pour assurer la fixation de la clôture à neige.

8.10.5 Eau

8.10.5.1 L'adjudicataire doit s'approvisionner en eau au garage de la Direction des travaux publics, localisé au 3800, boulevard Matte, Brossard, Québec, J4Y 2Y2, après en avoir fait la demande à l'administrateur de contrat de la Ville.

1. L'approvisionnement en eau est gratuit pour l'arrosage des végétaux.
2. L'approvisionnement en eau peut être interdit en raison de circonstances exceptionnelles (sécheresse, travaux, etc.).

8.10.6 Pesticide

8.10.6.1 Le règlement REG-350 sur l'utilisation des pesticides de la Ville de Brossard proscrit l'utilisation de pesticides (insecticides ou fongicides) chimiques partout sur le territoire municipal.

1. S'il est nécessaire de lutter contre les insectes, les champignons et les maladies durant la période d'établissement, recourir aux méthodes de lutte appropriées en respectant les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en la matière. Avant de les appliquer, soumettre les produits à l'administrateur de contrat de la Ville, aux fins d'examen.

8.11 Exécution

8.11.1 Travaux printaniers/début de saison

8.11.1.1 Enlèvement des protections hivernales avant l'amorce de la saison végétative.

1. Ne pas enlever les protecteurs du tronc et de la base du tronc.
2. Enlever les membranes, le jute, les tuteurs, les clôtures à neige.
3. Enlever les cordes et les piquets.
4. Disposer du matériel de protection hors du site.

8.11.1.2 Nettoyage des aires de plantation

1. Nettoyer les cuvettes d'arrosage et les lits de plantation de tous débris.
2. Disposer les débris hors du site.

8.11.1.3 Désherbage manuel au besoin de toutes les zones de plantation et des cuvettes d'arrosage :

1. Le contrôle chimique des mauvaises herbes n'est pas autorisé;
2. Disposer des mauvaises herbes arrachées hors du site.

8.11.1.4 Redécoupage/remodelage du contour des cuvettes d'arrosage et/ou des lits de plantation :

1. Redécouper le contour des cuvettes d'arrosage et des lits de plantation afin de conserver une bordure nette entre le gazon et la zone recouverte de paillis;
2. Vérifier la régularité de la hauteur de la bordure sur l'ensemble de la circonférence de la cuvette d'arrosage et remodeler au besoin;
3. Lorsque requis, remodeler la cuvette avec du terreau en respectant les exigences du chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux – 32 93 10.

8.11.1.5 Arrosage des parties aériennes des végétaux :

1. Réaliser avec de l'eau d'arrosage sans aucun additif;
2. Arroser les parties aériennes des végétaux et le sol situé à leur base pour éliminer les dépôts de sels de déglaçage ou autres substances, lorsque ceux-ci y sont exposés.

8.11.1.6 Taille des parties aériennes des graminées et des vivaces :

1. La taille des graminées non exécutée à l'automne sera exécutée au printemps suivant;
2. Rabattre les feuillages;
3. Disposer les débris hors du site.

8.11.1.7 Protecteurs de tronc et de base de tronc :

1. Vérifier, remplacer ou installer, au besoin, les protecteurs de tronc et de base de tronc sur les arbres feuillus;
2. Conformes aux exigences du chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux – 32 93 10.

8.11.1.8 Système de stabilisation des végétaux :

1. Vérifier les différents systèmes de stabilisation des végétaux, réparer ou remplacer les pièces abîmées ou manquantes ou installer un nouveau système, incluant les fanions sur les

haubans;

2. Conformes aux exigences du chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux – 32 93 10.

8.11.2 Travaux d'été

8.11.2.1 Désherbage manuel obligatoire de toutes les zones de plantation, incluant les cuvettes d'arrosage.

1. Un (1) désherbage minimal aux trois (3) semaines entre le 1er juin et 30 septembre.
2. Le contrôle chimique des mauvaises herbes n'est pas autorisé.
3. Disposer des mauvaises herbes arrachées hors du site.

8.11.2.2 Désinfection des outils

1. Désinfection des outils avant et après la coupe finale de branches montrant des signes ou symptômes de maladie.
2. Désinfection par trempage ou par pulvérisation d'une solution désinfectante sur les lames ou sections tranchantes des outils.
3. Désinfection non requise pour la chaîne ou le guide-lame dans le cas des scies à chaîne.
4. Utilisation de désinfectant pour les outils selon les règles de l'art ou les recommandations du fabricant.

8.11.2.3 Taille

1. Période de taille :
 - a) En tout temps, sauf pendant la floraison, la fructification ou la montée de la sève.
2. Taille d'entretien :
 - a) Arbustes feuillus :
 - Couper les inflorescences, les fruits, les branches interférentes, les tiges et les rameaux dépérissants, morts, cassés ou endommagés par les maladies, les insectes ou le froid;
 - Au besoin, éclaircir l'arbuste et raccourcir les tiges qui poussent trop rapidement et qui ne forment pas de ramifications assez basses;
 - Pour les arbustes fleurissant sur le bois de l'année, la taille d'entretien doit être complétée tôt au printemps ou après la floraison pour les arbustes fleurissant sur le bois de l'année précédente.
 - b) Arbres feuillus :

- Couper les branches cassées, mortes, endommagées ou interférentes;
- Couper les rejets et les pousses qui apparaissent entre le sol et les premières branches des arbres feuillus;
- N'utiliser aucun produit de recouvrement des coupes.

c) Taille des vivaces :

- Couper les fleurs, les hampes florales et les feuilles fanées des végétaux;
- Au besoin, couper les vivaces fanées ou malades.

8.11.2.4 Paillis :

1. Vérifier l'épaisseur de paillis à la base des arbres et arbustes, dans les cuvettes d'arrosage et/ou les lits de plantation et, au besoin, en ajouter selon les exigences du chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux - 32 93 10;
2. Maintenir la surface du paillis uniforme, notamment après les travaux de désherbage.

8.11.2.5 Protecteurs de tronc et de base de tronc :

1. Vérifier, remplacer ou installer, au besoin, les protecteurs de tronc et de base de tronc sur les arbres feuillus;
2. Conformes aux exigences du chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux – 32 93 10.

8.11.2.6 Système de stabilisation des végétaux :

1. Vérifier les différents systèmes de stabilisation des végétaux, réparer ou remplacer les pièces abîmées ou manquantes ou installer un nouveau système, incluant les fanions sur les haubans;
2. Conformes aux exigences du chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux – 32 93 10.

8.11.2.7 Contrôle phytosanitaire :

1. Assurer un suivi par des observations terrain pour anticiper et détecter d'éventuels problèmes phytosanitaires;
2. Arbres, arbustes et vivaces gardés libres de maladies ou d'infestation d'insectes;
3. Approbation préalable du programme de contrôle phytosanitaire par l'administrateur de contrat de la Ville en cas de dépistage de problème.

8.11.3 Travaux d'arrosage

8.11.3.1 Exécution

1. Prévoir un (1) arrosage minimal des végétaux aux trois (3) semaines entre le 1er juin et 30 septembre :
 - a) Procéder à un arrosage lorsque les journées de canicule consécutives excèdent 3 jours;
 - b) Il n'est pas requis d'arroser les trois (3) journées suivant un événement de pluie substantiel permettant au sol d'être mouillé à une profondeur minimale de 150 mm;
 - c) Signalement obligatoire à l'administrateur de contrat de la Ville au moins un (1) jour ouvrable avant l'exécution.

8.11.3.2 Modalités d'arrosage

1. Effectuer un arrosage profondeur afin d'humidifier l'ensemble de l'espace occupé par les racines et selon les besoins des différentes espèces.
2. Utilisation interdite de système d'injection ou d'arrosage sous pression en profondeur.
3. Arroser avec un débit approprié et non excessif pour que le terreau détrempe par mouillage soit celui de la motte, de la fosse ou du lit de plantation.
4. Arrêter l'arrosage et procéder en séquences si la quantité d'eau prescrite crée un ruissellement hors de la cuvette d'arrosage ou du lit de plantation.

8.11.3.3 Quantité d'eau d'arrosage

1. Arbres feuillus et résineux :
 - a) Quantité minimale de 50 litres d'eau pour chaque arrosage de chaque arbre feuillu et résineux planté;
 - b) Arroser les arbres résineux tard à l'automne, mais avant le gel, afin de saturer le sol autour des racines.
2. Arbustes feuillus et résineux :
 - a) Quantité minimale de 10 litres d'eau pour chaque arrosage de chaque arbuste planté;
 - b) Arroser les arbustes résineux tard à l'automne, mais avant le gel, afin de saturer le sol autour des racines.
3. Lits de plantation :
 - a) La quantité d'eau pour chaque arrosage de lit de plantation doit être suffisante pour détremper 150 mm d'épaisseur du terreau sous le paillis.

8.11.4 Travaux d'automne / Fin de saison

8.11.4.1 S'assurer par des visites ponctuelles que l'ensemble des ouvrages destinés à la protection hivernale tiennent bien et résistent aux vents et intempéries hivernales, ajuster ou replacer au besoin durant la saison hivernale.

8.11.4.2 Protection hivernale des arbres et arbustes résineux

1. Selon les conditions de plantation, protéger les arbres et arbustes résineux contre la dessiccation hivernale. Utilisation d'un seul ou d'une combinaison des modes suivants : *Sauf lorsque les végétaux sont exposés à des embruns salins, il est obligatoire d'utiliser la membrane de type géotextile.*
 - a. Membrane
 - a) Envelopper les branches avec une membrane géotextile fixée solidement avec de la corde.
 - b) L'ensemble des branches doit être recouvert avec la membrane.
 - b. Jute
 - a) Envelopper les branches avec du jute fixé solidement avec de la corde.
 - b) L'ensemble des branches doit être recouvert avec le jute.
 - c. Système tuteur, clôture à neige et jute
 - a) Planter des tuteurs avec un espacement régulier en quantité suffisante pour soutenir la clôture à neige.
 - b) Installer une protection entourant chaque arbre ou arbuste résineux individuellement ou une protection entourant tout un groupe d'arbres ou d'arbustes résineux.
 - c) Fixer solidement la clôture à neige aux tuteurs.
 - d) Fixer solidement le jute sur la clôture à neige et les tuteurs.

8.11.4.3 Protection hivernale des arbres et arbustes feuillus

1. Protection hivernale contre le bris de branches ou rameaux :
 - a) À prévoir selon les conditions de plantation : en bordure de rue, piste cyclable déneigée, terre-plein...):
 - Attacher ensemble, avec de la corde, les branches et rameaux des arbres ou des arbustes feuillés susceptibles d'être endommagés par l'amoncellement de neige;
 - Installer des piquets pour soutenir les arbustes qui pourraient être rabattus par le poids de neige;
 - Protection hivernale des arbres en bordure de rue et trottoir :

- Installation de pièces de bois (2"x4"x 4') autour des troncs en bordure de trottoir;
- Bien attacher avec des feuillards de cerclage métallique ou fils d'acier pour retenir les pièces de bois;
- S'assurer de ne pas blesser ou abîmer le tronc.

8.11.4.4 Protection hivernale contre le dessèchement

1. À prévoir, selon les conditions de plantation : en bordure de rue, piste cyclable déneigée, terre-plein, risque d'embrun salin :
 - a) Envelopper les branches avec une membrane géotextile plastifiée fixée solidement avec de la corde;
 - b) L'ensemble de la cime doit être recouvert avec la membrane.

8.11.4.5 Taille des parties aériennes des vivaces et graminées

1. Vivaces :
 - a) Rabattre les feuilles fanées des végétaux;
 - b) Disposer les débris hors du site.
2. Graminées :
 - a) La taille des graminées sera exécutée *à l'automne, tard en saison selon les conditions météorologiques ou au printemps* selon les directives de l'administrateur de contrat de la Ville;
 - b) Rabattre le feuillage;
 - c) Disposer les débris hors du site;
 - d) La taille des graminées non exécutée à l'automne sera à exécuter au printemps suivant.

8.11.4.6 Nettoyage des aires de plantation et des cuvettes d'arrosage

1. Nettoyer les lits de plantation et les cuvettes d'arrosage de tous débris, feuilles, mauvaises herbes, etc.
2. Disposer les débris hors du site.

8.12 Remplacement des végétaux

8.12.1 Végétaux non conformes identifiés en fonction des exigences du chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux - 32 93 10.

8.12.2 Enlèvement des végétaux

8.12.2.1 Coupe effectuée dans un délai n'excédant pas deux (2) semaines de calendrier, suite au constat ou au signalement par l'administrateur de contrat de la Ville.

8.12.2.2 Couper les arbres au ras du sol et laisser la motte en place jusqu'à la période de remplacement appropriée

8.12.2.3 Arracher les arbustes et vivaces non conformes.

8.12.2.4 Au besoin, enlever et entreposer les systèmes de stabilisation jusqu'au remplacement

8.12.2.5 Disposer les débris hors du site.

8.12.3 Périodes de remplacement

8.12.3.1 Réalisés et complétés entre le 15 avril et le 30 juin

ou

8.12.3.2 Réalisés et complétés entre le 15 septembre et le 15 novembre.

8.12.4 Nombre de remplacements

8.12.4.1 Maximum de deux (2) remplacements pour un même végétal.

8.12.4.2 La garantie prend fin selon les conditions du chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux - 32 93 10.

8.12.5 Travaux de plantation (remplacement)

8.12.5.1 Tous les travaux de remplacement devront être réalisés conformément aux exigences du chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux - 32 93 10.

8.12.5.2 La clause 7.4.2 « Excavation et préparation des zones de plantation » n'est pas applicable et est remplacé par le libellé suivant :

1. Le matériel excavé de la fosse de plantation lors du remplacement d'un arbre, d'un arbuste ou de vivaces est du terreau utilisé lors de la plantation d'origine. Ce terreau peut être réutilisé lors du remblayage de la plantation de la fosse de plantation de l'arbre, l'arbuste ou la vivace de remplacement.

8.12.5.3 Retirer la motte des arbres laissée en place lors de l'enlèvement des végétaux.

8.12.5.4 Disposer les débris hors du site.

8.12.5.5 Réaliser tous les travaux d'entretien exigés dès le remplacement jusqu'à la date d'échéance de la garantie.

8.13 Réception des travaux d'entretien

8.13.1 Vérification que tous les travaux exigés ont été effectués conformément aux exigences du présent devis.

8.13.2 Validation de la conformité des dates de réalisation par rapport aux dates exigées, lorsqu'applicable.

8.13.3 Vérification de la conformité de l'ensemble des végétaux conformément au chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux – 32 93 10.

8.13.4 Émise avec mention détaillée et de performance satisfaisante des tâches réalisées.

8.14 Réception définitive

8.14.1 Vérification que tous les travaux exigés ont été effectués conformément aux exigences du présent devis.

8.14.2 Validation de la conformité des dates de réalisation par rapport aux dates exigées, lorsqu'applicable.

8.14.3 Consiste à vérifier la conformité de l'ensemble des végétaux, conformément au chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux - 32 93 10.

8.14.4 Émise avec mention détaillée des tâches réalisées ou de la performance satisfaisante au regard des tâches facultatives.

8.15 Mode de paiement

8.15.1 Prix forfaitaire incluant la fourniture de tous les produits et équipements ainsi que la main-d'œuvre nécessaire à l'exécution de tous les travaux répartis, selon les tâches à réaliser, identifiées dans le tableau inclus à cet article.

8.15.2 Aucun paiement séparé pour la fourniture de végétaux à remplacer selon les exigences au chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux - 32 93 10.

8.15.3 Le montant total pour les tâches réalisées est payable lors de la réception définitive des travaux et selon la répartition suivante.

8.15.3.1 La tâche est payable uniquement lorsqu'elle est réalisée à la satisfaction de l'administrateur de contrat de la Ville.

- Complétée et satisfaisante;
- Non complétée et/ou insatisfaisante.

8.15.3.2 Le tableau suivant est un guide et aide au suivi de l'entretien, présentant une liste non exhaustive des tâches à réaliser. Il doit être

utilisé en lien avec les conditions du présent contrat et les facteurs climatiques.

Entretien paysager

TRAVAUX PRINTANIERS / DÉBUT DE SAISON		
Selon le démarrage végétatif et le 31 mai *		
Clause 8.11.1.1	Enlèvement des protections hivernales	6 %
Clause 8.11.1.2	Nettoyage des aires de plantation	3 %
Clause 8.11.1.3	Désherbage manuel	2 %
Clause 8.11.1.4	Redécoupage/remodelage des bordures et cuvettes	2 %
Clause 8.11.1.5	Arrosage des parties aériennes	2 %
Clauses 8.11.1.7 et 8.11.1.8	Protecteur de tronc et système de stabilisation	2 %

TRAVAUX D'ÉTÉ		
1^{er} juin et le 30 septembre *		
Clause 8.11.2.1	Désherbage MINIMUM de (1) désherbage aux 3 semaines	20 %
Clause 8.11.2.3	Taille d'entretien	21 %
Clause 8.11.2.4	Paillis Ajout et uniformité	2 %
Clauses 8.11.2.5 et 8.11.2.6	Protecteur de tronc et système de stabilisation	2 %
Clause 8.11.2.7	Suivi et contrôle phytosanitaire	2 %
Clause 8.11.3	Arrosage MINIMUM de (1) arrosage aux 3 semaines	40 %

TRAVAUX D'AUTOMNE / FIN DE SAISON		
1^{er} octobre et 30 novembre *		
Clause 8.11.4.5	Taille des parties aériennes des vivaces (si non réalisée à l'automne, devra être faite au printemps)	4 %
	Taille des parties aériennes des graminées (si non réalisée à l'automne, devra être faite au printemps)	4 %
Clause 8.11.4	Installation des protections hivernales	6 %
Clause 8.11.4.6	Nettoyage des aires de plantation	1 %

	TOTAL	100%

* Les dates mentionnées de début et de fin des périodes d'entretien sont à titre indicatif. L'exécution des tâches doit prendre en compte les conditions météorologiques.

FIN DE SECTION

9 TRANSPLANTATION VÉGÉTALE – SECTION 32 93 15

9.1 Mode de paiement

- 9.1.1 La transplantation des végétaux sera mesurée et payée selon les quantités réellement exécutées et au montant unitaire ou forfaitaire du bordereau de soumission.
- 9.1.2 Le prix devra inclure tout le matériel, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à l'exécution des travaux, conformément à la clause « Établissement des prix » de la section A « Renseignements et instructions aux soumissionnaires ».

9.2 Références

9.2.1 Définitions

- Mycorhize : association symbiotique d'un champignon avec les racines d'une plante. Cette association symbiotique favorise l'établissement des végétaux dans des sols récemment importés et plantés.
- Arbre : dans la présente section de devis, arbre signifie autant un arbre feuillu qu'un conifère.

9.2.2 Références

- 9.2.2.1 Canadian Nursery Landscape Association (CNLA) / Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes (ACPP) et Canadian Society of Landscape Architects (CSLA) / Association des architectes paysagistes du Canada (AAPC).
- Canadian Landscape standard, second edition / Norme canadienne du paysage (NCP), deuxième édition.
- 9.2.2.2 Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC).
- Zones de rusticité pour les plantes au Canada-2000.
- 9.2.2.3 Canadian Nursery Landscape Association (CNLA) / Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes – (ACPP).
- Canadian Standards for Nursery Stock / Normes canadiennes pour les produits de pépinières, 2017, 9^e édition.
- 9.2.2.4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- Fiches signalétiques (FS).
- 9.2.2.5 Santé Canada, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA).
- Norme nationale relative à l'éducation, à la formation et à la certification en matière de pesticides au Canada (date de modification 2010-08-13).

9.2.2.6 Code de gestion des pesticides du Québec (c. P-9.3, r.0.01) élaboré en vertu de la Loi sur les pesticides (L.R.Q., c. P-9.3, a. 101, 104, 105, 105.1, 106, 107 et 109), 1^{er} août 2020.

9.2.2.7 Bureau de Normalisation du Québec

- BNQ 0605-100 Aménagement paysager à l'aide de végétaux, 2019;
- BNQ 0605-200 Entretien arboricole et horticole, 2020.

9.2.2.8 Manuel pour la certification de l'arboriculteur, Sharon Lilly, SIAQ (2013).

9.3 Calendrier des travaux

9.3.1 Les travaux de transplantation devront être réalisés à l'automne, mais pourraient être envisagés tôt au printemps. S'il advenait quand même une période de canicule, l'adjudicataire devra attendre que celle-ci soit terminée avant d'entreprendre les travaux.

9.3.2 L'adjudicataire devra fournir un échéancier des travaux de transplantation aux exigences de la présente section.

9.4 Documents / échantillons à soumettre

9.4.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément aux Clauses administratives du document d'appel d'offres.

9.4.2 Fiches techniques

9.4.2.1 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

9.4.2.2 Soumettre les fiches techniques requises pour les produits suivants :

- Les mycorhizes;
- Les systèmes de stabilisation tels que définis dans le présent chapitre;
- Le paillis.

9.4.2.3 Soumettre un exemplaire de chacune des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT.

9.4.3 Échantillons

9.4.3.1 Soumettre des échantillons pour les produits suivants :

- Le paillis

9.5 Contrôle de la qualité

- 9.5.1 La transplantation des arbres doit être exécutée uniquement par une compagnie spécialisée ayant l'équipement nécessaire et l'expérience dans ce type d'ouvrage.
- 9.5.2 L'adjudicataire devra fournir la procédure et la technique que souhaite utiliser le spécialiste et ceux-ci seront sujets à l'approbation de l'administrateur de contrat de la Ville.
- 9.5.3 La compagnie retenue sera sujette à l'approbation de l'administrateur de contrat de la Ville. Indiquer le nom de la compagnie proposée dans la liste des sous-traitants.

9.6 Produits de référence

9.6.1 Équipement mécanique

- 9.6.1.1 La machinerie spécialisée pour la transplantation d'arbres en mottes, de type transplanter à lames, montée sur un camion ou tout autre véhicule, doit être sélectionnée selon les calibres des arbres à transplanter.
 1. Ne pas tenter de transplanter des spécimens plus gros que les limites indiquées sur la machinerie.
 2. Déterminer le diamètre minimal de la motte en appliquant un facteur de 12 au diamètre de l'arbre mesuré à 300 mm du collet (dhp : diamètre hauteur poitrine) :
 - a) Ajuster le diamètre de la motte selon la grosseur de l'arbre, la tolérance de l'espèce à la transplantation et le contexte d'origine.

9.6.2 Transplantation manuelle

- 9.6.2.1 Sous approbation de l'administrateur de contrat de la Ville, possibilité de favoriser une transplantation manuelle pour les arbres d'un calibre inférieur à 40 mm (dhp : diamètre hauteur poitrine).
 1. Procéder à la transplantation selon les standards du BNQ 0605-100 Section IX-5/ 2019.

9.6.3 Eau

- 9.6.3.1 L'adjudicataire doit s'approvisionner en eau au garage de la Direction des travaux publics, localisé au 3800, boulevard Matte, Brossard, Québec, J4Y 2Y2, après en avoir fait la demande à l'administrateur de contrat de la Ville.
- 9.6.3.2 L'approvisionnement en eau est gratuit pour l'arrosage des végétaux.
- 9.6.3.3 L'approvisionnement en eau peut être interdit en raison de circonstances exceptionnelles (sécheresse, travaux, etc.).

9.6.4 Systèmes de stabilisation

9.6.4.1 Haubans :

1. Tendeurs : tendeur à vis en acier galvanisé, d'une dimension appropriée permettant une tension adéquate.
2. Fils de hauban :
 - a) Type 1 : câble en fils d'acier, de 1,5 mm de diamètre;
 - b) Type 2 : câble en fils d'acier, de 3 mm de diamètre.
1. Serre-câbles : Boulons en U : de 13 mm de diamètre, galvanisés, avec barre de retenue courbée et écrous hexagonaux, à sertir.
2. Piquets en bois ou en métal, à enfoncer :
 - a) Type 1 : 38 mm de largeur et 450 mm de longueur;
 - b) Type 2 : 38 mm de largeur et 600 mm de longueur.

9.6.5 Protections du tronc

- Installer les protecteurs du tronc et de la base du tronc des arbres à feuilles caduques selon les indications de la clause 7.3.4 du chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux - 32 93 10.

9.6.6 Paillis

- Bois raméal fragmenté, non calibré.

9.6.7 Mycorhizes

- Utiliser les mycorhizes tel que décrit à la clause 7.3.6 du chapitre 7 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux - 32 93 10

9.6.8 Ruban pour fanions

- Ruban fluorescent de couleur rouge, rose ou orangée.

9.6.9 Désinfectant pour les outils

- Les solutions désinfectantes permises sont l'alcool éthylique à 70 % ou alcool isopropylique à 70 % ou produit de type VirkonMD à 5 %, tel que fabriqué par la compagnie Vetoquinol.

9.7 Exécution

9.7.1 Travaux préparatoires

9.7.1.1 Arbres

1. L'adjudicataire devra soumettre un plan détaillé de circulation de ses véhicules sur le site pour approbation par l'administrateur de contrat de la Ville.
2. Aux endroits où la capacité portante des aménagements, allées ou pelouses ne permet pas le passage des véhicules de l'adjudicataire sans laisser de trace, l'adjudicataire devra fournir ou louer le matériel de protection du sol nécessaire qui permettra à ses véhicules de circuler sans endommager les lieux (madriers, panneaux, plaques métalliques, etc.). Toute surface endommagée devra être remise en état aux frais de l'adjudicataire.
3. Les arbres à transplanter sont identifiés sur le plan. Ces arbres seront transplantés sur le site aux endroits indiqués ou selon les directives de l'administrateur de contrat de la Ville.
4. Le piquetage définitif des emplacements à combler sera fait par l'adjudicataire et sera approuvé par l'administrateur de contrat de la Ville avant de procéder aux travaux.
5. Préalablement à l'arrachage des arbres, l'entrepreneur doit obligatoirement procéder à un mouillage substantiel de ceux-ci pour faciliter la transplantation.
6. Pour éviter tout endommagement, s'assurer d'attacher adéquatement les branches qui rentrent en conflit avec la machinerie.
7. L'adjudicataire devra aviser l'administrateur de contrat de la Ville au moins quarante-huit (48) heures à l'avance de son intention de procéder aux travaux de manière à ce que l'administrateur de contrat de la Ville puisse procéder à l'inspection des travaux.

9.7.1.2 Arbustes

1. Les arbustes à transplanter sont identifiés sur le plan. Ces arbustes seront transplantés sur le site aux endroits indiqués ou selon les directives de l'administrateur de contrat de la Ville.
2. Enlever le paillis de la fosse de plantation.
3. Retirer les arbustes de la fosse de plantation en créant une motte suffisante pour leur survie
4. Mettre les arbustes en jauge dans une fosse temporaire et les recouvrir de paillis
5. Il est interdit de déplacer les arbustes à transplanter plus d'une fois.

9.7.2 Excavation et préparation des zones de plantation

9.7.2.1 Arbre

1. Préalablement au déplacement des végétaux, préparer la fosse de plantation pour obtenir le même diamètre que la motte à l'arrachage à l'aide de l'équipement mécanique.
2. Les parois lissées par la machinerie doivent être scarifiées.
3. Incorporer les mycorhizes dans la fosse de plantation selon les spécifications du fabricant.
4. Sécuriser la fosse pendant le temps d'attente de l'arbre à transplanter.
5. Les arbres seront transplantés au niveau du sol existant à l'endroit identifié.
6. Avant de planter les arbres, enlever l'eau qui s'est infiltrée dans les fosses. Aviser l'administrateur de contrat de la Ville s'il s'agit d'eau souterraine.
7. Lors de la transplantation, disposée d'une signalisation temporaire adéquate autour des trous d'arbres laissés suite à l'arrachage.

9.7.2.2 Arbustes

1. Préparer le lit de plantation selon les dimensions indiquées au plan.
2. Mettre en place de la terre végétale de type 2.
3. Incorporer les mycorhizes dans le lit de plantation selon les spécifications du fabricant.

9.7.3 Transplantation

9.7.3.1 Arbre

1. La transplantation devra se faire avec la machinerie requise pour confectionner la motte de diamètre minimale exigée pour chacun des arbres identifiés sur le plan de plantation/transplantation remis à l'adjudicataire.
2. L'adjudicataire devra s'assurer de respecter le niveau final du collet et la verticalité de la cime (tel qu'avant les travaux) lors de la transplantation.
3. Aucun tuteurage ou haubanage visant à corriger la verticalité de la cime des arbres par l'exercice d'une tension sur le tronc ne sera autorisé.
4. Immédiatement après la transplantation, l'entrepreneur doit obligatoirement :

- a) Remplir adéquatement le joint créé entre la motte et la fosse de transplantation avec de la terre végétale de type 1;
- b) Si le niveau du sol de la motte excède le niveau du sol existant adjacent, l'adjudicataire amènera de la terre végétale pour former une bordure de terre de pente 1/3 qui couvrira la portion hors terre au périmètre de la motte;
- c) Enlever le gazon recouvrant le dessus de la motte;
- d) Ajouter la terre végétale requise pour constituer les bordures d'une cuvette d'arrosage;
- e) L'entrepreneur doit obligatoirement arroser abondamment tous les arbres immédiatement après la transplantation de façon à imbiber complètement tout le système radiculaire. Combler les interstices si la terre s'est affaissée après l'arrosage :
 - Les arbres devront être arrosés deux (2) fois semaines à raison de 80 litres d'eau par arbres, sur minimalement 4 semaines;
 - Couper les branches mortes ou cassées des arbres et des arbustes selon la norme ANSI A300 Tree Care Operations – Tree, shrub, and other woody plant maintenance – Standard Practices (Opérations de conservation – Entretien des arbres, des arbustes et autres plantes ligneuses – Pratiques standard).

9.7.3.2 Arbustes

1. Planter les arbustes selon les distances recommandées au plan.
2. Rabattre du tiers les arbustes feuillus, suite à la plantation.
3. Arroser abondamment immédiatement après la transplantation.

9.7.3.3 Entretien des arbres et arbustes transplantés

1. Entretien à effectuer en fonction des exigences du chapitre 8 Travaux d'entretien - 32 93 11.

9.7.4 Protection du tronc

- Installer les protecteurs du tronc et les protecteurs de la base du tronc des arbres à feuilles caduques pour les arbres de moins de 75 mm.

9.7.5 Systèmes de stabilisation

9.7.5.1 À moins d'avis contraire de l'administrateur de contrat, installer minimalement trois (3) fils de hauban attachés à des piquets d'ancrage autour de tout arbre transplanté.

1. Utiliser du fil de hauban de type 1 avec serre-fils pour les arbres conifères, et du fil de hauban de type 2 avec serre-fils pour les arbres feuillus.
2. Utiliser des piquets d'ancrage de type 1 pour les arbres de moins de 75 mm de diamètre, et de type 2 pour les arbres de plus de 75 mm de diamètre.
3. Installer les colliers d'haubanage au-dessus des branches afin d'éviter qu'ils glissent, à une hauteur supérieure ou égale à la moitié de la hauteur de l'arbre.
4. Les colliers d'haubanage doivent être d'une circonférence suffisante pour encercler le tronc et pour permettre un jeu de 50 mm entre le collier et le tronc. Introduire un fil de hauban dans le collier encerclant le tronc de l'arbre, et le fixer au fil principal à l'aide d'un serre-fil ou en le torsadant; couper le fil près de la torsade. Disposer les haubans également autour du tronc, à intervalles de 120 degrés environ.
5. Planter les piquets d'ancrage à intervalles égaux autour de l'arbre. Le tout de manière que le fil de hauban respecte une distance supérieure ou égale au 2/3 de la hauteur comprise entre le point d'attache du hauban et le sol.
6. Installer les piquets d'ancrage pour qu'ils ne dépassent pas 100 mm du sol, ou à la hauteur déterminée par l'administrateur de contrat.
7. Attacher les fils de hauban aux piquets d'ancrage et les fixer en les torsadant à l'aide de serre-fils.
8. Installer les tendeurs et tendre les haubans en laissant le jeu requis pour permettre un léger mouvement de l'arbre.
9. Poser du ruban fluorescent en guise de fanions sur les haubans, selon les indications.
10. L'installation finale doit être à la satisfaction de l'administrateur de contrat de la Ville.

9.7.6 Paillis

9.7.6.1 Épandre 100 mm de paillis, après tassement, sur l'ensemble de la cuvette d'arrosage et des lits de plantation.

FIN DE SECTION

ANNEXES



JOURNAL DES TRAVAUX D'ENTRETIEN

Ce rapport doit être rempli à chaque visite de l'adjudicataire sur le site et transmis au responsable de la Ville de Brossard.

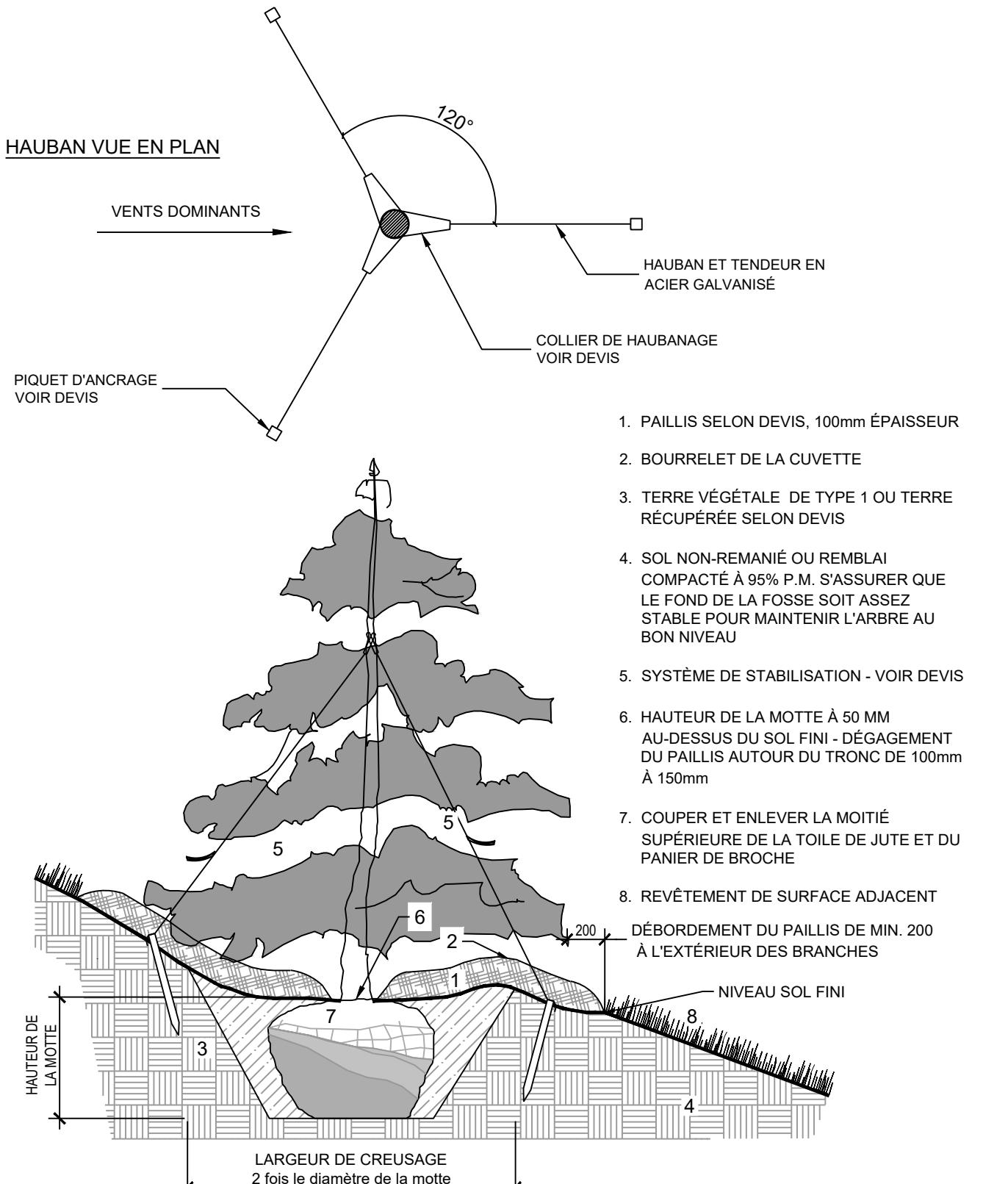
Date	Météo <input type="checkbox"/> Ensoleillé <input type="checkbox"/> Nuageux <input type="checkbox"/> Pluvieux	Température °C
Projet : No :		
Entrepreneur : Sous-traitant :		
Surveillant :		

TRAVAUX EXÉCUTÉS

PRODUITS UTILISÉS

ÉQUIPE DE TRAVAIL ET MACHINERIE

ÉQUIPE DE TRAVAIL ET MACHINERIE	



*TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN mm SAUF INDICATION CONTRAIRE

FORMAT LETTRE: 215.9mm x 279.4mm

brossard

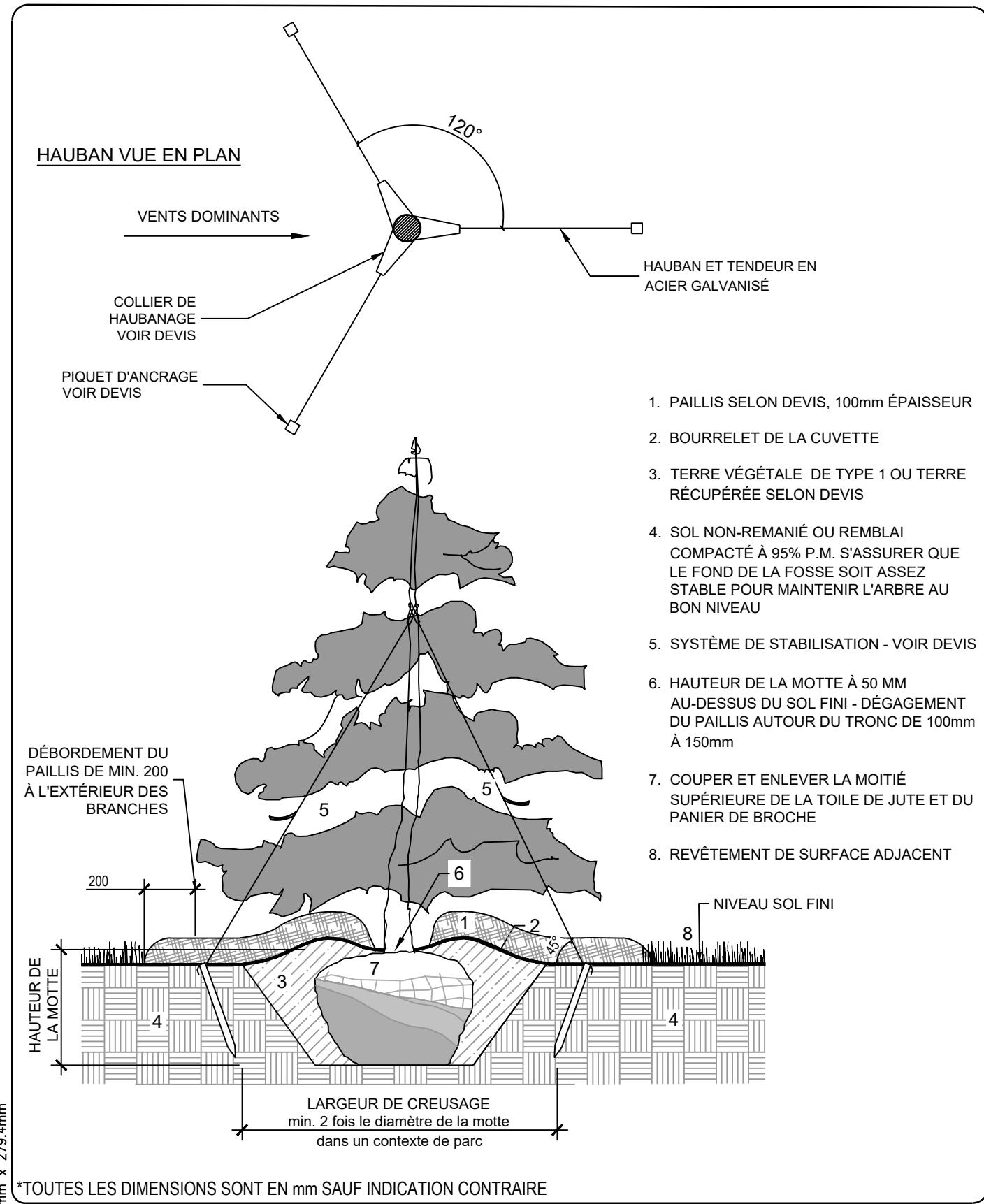
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

DÉTAIL TYPE
PLANTATION D'UN ARBRE CONIFÈRE
EN MOTTE
TERRAIN EN PENTE

Approuvé par: GRAVEL, Julie, architecte paysagiste

Sceau

Numéro du détail
32 93 10 - 01
Échelle:
1 : 20
Révision
01
Date
2020-03-03



FORMAT LETTRE: 215.9mm x 279.4mm

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

DÉTAIL TYPE
PLANTATION D'UN ARBRE CONIFÈRE
EN MOTTE
TERRAIN PLAT

Approuvé par: GRAVEL, Julie, architecte paysagiste

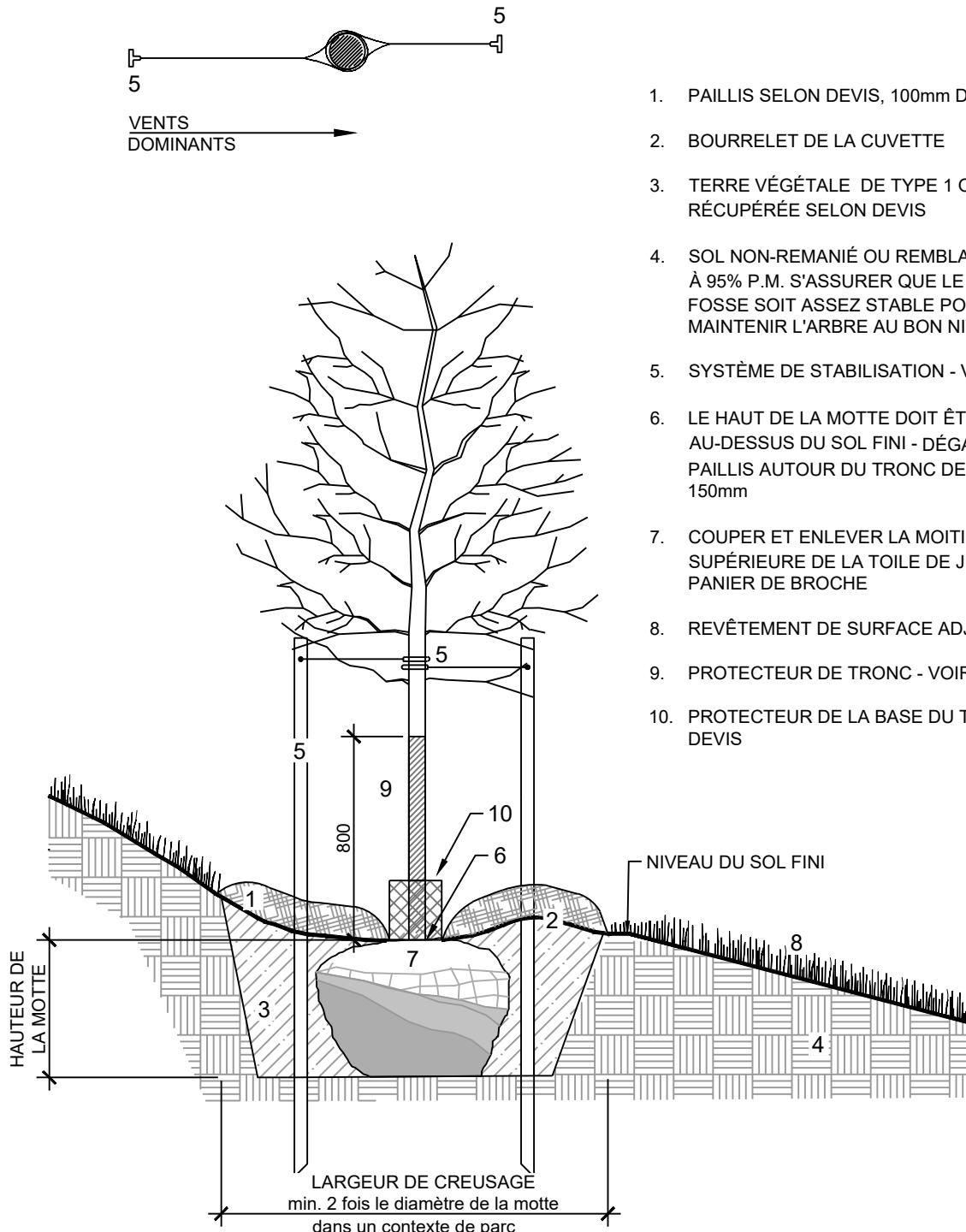
Numéro du détail
32 93 10 - 02

Échelle:
1 : 20

Révision
01

Date
2020-03-03

Sceau



1. PAILLIS SELON DEVIS, 100mm D'ÉPAISSEUR
2. BOURRELET DE LA CUVETTE
3. TERRE VÉGÉTALE DE TYPE 1 OU TERRE RÉCUPÉRÉE SELON DEVIS
4. SOL NON-REMANIÉ OU REMBLAI COMPACTÉ À 95% P.M. S'ASSURER QUE LE FOND DE LA FOSSE SOIT ASSEZ STABLE POUR MAINTENIR L'ARBRE AU BON NIVEAU
5. SYSTÈME DE STABILISATION - VOIR DEVIS
6. LE HAUT DE LA MOTTE DOIT ÊTRE À 50 mm AU-DESSUS DU SOL FINI - DÉGAGEMENT DU PAILLIS AUTOUR DU TRONC DE 100mm À 150mm
7. COUPER ET ENLEVER LA MOITIÉ SUPÉRIEURE DE LA TOILE DE JUTE ET DU PANIER DE BROCHE
8. REVÊTEMENT DE SURFACE ADJACENT
9. PROTECTEUR DE TRONC - VOIR DEVIS
10. PROTECTEUR DE LA BASE DU TRONC - VOIR DEVIS

*TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN mm SAUF INDICATION CONTRAIRE

FORMAT LETTRE: 215.9mm x 279.4mm

brossard

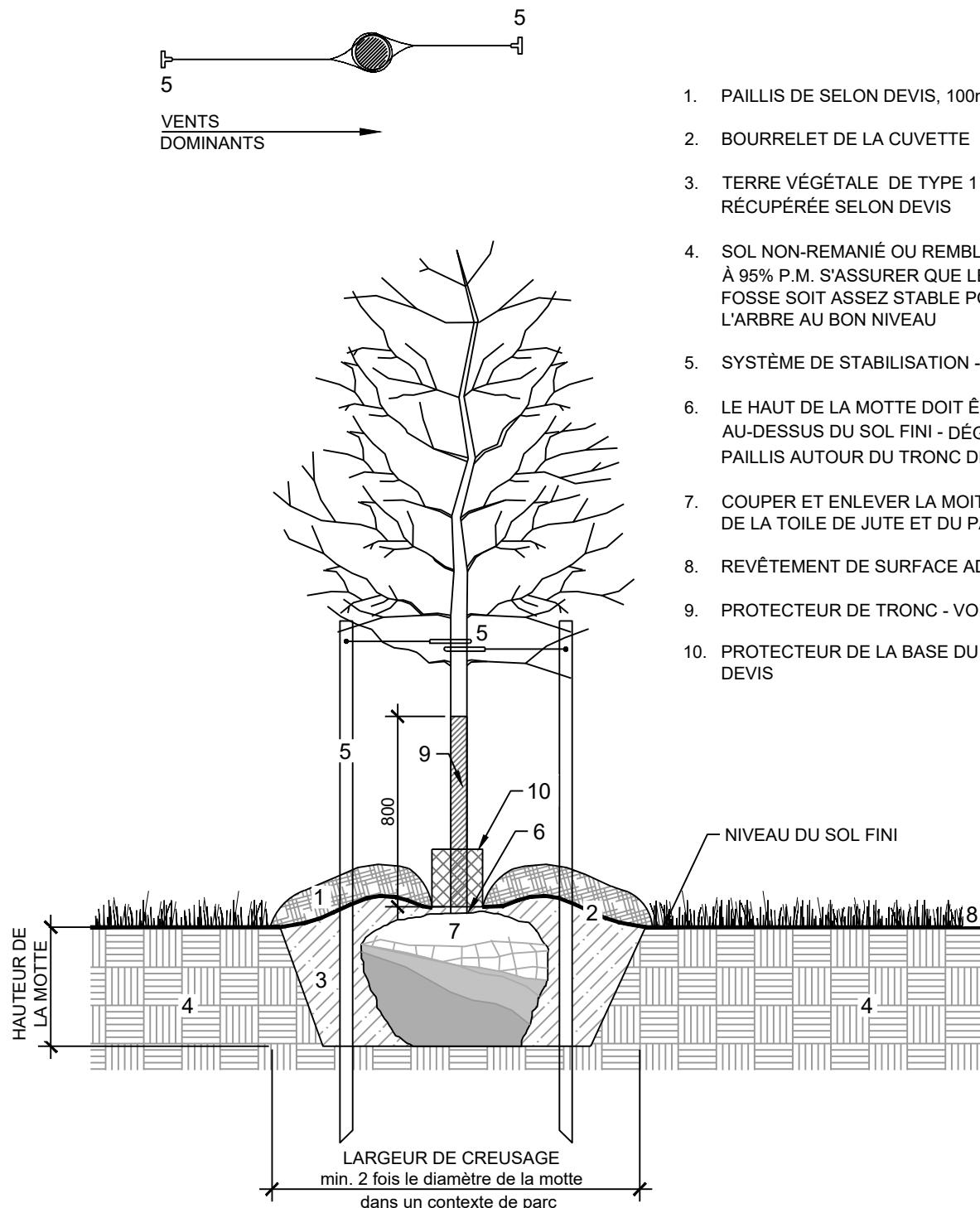
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

DÉTAIL TYPE
PLANTATION D'UN ARBRE FEUILLU
EN MOTTE
TERRAIN EN PENTE

Approuvé par: GRAVEL, Julie, architecte paysagiste

Numéro du détail
32 93 10 - 03
Échelle:
1 : 20
Révision
02
Date
2020-03-03

Sceau



*TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN mm SAUF INDICATION CONTRAIRE

FORMAT LETTRE: 215.9mm x 279.4mm

brossard

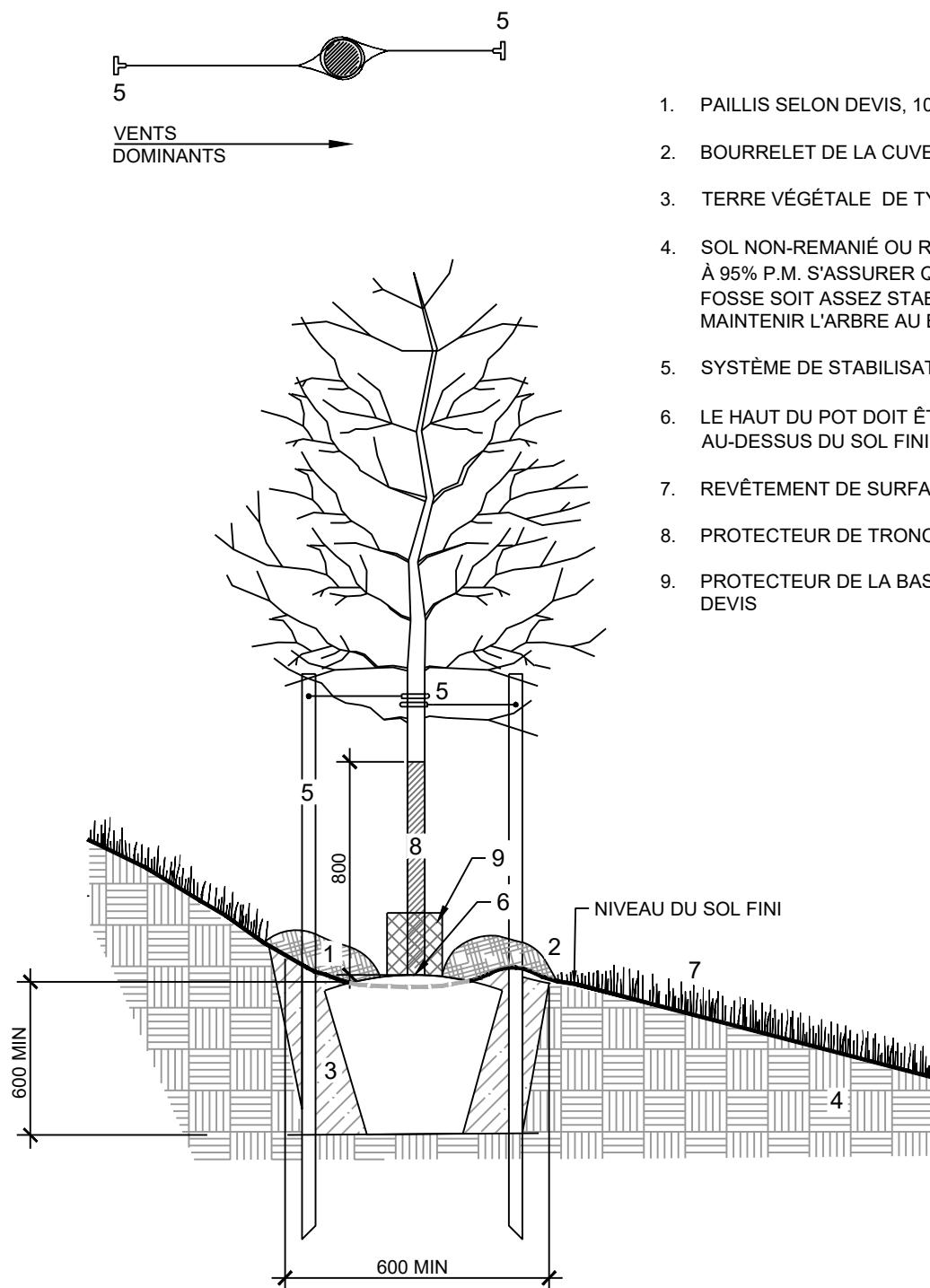
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

DÉTAIL TYPE
PLANTATION D'UN ARBRE FEUILLU
EN MOTTE
TERRAIN PLAT

Approuvé par: GRAVEL, Julie, architecte paysagiste

Numéro du détail
32 93 10 - 04
Échelle:
1 : 20
Révision
01
Date
2020-03-03

Sceau



1. PAILLIS SELON DEVIS, 100mm D'ÉPAISSEUR
2. BOURRELET DE LA CUVETTE
3. TERRE VÉGÉTALE DE TYPE 1
4. SOL NON-REMANIÉ OU REMBLAI COMPACTÉ À 95% P.M. S'ASSURER QUE LE FOND DE LA FOSSE SOIT ASSEZ STABLE POUR MAINTENIR L'ARBRE AU BON NIVEAU
5. SYSTÈME DE STABILISATION - VOIR DEVIS
6. LE HAUT DU POT DOIT ÊTRE À 50 mm AU-DESSUS DU SOL FINI
7. REVÊTEMENT DE SURFACE ADJACENT
8. PROTECTEUR DE TRONC - VOIR DEVIS
9. PROTECTEUR DE LA BASE DU TRONC - VOIR DEVIS

*TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN mm SAUF INDICATION CONTRAIRE

FORMAT LETTRE: 215.9mm x 279.4mm

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

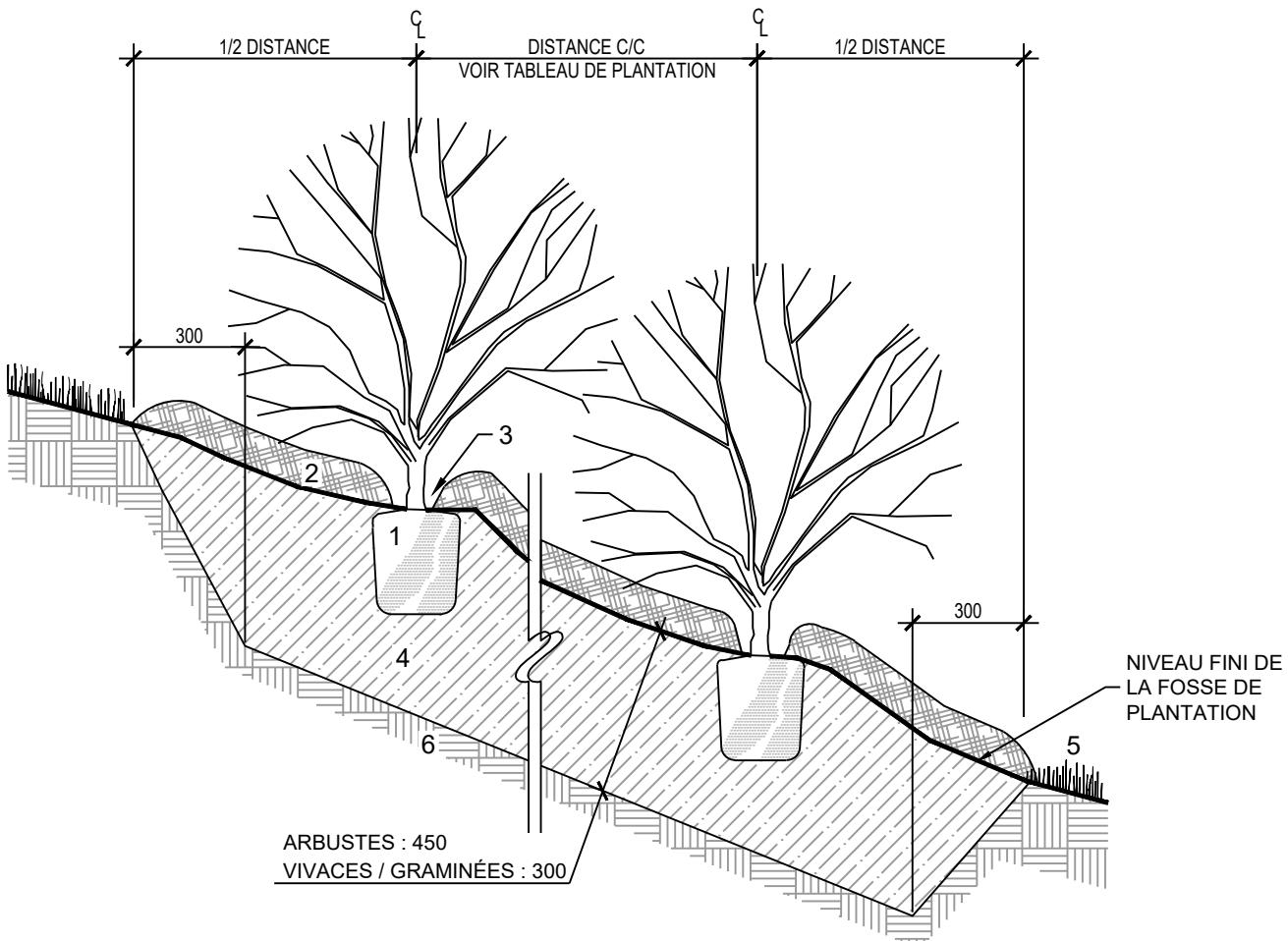
DÉTAIL TYPE
PLANTATION D'UN ARBRE FEUILLU
EN POT
TERRAIN EN PENTE

Approuvé par: GRAVEL, Julie, architecte paysagiste

Sceau

Numéro du détail
32 93 10 - 09
Échelle:
1 : 20
Révision
01
Date
2020-08-04

1. RETIRER LE PLANT DE SON CONTENANT. LE HAUT DE LA MOTTE DOIT COÏNCIDER AVEC LE NIVEAU FINI DU LIT DE PLANTATION
2. PAILLIS SELON DEVIS, 100MM D'ÉPAISSEUR
3. DÉGAGEMENT DU PAILLIS AUTOUR DU TRONC DE 100mm À 150mm
4. TERRE VÉGÉTALE DE TYPE 2
5. SOL NON-REMANIÉ OU REMBLAI COMPACTÉ À 95% P.M.
6. REVÊTEMENT DE SURFACE ADJACENT



*TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN mm SAUF INDICATION CONTRAIRE

FORMAT LETTRE: 215.9mm x 279.4mm

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

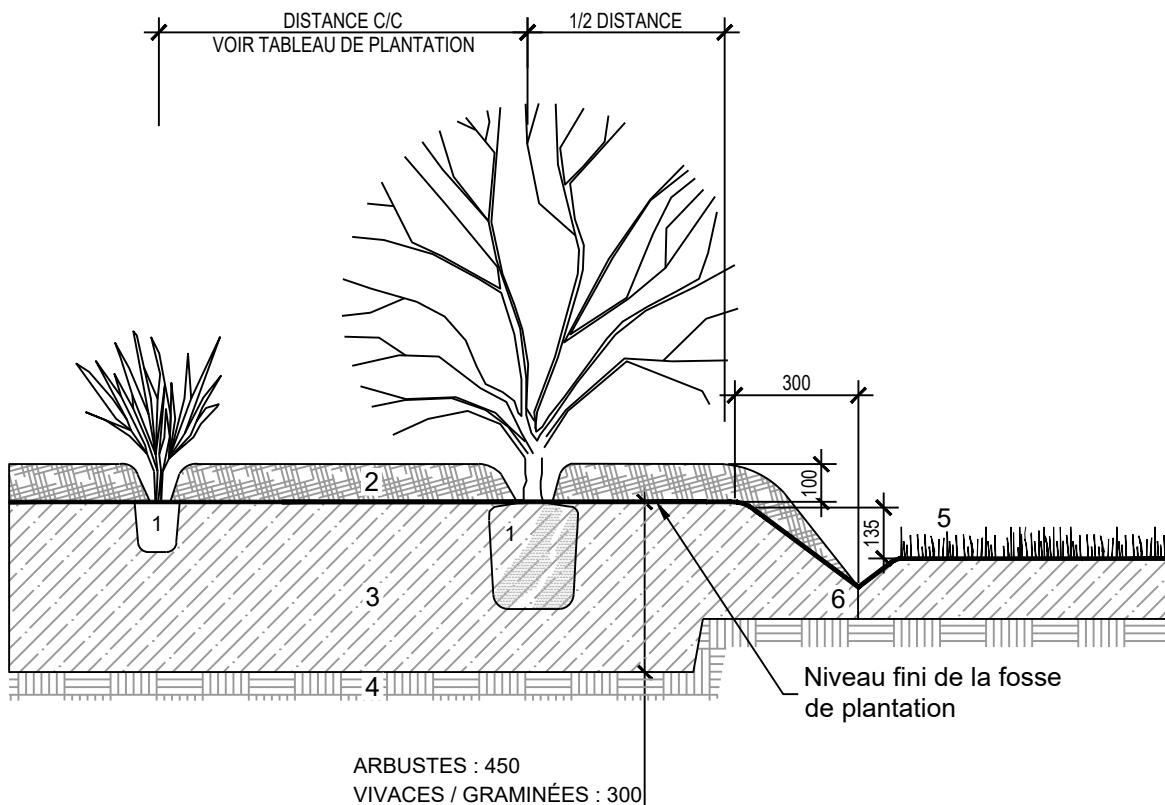
DÉTAIL TYPE
PLANTATION D'ARBUSTES, DE VIVACES, DE
GRAMINÉES EN FOSSE CONTINUE
TERRAIN EN PENTE

Approuvé par: GRAVEL, Julie, architecte paysagiste

Numéro du détail
32 93 10 - 05
Échelle:
1 : 20
Révision
01
Date
2020-03-03

Sceau

1. RETIRER LE PLANT DE SON CONTENANT. LE HAUT DE LA MOTTE DOIT COINCIDER AVEC LE NIVEAU FINI DU LIT DE PLANTATION
2. PAILLIS SELON DEVIS, 100MM D'ÉPAISSEUR
3. TERRE VÉGÉTALE DE TYPE 2
4. SOL NON-REMANIÉ OU REMBLAI COMPACTÉ À 95% P.M.
5. REVÊTEMENT DE SURFACE ADJACENT
6. DÉCOUPAGE NET DE LA BORDURE DU LIT DE PLANTATION



*TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN mm SAUF INDICATION CONTRAIRE

FORMAT LETTRE: 215.9mm x 279.4mm

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

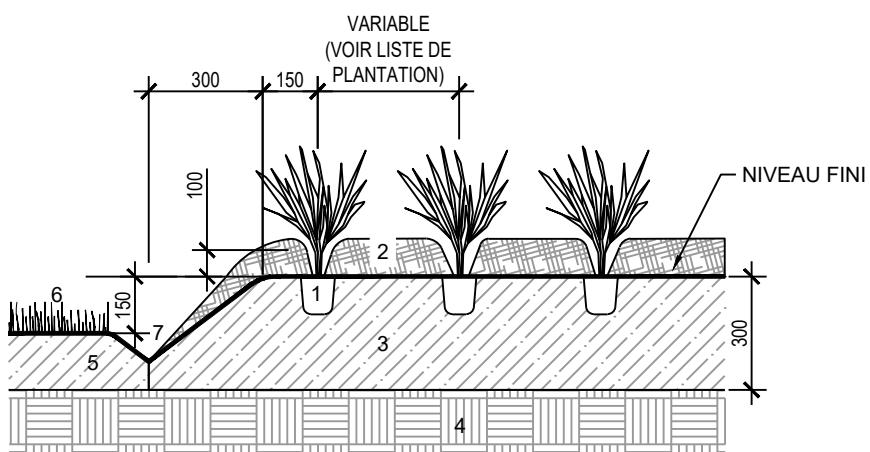
DÉTAIL TYPE
PLANTATION D'ARBUSTES, DE VIVACES, DE
GRAMINÉES EN FOSSE CONTINUE
TERRAIN PLAT

Approuvé par: GRAVEL, Julie, architecte paysagiste

Numéro du détail
32 93 10 - 06
Échelle:
1 : 20
Révision
01
Date
2020-03-03

Sceau

1. RETIRER LE PLANT DE SON CONTENANT. LE HAUT DE LA MOTTE DOIT COINCIDER AVEC LE NIVEAU FINI DU LIT DE PLANTATION
2. PAILLIS SELON DEVIS, 100MM D'ÉPAISSEUR
3. TERRE VÉGÉTALE DE TYPE 2 SI VIVACES OU GRAMINÉES / TERRE VÉGÉTALE DE TYPE 3 SI PLANTES ANNUELLES.
4. SOL NON-REMANIÉ OU REMBLAI COMPACTÉ À 90% P.M.
5. TERRE VÉGÉTALE DE TYPE 1
6. DÉCOUPAGE NET DE LA BORDURE DU LIT DE PLANTATION



NOTE : LE LIT DE PLANTATION DOIT ÊTRE SURÉLEVÉ D'AU MOINS 150mm PAR RAPPORT AU NIVEAU FINI DU GAZON OU DE L'ENSEMLEMENT ADJACENT.

*TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN mm SAUF INDICATION CONTRAIRE

FORMAT LETTRE: 215.9mm x 279.4mm

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

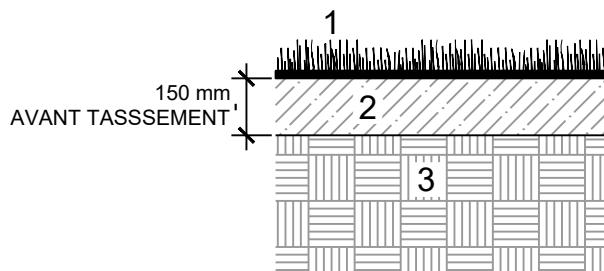
DÉTAIL TYPE
PLANTATION DE VIVACES ET/OU GRAMINÉES
EN FOSSE CONTINUE

Approuvé par: GRAVEL, Julie, architecte paysagiste

Sceau

Numéro du détail	32 93 10 - 07
Échelle:	1 : 20
Révision	01
Date	2020-03-03

1. GAZON EN PLAQUES (VOIR DEVIS)
2. TERRE VÉGÉTALE DE TYPE 1, 100mm MIN. APRÈS TASSEMENT
3. SOL EXISTANT NON REMANIÉ OU TERRE DE REMBLAI COMPACTÉE À 95% DU PROCTOR MODIFIÉ



*TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN mm SAUF INDICATION CONTRAIRE

FORMAT LETTRE: 215.9mm x 279.4mm

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

DÉTAIL TYPE
POSE DE GAZON EN PLAQUES
TERRAIN PLAT

Approuvé par: GRAVEL, Julie, architecte paysagiste

Sceau

Numéro du détail
32 93 10 - 08
Échelle:
1 : 20
Révision
00
Date
2020-03-03