

**Châteauguay**



**VILLE DE CHÂTEAUGUAY**

**DIVISION DU GÉNIE**

**FÉVRIER 2014**

**PLANTATIONS**

## TABLE DES MATIÈRES

1.	OBJET	1
2.	DOMMAINE D'APPLICATION	1
3.	CONFORMITÉ AVEC D'AUTRES EXIGENCES	1
4.	DÉFINITIONS	1
4.1	TERRE VÉGÉTALE	1
4.1.1	TERRE VÉGÉTALE RÉCUPÉRÉE	1
4.1.2	TERRE VÉGÉTALE IMPORTÉE	1
4.2	TERRE DE CULTURE	1
4.3	TERREAU DE PLANTATION	2
4.4	MOUSSE DE TOURBE	2
4.5	COMPOST	2
4.6	SABLE	2
4.7	MYCORHIZE	2
4.8	NÉMATODES	2
4.9	CHAUX	2
4.10	PAILLIS	2
4.11	MATÉRIAU D'ENVELOPPEMENT	2
5.	MATÉRIAUX	3
5.1	GÉNÉRALITÉS	3
5.1.1	ANALYSES ET ESSAIS	3
5.1.1.1	TERRE VÉGÉTALE RÉCUPÉRÉE	3
5.1.1.2	TERRE VÉGÉTALE IMPORTÉE	3
5.1.2	ÉCHANTILLONS	4
5.1.3	CALENDRIER DES TRAVAUX	4
5.1.4	TRANSPORT ET ENTREPOSAGE	4
5.2	TERRE VÉGÉTALE	4
5.3	AMENDEMENTS	5
5.3.1	ENGRAIS DE TRANSPLANTATION TYPE III	5
5.3.2	ENGRAIS GRANULAIRE TYPE IV	5
6.	PRÉPARATION DU TERREAU	5
6.1	GÉNÉRALITÉS	5
6.2	INCORPORATION DES AMENDEMENTS	5
7.	PLANTATIONS	5
7.1	PORTÉE	5
7.2	GÉNÉRALITÉS	6
7.3	CONTRÔLE DE LA QUALITÉ A LA SOURCE	6
7.4	LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET PROTECTION	6
7.5	PLANTS DE REMPLACEMENT	7
7.6	PLANTS	7
7.7	SAISON DE PLANTATION	8
7.8	CREUSAGE	9
7.9	PLANT EN TONTINE	9
7.10	MATÉRIEL DE CREUSAGE	10
7.11	PLANTATION	10
7.12	CHAUX	11
7.13	MYCORHIZE	11
7.14	ENGRAIS	11
7.14.1	ENGRAIS DE TRANSPLANTATION DE TYPE III	11
7.14.2	ENGRAIS GRANULAIRE DE TYPE IV	12
7.15	INSECTICIDE/PESTICIDE	12
7.16	TUTEURAGE	12
7.17	HAUBANAGE	12
7.18	PROTECTION HIVERNALE	13
7.19	TAILLE	13
7.20	PAILLAGE	13

	7.21 CORSET DE PROTECTION	14
<b>8.</b>	ENTRETIEN	14
<b>9.</b>	MODE DE PAIEMENT	15
<b>10.</b>	GARANTIE	15



## 1. **OBJET**

Le présent cahier des charges a pour objet de définir les caractéristiques et les clauses techniques générales applicables aux travaux de mise en place du terreau de plantation, de la fertilisation du sol, de la plantation d'arbres, d'arbustes, d'annuelles et de vivaces.

## 2. **DOMAINE D'APPLICATION**

Le présent cahier des charges s'applique plus précisément à la fourniture, au transport, à la mise en place du terreau de plantation, des arbres, d'arbustes, d'annuelles et de vivaces, à leur entretien et à la fertilisation du sol, le tout tel que spécifié aux documents du marché.

## 3. **CONFORMITÉ AVEC D'AUTRES EXIGENCES**

Le présent cahier des charges est aussi complémentaire aux différents cahiers des charges du devis normalisé de la Ville de Châteauguay et plus particulièrement aux cahiers suivants :

- 1- avis aux soumissionnaires;
- 2- instructions aux soumissionnaires;
- 3- garanties et assurances;
- 4- clauses administratives;
- 5- gestion de la circulation pour les travaux routiers;
- 6- matériaux;
- 7- dessins normalisés;

ainsi qu'aux plus récentes éditions des normes auxquelles le texte se réfère.

Tous ces documents doivent être interprétés comme faisant partie du présent cahier des charges comme s'ils y étaient décrits, le tout selon l'ordre de préséance indiqué ci-dessus.

## 4. **DÉFINITIONS**

### 4.1. **Terre végétale**

Horizon fertile du sol riche en matière organique d'une épaisseur variant habituellement entre 100 et 150 mm.

#### 4.1.1. **Terre végétale récupérée**

Terre végétale provenant des opérations de décapage entreprises sur le site sur lequel sont réalisés les travaux.

#### 4.1.2. **Terre végétale importée**

Terre végétale fournie par l'Entrepreneur provenant de l'extérieur du site.

### 4.2. **Terre de culture**

Medium de croissance élaboré de façon à assurer le développement optimal des végétaux.

#### **4.3. Terreau de plantation**

Matière de croissance élaborée de façon à assurer le développement optimal des annuelles, vivaces, arbustes, conifères et arbres.

#### **4.4. Mousse de tourbe**

La mousse de tourbe doit être composée de plants partiellement décomposés devant contenir au moins 95 % de matière organique défibrée, exempte de produits ligneux, avoir une teneur en humidité égale ou inférieure à 15 %, être de couleur brune et de consistance homogène. Les particules déchiquetées ne doivent pas dépasser 6 mm de diamètre. Le taux d'acidité ou pH doit se situer entre 3.5 et 5.9.

#### **4.5. Compost**

Le compost doit être un mélange fermenté résultant de la décomposition et de l'humification de matière d'origine biologique végétale (excluant les fibres ligneuses) ou animale (excluant le fumier de volaille) que l'on incorpore à la terre pour accroître la fertilité et les propriétés physiques du sol. Le matériau doit être homogène, avoir l'apparence d'un terreau et ne dégager aucune odeur.

#### **4.6. Sable**

Le sable doit être naturel et propre.

#### **4.7. Mycorhize**

Champignon de type endomycorhizien pour pelouse.

#### **4.8. Nématodes**

Vers microscopiques « Steinemématides entomopathogères (parasite de larves) » et nématodes hétérorhabditides.

#### **4.9. Chaux**

Pierre à chaux moulue pour fins agricoles.

#### **4.10. Paillis**

Le paillis doit être composé de copeaux de bois ou de bois déchiqueté, composé à 100 % d'essences résineuses, exempt de branchage, de feuilles, de gravier, de tige ou toute autre matière étrangère. Les fragments doivent varier en dimension entre 20 et 75 mm, tous passablement uniformes. Leur épaisseur doit varier entre 5 et 20 mm.

#### **4.11. Matériau d'enveloppement**

Le matériau d'enveloppement doit être une toile de jute neuve ou papier d'enveloppement spécialement fabriqué à cette fin, uni et propre, en bandes d'une largeur minimale de 80 mm.

Le matériau d'enveloppement pour la cime des arbres feuillus doit être composé d'une toile de protection hivernale blanche en fibre synthétique en bande de 1,22 m de largeur minimum, telle qu'Arbotex de Labon ou équivalent approuvé, maintenue avec une ficelle en fibre naturelle.

## **5. MATÉRIAUX**

### **5.1. Généralités**

L'Entrepreneur doit fournir le terreau de plantation, les plants (arbres, arbustes, vivaces, annuelles, etc.), les fertilisants et doit effectuer l'épandage du terreau de plantation conformément aux indications contenues aux plans et au présent cahier des charges. Il doit effectuer la préparation du terrain, le nettoyage et doit fournir tous les matériaux ainsi que le personnel et l'outillage nécessaires pour parachever les travaux.

#### **5.1.1. Analyses et essais**

##### **5.1.1.1. Terre végétale récupérée**

L'Entrepreneur doit faire analyser et approuver la terre végétale récupérée avant son utilisation sur le site.

La terre végétale doit être analysée avant le décapage et la mise en dépôt pour en établir la teneur en azote, phosphore, potassium, magnésium, sels solubles, matières organiques ainsi que pour en déterminer le pH.

L'analyse et les essais de terre végétale récupérée doivent être effectués par un laboratoire désigné ou approuvé par la Ville aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit soumettre à la Ville deux exemplaires du rapport d'analyse de sol, ainsi que les amendements recommandés avant l'utilisation de la terre végétale récupérée.

S'il y a lieu, l'Entrepreneur doit fournir les produits nécessaires à l'amendement de la terre végétale et au rétablissement du pH (entre 6 et 7), tel que prescrit à l'article 6.2 du présent cahier.

##### **5.1.1.2. Terre végétale importée**

L'Entrepreneur doit faire analyser et approuver la terre végétale importée avant son utilisation sur le site.

La terre végétale importée doit être analysée avant le transport au site pour en établir la teneur en azote, phosphore, potassium, magnésium, sels solubles, matières organiques ainsi que pour en déterminer le pH.

L'analyse et les essais de terre végétale doivent être effectués par un laboratoire désigné ou approuvé par la Ville aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit soumettre à la Ville deux exemplaires du rapport d'analyse de sol, ainsi que les amendements recommandés avant la livraison de la terre végétale sur le chantier.

S'il y a lieu, l'Entrepreneur doit fournir les produits nécessaires à l'amendement de la terre végétale et au rétablissement du pH (entre 6 et 7), tel que prescrit à l'article 6.2 du présent cahier.

### **5.1.2. Échantillons**

L'Entrepreneur doit soumettre à la Ville des échantillons de la mousse de tourbe et du paillis.

### **5.1.3. Calendrier des travaux**

La mise en place du terreau de plantation et la plantation doivent coïncider avec les autres travaux d'aménagement paysager ou de gazonnement, selon le cas.

### **5.1.4. Transport et entreposage**

La terre végétale et les amendements doivent être entreposés à l'abri des intempéries. Les dépôts doivent donc être recouverts de toiles de plastique ou de toute autre membrane imperméable. L'Entrepreneur doit aussi éviter un tassement excessif de la terre végétale entreposée sur le site ou sa contamination par tout autre matériau.

Avant de débiter les travaux, l'Entrepreneur doit soumettre par écrit le nom du fournisseur ou du fabricant ainsi que la description des produits suivants :

- terre végétale;
- mousse de tourbe;
- compost;
- mycorhize;
- engrais;
- chaux;
- sable;
- nématode;
- agent antiscicatif;
- matériaux d'enveloppement;
- paillis;
- corset de protection.

L'Entrepreneur doit transporter et entreposer les amendements dans des sacs étanches portant une étiquette sur laquelle doivent être indiqués la nature du produit, la masse, la composition et le nom du fabricant.

## **5.2. Terre végétale**

La terre végétale doit être fertile, friable, naturelle et végétale. Elle doit contenir une quantité d'humus et être exempte d'admixture de sol sous-jacent, de parasite, de déchets et d'autres matières étrangères.

Elle ne doit pas contenir de matières toxiques, de racines, de mottes d'argile, de cailloux de plus de 25 mm de diamètre, de mauvaises herbes, de branchages ni d'autres débris.

La terre doit contenir entre 6 à 8 % de matière organique, 50 à 70 % de sable, 12 à 20 % de limon et 5 à 10 % d'argile. La valeur du pH doit se situer entre 6 et 7.

### **5.3. Amendements**

#### **5.3.1. Engrais de transplantation type III**

L'engrais de transplantation de type III doit être un fertilisant commercial liquide ou granulaire concentré, soluble dans l'eau et doit être de composition 2 :4 :1. Il doit être livré et emmagasiné dans des sacs hydrofuges sur lesquels sont indiqués le poids, la composition chimique, le taux d'application et le nom du fabricant.

#### **5.3.2. Engrais granulaire type IV**

L'engrais granulaire de type IV doit être un fertilisant commercial complet qui doit contenir au plus 35 % d'azote hydrosoluble et doit être de composition 2 :1 :2. Il doit être livré et emmagasiné dans des sacs hydrofuges sur lesquels sont indiqués le poids, la composition chimique, le taux d'application et le nom du fabricant.

## **6. PRÉPARATION DU TERREAU**

### **6.1. Généralités**

L'Entrepreneur doit fournir tout l'apport de terre végétale devant servir à la préparation du terreau pour la plantation d'arbres, d'arbustes, de couvre-sol et d'annuelles. Il doit utiliser de la terre végétale mélangée avec 10 % maximum de compost ainsi que les autres amendements. Les caractéristiques du mélange doivent être :

- entre 15 % et 25 % de matière organique;
- pH entre 6 et 7;
- capacité d'échange cationique (CEC) de 10 mg/10 g;
- capacité de rétention d'eau maximale de 20 %.

### **6.2. Incorporation des amendements**

L'Entrepreneur doit incorporer les amendements en quantités déterminées selon les résultats d'analyse des échantillons du sol. Ces amendements doivent être faits sur toute l'épaisseur de la couche de terreau. Si de la chaux a été utilisée, alors l'Entrepreneur doit laisser au moins une semaine avant l'ajout des autres amendements.

## **7. PLANTATIONS**

### **7.1. Portée**

La présente section décrit les méthodes de plantation des arbres, des arbustes, des couvre-sols et annuelles, conformément aux exigences des plans de plantation.



L'Entrepreneur doit préparer des lits de plantation pour les arbustes, les couvre-sols et annuelles, préparer des fosses pour les arbres, effectuer les travaux de plantation et prévoir leur entretien pendant la période de garantie d'un an, sauf indication contraire aux documents de soumission.

## **7.2. Généralités**

Les travaux de plantation doivent être effectués conformément aux normes NQ 0605-100 et NQ 0605-200.

Avant la plantation, l'Entrepreneur doit localiser tous les arbres et massifs d'arbustes à l'aide de piquets aux endroits indiqués selon le plan de plantation. Il doit faire approuver par le représentant de la Ville les emplacements avant d'entreprendre les travaux de creusage.

L'Entrepreneur doit tailler les racines et les branches endommagées. Il doit appliquer au besoin l'agent antisciatif conformément aux instructions du fabricant.

L'Entrepreneur doit coordonner les travaux afin de garder le chantier propre et les fosses bien sèches. Il doit enlever immédiatement la terre et les débris.

## **7.3. Contrôle de la qualité à la source**

Sauf indication contraire, tous les plants doivent être de première qualité et être conformes à la norme NQ-0605-300.

L'Entrepreneur doit faire approuver par les professionnels du marché les plants à la source d'approvisionnement ou sur le chantier avant la plantation.

Des étiquettes indiquant le nom en latin et en français ainsi que la taille doivent être placées sur les plants à la pépinière et y demeurer jusqu'à l'approbation de la plantation.

L'Entrepreneur doit informer le représentant de la Ville de la source d'approvisionnement au moins sept jours avant la livraison des plants.

Tout le matériel végétal doit être accepté par les professionnels du marché avant la plantation. Les plants peuvent être refusés au chantier avant ou après les travaux de plantation.

Les plants importés doivent être accompagnés de tous les permis nécessaires. L'Entrepreneur doit se conformer à tous les règlements des gouvernements fédéral et provincial.

## **7.4. Livraison, entreposage et protection**

L'Entrepreneur doit :

- coordonner la livraison des plants et le creusage des fosses de façon à ce que le creusage et la plantation aient lieu à peu près en même temps;

- attacher solidement les branches des arbres et protéger les plants contre le frottement et les importantes variations de température pendant le transport. Il doit également éviter d'attacher les plants avec de la corde ou du fil métallique qui pourrait endommager l'écorce, briser les branches ou détruire la forme naturelle des plants. Il doit de plus bien supporter la motte des arbres au moment du levage;
- utiliser un camion fermé pour le transport des plants lorsque la distance de transport est supérieure à 30 km ou lorsque le camion circule à une vitesse de plus de 80 km/h;
- couvrir le feuillage des plants avec une toile cirée et protéger les racines dénudées avec de la paille humide, de la mousse de tourbe, de la sciure de bois ou tout autre matériau acceptable, de façon à éviter toute perte d'humidité pendant le transport et l'entreposage;
- à l'aide d'un outil tranchant approprié, enlever les branches brisées ou endommagées. Il doit également bien tailler et faire une coupe nette des branches endommagées;
- garder les racines humides et les protéger du soleil, de la chaleur, du gel et du vent. Il doit mettre en jauge, dans des endroits bien ombragés, les arbres et les arbustes qui ne peuvent être plantés immédiatement après la livraison et bien les arroser;
- manipuler les arbres par la motte et le panier de broches.

Le délai entre la livraison et la plantation ne doit pas dépasser trois jours sans l'approbation écrite du représentant de la Ville.

### **7.5. Plants de remplacement**

Pendant la période de garantie, l'Entrepreneur doit débarrasser le chantier de tout plant mort ou qui ne se serait pas développé à la satisfaction des professionnels du marché.

Lors de la saison de plantation suivante, il doit remplacer les arbres, les arbustes, les couvre-sols et les annuelles qui n'auront pas été acceptés.

La période de garantie pour les plants de remplacement doit être égale à la période de garantie accordée pour les plants originaux.

Lorsque requis, l'Entrepreneur doit remplacer les plants tant et aussi longtemps qu'ils n'ont pas été acceptés.

### **7.6. Plants**

L'Entrepreneur doit utiliser des arbres, arbustes, vivaces et annuelles exempts de maladies, insectes, défauts et blessures, qui sont bien développés et qui ont des racines fermes et fasciculées. Il doit utiliser des arbres ayant un tronc droit, un branchage uniforme et caractéristique de l'espèce. Les racines des plants doivent avoir été taillées au cours de la saison de croissance précédant la livraison.

L'Entrepreneur doit mesurer les plants au moment où leurs branches sont en position normale. Les dimensions indiquées pour la hauteur de l'arbre et le développement du branchage sont obtenues à partir de la dimension de la partie principale du plant et non

pas de la distance qui existe entre les extrémités des branches. Il doit utiliser des arbres et des arbustes de catégorie no 1.

Les plantes qui proviennent de régions jouissant d'un climat plus doux ou ayant des conditions de sol complètement différentes de celles qui existent à l'endroit où se fait l'aménagement paysager devront faire l'objet d'une approbation écrite des professionnels du marché avant que l'Entrepreneur procède à tout achat ou livraison sur le site.

Les plants provenant d'un entrepôt frigorifique doivent d'abord être approuvés par les professionnels du marché.

Sans l'approbation des professionnels du marché, aucun plant ayant terminé sa période de repos végétatif et qui est trop développé n'est accepté.

Les plants cultivés en pots ne sont acceptés que si les pots sont suffisamment grands pour permettre le développement des racines. Pour les arbres et arbustes, les professionnels du marché n'acceptent aucun plant dont les racines sont agglutinées. Les plants cultivés en pots doivent avoir été fertilisés au moyen d'un engrais à action lente.

### **7.7. Saison de plantation**

L'Entrepreneur doit procéder à la plantation des arbres et des arbustes à feuilles caduques pendant la période de repos végétatif, avant le bourgeonnement. Les plants qui, selon les indications, ne doivent être mis en terre qu'au printemps doivent l'être pendant la période de repos végétatif.

Les plants qui proviennent de régions jouissant d'un climat plus chaud ne peuvent être plantés que tôt le printemps.

Lorsqu'une permission spéciale de procéder à la plantation après la période de bourgeonnement a été accordée, alors, l'Entrepreneur doit vaporiser un agent antisiccatif sur les arbres et les arbustes 24 heures avant l'arrachage, afin de ralentir la transpiration. Il doit éviter de planter durant les journées de fortes chaleurs, de même que durant les heures d'ensoleillement ardent. Il doit assurer un arrosage régulier et abondant.

La plantation peut avoir lieu de la mi-août jusqu'à la mi-octobre. Un agent antisiccatif doit alors être vaporisé sur tout le feuillage des conifères. L'identification du produit utilisé doit être fournie au représentant de la Ville.

Selon le calendrier approuvé des travaux de plantation, les plantations d'annuelles doivent être prévues et exécutées au plus tard à la fin du mois de juin. Après la fin du mois de juin, les plantations d'annuelles non exécutées doivent être prévues au printemps suivant.

Avec la permission écrite de la Ville, la plantation des arbres, arbustes et couvre-sols en pots peut avoir lieu pendant la saison de croissance.

L'Entrepreneur ne procède à la plantation que lorsque les conditions sont favorables à la santé et à la bonne croissance des plants.

L'Entrepreneur doit fournir un calendrier des travaux de plantation. Aucun prolongement de la durée des travaux n'est accepté à cause d'une main-d'oeuvre insuffisante.

### **7.8. Creusage**

Les professionnels de creusage doivent respecter les valeurs suivantes :

Lit de plantation de vivaces et annuelles	profondeur minimale de 300 mm
Lit de plantation d'arbustes	profondeur minimale de 600 mm
Arbuste individuel	profondeur minimale de 600 mm et largeur minimale de 600 mm
Arbre feuillu et conifère	profondeur minimale équivalente à la hauteur de la motte. La largeur minimale doit être supérieure de 750 mm au diamètre de la motte.

Lors du creusage des fosses de plantations, si des obstructions sont rencontrées (roc, structure souterraine, veine d'eau ou autre obstacle non spécifié aux plans), alors, l'Entrepreneur doit informer les professionnels du marché de la situation et attendre les directives de ces derniers avant de poursuivre les travaux.

Dans le cas d'une fosse de plantation aménagée dans une surface pavée de même que dans tout sol compacté ou aride, la fosse doit avoir un diamètre minimal de 1250 mm et toujours excéder d'au moins 750 mm le diamètre de la motte. Dans le cas de sol où le drainage n'est pas adéquat, l'Entrepreneur doit prévoir sous la fosse de plantation le remplacement du sol existant par un remblai granulaire sur une profondeur minimale de 600 mm. Il doit couvrir ce matériel d'une membrane géotextile.

Le sol provenant de l'excavation des fosses et des lits de plantation ne peut pas être utilisé pour remblayer la fosse et ne peut pas servir de mélange pour la plantation. Il doit être transporté selon les directives des professionnels du marché.

L'Entrepreneur doit s'assurer que les parois des fosses sont aussi droites que possible.

Avant de procéder à la plantation, l'Entrepreneur doit enlever l'eau qui s'est accumulée dans les fosses et nettoyer celles-ci de tout débris. Il doit protéger du gel le fond des fosses.

### **7.9. Plant en tontine**

Les conifères et les arbres à feuillage persistant de plus de 500 mm de hauteur doivent être pourvus d'une motte de terre argileuse. Les arbres à feuilles caduques de 50 mm et plus de diamètre de tronc doivent être pourvus d'une motte de terre ferme. Le diamètre de la motte doit respecter les dimensions décrites aux tableaux 2, 3 et 6 à la fin du présent cahier. Dans tous les cas, l'épaisseur minimale de la motte doit être de 450 mm. Les mottes doivent être composées de 75 % de racines fasciculées et nutritives. L'Entrepreneur ne doit pas exposer les mottes aux variations soudaines de température ou aux pluies torrentielles. Les plants ne sont pas acceptés si la motte de terre est fissurée ou brisée avant ou durant les travaux.

Les plants à racines nues doivent posséder des racines fortes, fasciculées et bien

développées. Pendant le transport, ils doivent être mis temporairement en jauge (en pot, paillis humide, etc.). Les racines doivent demeurer humides et recouvertes en tout temps. Il n'est pas permis de planter des végétaux ayant des racines qui seraient desséchées. Les étiquettes ne peuvent être enlevées qu'après l'inspection et l'approbation par les professionnels du marché, au moment du nettoyage définitif du chantier.

Les plants identifiés « spécimen » à la liste de plantations doivent être des échantillons suprêmes des espèces et ne doivent présenter aucun signe de pâleur, d'irrégularité ou de malformation. Ces plants doivent présenter tous les caractères distinctifs propres à identifier l'espèce.

Il n'est pas permis de remplacer les plants prescrits par d'autres plants, à moins d'avoir obtenu une approbation écrite des professionnels du marché quant au type, à la variété et aux dimensions de ces nouveaux plants.

### **7.10. Matériel de creusage**

L'Entrepreneur doit effectuer les opérations de creusage à l'aide de bêches hydrauliques ou manuellement à la pelle.

### **7.11. Plantation**

L'Entrepreneur doit ameublir le fond de la fosse jusqu'à une profondeur minimale de 100 mm. L'Entrepreneur doit mettre les plants en terre à la même profondeur que celle à laquelle ils ont été cultivés en pépinière. Il doit les disposer de façon à ce qu'ils produisent le meilleur effet et s'harmonisent avec les ouvrages avoisinants (bâtiments, routes, trottoirs, etc.). Le collet de l'arbre doit dépasser d'au moins 20 mm le niveau du sol fini, le tout à la satisfaction des professionnels du marché.

L'Entrepreneur doit placer les arbres et les arbustes bien droits dans les fosses en prenant soin de déployer les racines des plants à racines dénudées et de bien faire pénétrer le terreau entre les racines.

Pour ce qui est des mottes en tontine, l'Entrepreneur doit enlever le panier et la toile sur la moitié supérieure en prenant bien soin de ne pas endommager la motte. Il ne doit pas retirer la toile ou la corde qui se trouve sous la motte. Dans le cas des plants cultivés en pots, il doit enlever le pot sans briser la motte. Il ne doit jamais laisser dans la fosse des matériaux d'enveloppement qui ne sont pas biodégradables.

Dans le cas de plants à motte gelée, l'Entrepreneur doit étendre un paillis dans la fosse afin de parer au gel.

L'Entrepreneur doit bien tasser le terreau entre les racines par couches de 100 à 150 mm de façon à éliminer toutes les poches d'air. Il ne doit pas utiliser du terreau gelé ou saturé d'eau. Après avoir étendu les 2/3 du terreau, il doit remplir la fosse d'eau. Lorsque l'eau a complètement pénétré dans le sol, il doit remblayer la fosse. Il doit former une soucoupe d'arrosage d'environ 150 mm de hauteur et d'un diamètre égal à celui de la fosse de sorte à faciliter l'arrosage. Un deuxième arrosage abondant doit être effectué aussitôt.

Pour les vivaces et les annuelles, l'Entrepreneur doit remblayer jusqu'au niveau définitif et doit tasser le terreau afin d'éliminer les poches d'air.

Lorsque les travaux de plantation sont terminés, l'Entrepreneur doit étendre sur le remblai des fosses un engrais, le tout tel que décrit à l'article 7.14.2 du présent cahier.

### **7.12. Chaux**

Au besoin, l'Entrepreneur doit incorporer la chaux en quantité déterminée selon les résultats d'analyse des échantillons du sol. Cet amendement doit être fait sur toute l'épaisseur de la couche de terreau en quantité suffisante pour corriger le pH du sol selon le tableau suivant :

#### **Pierre de chaux pulvérisée requise pour réduire l'acidité du sol**

<b>Chaux requise par 100 m<sup>2</sup> pour augmenter le pH du sol à 6.5</b>			
<b>pH</b>	<b>Terre sablonneuse Poids en kg</b>	<b>Terre franche Poids en kg</b>	<b>Terre argileuse Poids en kg</b>
4.0	45	70	90
4.5	40	60	80
5.0	35	50	70
5.5	25	35	45
6.0	10	25	35

L'Entrepreneur doit laisser au moins une semaine avant l'ajout des autres amendements.

### **7.13. Mycorhize**

Arbres : L'Entrepreneur doit incorporer dans la fosse de plantation 500 ml de Mycorhize Pro Végétalisation par arbre.

Arbustes : L'Entrepreneur doit incorporer dans la fosse de plantation 100 ml de Mycorhize Pro Végétalisation par arbuste.

Vivaces et annuelles : L'Entrepreneur doit incorporer dans la fosse de plantation 30 ml de Mycorhize Pro Végétalisation par vivace.

### **7.14. Engrais**

#### **7.14.1. Engrais de transplantation de type III**

Dans le cas de plantation d'arbres en motte, l'Entrepreneur doit verser dans les fosses 40 l d'un mélange en bouillie constitué de terreau, d'eau et d'engrais de type 10-52-17 ou 10-45-17, le tout selon le taux de concentration recommandé par le fabricant.

#### **7.14.2. Engrais granulaire de type IV**

Arbres : L'Entrepreneur doit étendre sur le remblai des fosses de plantation un engrais granulaire 2 :1 :2 à raison de 40 à 50 g/mm de diamètre.

Arbustes : L'Entrepreneur doit étendre sur le remblai des lits d'arbustes un engrais granulaire 2 :1 :2 à raison de 12 kg/100 m<sup>2</sup>.

L'Entrepreneur doit faire pénétrer l'engrais dans la couche de terreau jusqu'à une profondeur de 50 mm.

#### **7.15. Insecticide/pesticide**

L'Entrepreneur doit faire approuver à l'avance les produits ainsi que les méthodes d'application et obtenir une autorisation écrite des professionnels du marché avant toute utilisation d'un insecticide/pesticide.

#### **7.16. Tuteurage**

Le mode et le type de tuteurage sont indiqués au dessin type.

L'Entrepreneur doit placer le tuteur de 200 à 300 mm du tronc. Il doit installer les tuteurs après avoir remblayé la fosse au 2/3 en prenant soin de ne pas endommager les racines principales. L'Entrepreneur doit attacher le tronc au tuteur avec un fil métallique galvanisé et un anneau de protection ou avec une anse d'assujettissement de qualité commerciale spécifiquement conçue à cet effet.

#### **7.17. Haubanage**

Lorsque requis aux documents de soumission, l'Entrepreneur doit procéder à l'haubanage des arbres de la façon suivante :

- installer trois fils de haubans, piquets d'ancrage et anneaux de protection;
- installer les anneaux de protection au-dessus des branches afin d'éviter qu'ils glissent. Ils doivent être installés à environ au 2/3 de la hauteur totale dans le cas des arbres conifères persistants et à la moitié de la hauteur dans le cas des arbres à feuilles caduques. Les anneaux ne doivent pas être montés à plus de 2500 mm au-dessus du sol;
- installer les anneaux de protection ou anses d'assujettissement suffisamment longs pour encercler le tronc avec un espace libre de 50 mm tout autour. Le fil métallique de l'anneau doit être fixé en le torsadant autour du fil de l'hauban;
- disposer les haubans également autour du tronc, à intervalles de 120° environ;
- enfoncer les piquets à ras du sol selon un angle de 60° et à égale distance autour de l'arbre;

- attacher les fils de haubans aux piquets d'ancrage de manière que le fil de hauban forme un angle de 45° avec le sol;
- installer les tendeurs et tendre les haubans en permettant un léger mouvement de l'arbre;
- poser un ruban fluorescent sur les haubans en guise de fanions.

### **7.18. Protection hivernale**

À l'automne, l'Entrepreneur doit préparer les plantations pour le premier hiver. Il doit donc procéder au ficelage, à l'échalassage, à l'enveloppement, à l'installation d'abris protecteurs, etc. selon ce qui s'applique à chacune des plantes, et à chacun des arbres, arbrisseaux, arbustes feuillus et conifères.

L'Entrepreneur doit envelopper en spirale le tronc des arbres à feuilles caduques dont le diamètre se situe entre 50 et 150 mm. L'enveloppe doit recouvrir entièrement le tronc, du sol jusqu'à la hauteur de la deuxième branche maîtresse. À tous les 100 mm, il doit fixer la toile de jute à l'aide d'une ficelle. Il doit bien la disposer et la faire chevaucher sur une largeur de 40 mm.

À l'automne, l'Entrepreneur doit protéger tous les arbres conifères avec un bâti triangulé fait de pièces de bois de 40 x 65 x 3000 mm, attaché au sommet, enfoncé dans le sol et recouvert d'une membrane spécialisée conçue à cet effet.

Lorsque demandé, l'Entrepreneur doit remonter et attacher individuellement la ramure des arbustes avec de la corde en fibre naturelle.

### **7.19. Taille**

Après la plantation, l'Entrepreneur doit tailler les arbres et les arbustes selon les indications prescrites. Il ne doit jamais tailler plus de 25 % de la ramure. Il doit tailler les arbres qui perdent beaucoup de sève uniquement lorsqu'ils sont en pleine feuillaison. Il doit utiliser des outils propres et tranchants. Les entailles doivent être faites d'affleurement avec la branche maîtresse, lisses et en biseau, afin d'empêcher toute accumulation d'eau. L'Entrepreneur doit enlever les branches brisées ou meurtries ainsi que toutes celles dont le frottement pourrait endommager l'écorce. Il doit tailler la cime en prenant soin de conserver aux plants leur aspect naturel. L'Entrepreneur doit éviter les pousses terminales. L'Entrepreneur ne doit pas enlever les ramilles qui se trouvent sur les branches maîtresses. Il ne doit jamais tailler le bourgeon terminal de l'arbre. Il doit minimiser la taille lors des plantations automnales tardives.

Ce travail doit être effectué par un ouvrier spécialisé et tout arbre ou arbuste mal taillé est refusé et doit être remplacé aux frais de l'Entrepreneur. Les arbres conifères ne doivent pas être taillés.

### **7.20. Paillage**

L'Entrepreneur doit faire approuver les travaux de plantation avant de procéder au paillage. Il doit ameublir la terre sur le dessus des fosses, puis il doit enlever les débris et les mauvaises herbes.



Sur les lits de plantation d'arbustes et les soucoupes d'arrosage d'arbres et d'arbustes, l'Entrepreneur doit étendre uniformément une épaisseur minimale de 100 mm de paillis . Si le paillis est susceptible d'être emporté par le vent, il doit le mouiller et le mélanger avec un peu de terreau de plantation. Au printemps, il doit attendre que le sol soit réchauffé avant la mise en place du paillis.

### **7.21. Corset de protection**

À la demande des professionnels de marché, l'Entrepreneur doit installer un corset de protection à la base des troncs des arbres à feuilles caduques sur une hauteur minimale de 600 mm afin de contrer les rongeurs.

## **8. ENTRETIEN**

L'Entrepreneur doit effectuer les travaux d'entretien en conformité avec les exigences de la norme NQ 0605-200.

L'entretien doit commencer immédiatement après la plantation et se poursuivre jusqu'à la réception finale des travaux de plantation, c'est-à-dire un an après la réception provisoire. L'entretien doit inclure les travaux suivants :

- arroser les plants aussi souvent que nécessaire afin de les maintenir suffisamment humides pour assurer des conditions de croissance et de santé optimales sans causer d'érosion;
- s'assurer que les racines soient suffisamment humides au moment du gel;
- travailler le sol autour des arbres, arbustes et couvre-sols, de manière à ce qu'il soit exempt de mauvaises herbes;
- remplacer le paillis qui a été dérangé et en ajouter au besoin;
- vaporiser, suite à l'autorisation des professionnels du marché, un insecticide et un fongicide sur les plants, conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux afin de combattre les insectes et les maladies. Il est interdit d'utiliser du DDT ou tout autre insecticide dont l'usage est proscrit par Agriculture Canada ou par la législation provinciale ou municipale en vigueur;
- garder en bon état les corsets de protection ainsi que les fils de hauban;
- entretenir et réparer les tuteurs;
- enlever, au moyen des outils appropriés, les branches mortes ou cassées;
- protéger les plants de façon appropriée contre les dommages qui peuvent survenir pendant l'hiver et être causés par les rongeurs;
- enlever les plantes mortes et remplir les trous avec du terreau jusqu'à leur remplacement;
- installer et enlever les protections hivernales.

## **9. MODE DE PAIEMENT**

Les travaux de plantation sont payables selon les prix unitaires inscrits au bordereau de soumission. Le prix comprend la fourniture, le transport, la plantation et l'entretien d'arbres, d'arbustes, d'annuelles et de vivaces, ainsi que la main-d'œuvre, tous les matériaux nécessaires aux travaux, et toute dépense incidente, le tout tel que spécifié aux documents du marché.

## **10. GARANTIE**

Tous les travaux de plantation sont assujettis à une période de garantie d'une année complète débutant après la réception provisoire des travaux.

À la fin de la période de garantie, l'Entrepreneur doit aviser les professionnels du marché pour procéder à l'inspection des travaux.

La Ville se réserve le droit de prolonger la période de garantie de l'Entrepreneur 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 une croissance future ou si le feuillage n'est pas réparti uniformément sur l'ensemble des branches, avec des feuilles de dimension normale.

## **TABLEAUX**

### **TABLEAU 1**

#### **ARBRES À FEUILLES CADUQUES**

##### **Caractéristiques dimensionnelles**

<b>Classe de diamètre</b>	<b>Hauteur totale</b>	<b>Hauteur de la 1<sup>re</sup> branche</b>	<b>Nombre de branches</b>	<b>Développement des racines</b>
<b>(mm)</b>	<b>(cm)</b>	<b>cm)</b>		<b>(cm)</b>
20	200-225	-	3	40
20	225-250	-	4	45
25	225-250	-	4	45
25	250-275	-	5	50
30	250-275	-	5	50
30	275-300	-	6	50
35	275-300	-	7	60
40	300-350	-	8	60
45	300-350	-	9	60
50	350-400	-	10	70
60	350-400	200	11	70
60	400-450	200	12	80
70	400-450	200	13	80
80	450-500	200	14	90
90	450-500	200	15	90
100	500-600	200	15	100

## TABLEAU 2

### ARBRES À FEUILLES CADUQUES

Diamètre minimal des mottes par rapport à la hauteur des arbres nains, des arbres buissonnants et des arbres colonnaires.

Hauteur des arbres (cm)	Diamètre de la motte (cm)
50-60	25
60-70	30
70-80	30
80-90	35
90-100	35
100-125	40
125-150	45
150-175	50
175-200	60
200-225	70
225-250	70
250-275	70
275-300	80
300-350	90
350-400	100
400-450	100
450-500	110

### TABLEAU 3

#### ARBRES À FEUILLES CADUQUES

Diamètre minimal des mottes par rapport au diamètre du tronc des arbres à moyen et grand développement.

Diamètre du tronc d'arbre  (mm)	Diamètre de la motte  (cm)
30	50
35	60
40	60
45	60
50	70
60	80
70	80
80	90
90	90
100	100
110	110
120	120
130	130
140	140
150	150
160	160
170	170
180	180
190	190
200	200

## TABLEAU 4

### CONIFÈRES

#### Largeur minimale à mi-hauteur des conifères érigés

Hauteur (cm)	Largeur à mi-hauteur (cm)
40 à 50	10
50 à 60	10
60 à 70	15
70 à 80	15
80 à 90	20
90 à 100	20
100 à 125	20
125 à 150	25
150 à 175	30
175 à 200	35
200 à 225	40
225 à 250	50
250 à 275	55
275 à 300	60

## TABLEAU 5

### CONIFÈRES

#### Largeur minimale à la base des conifères à grand développement

Hauteur (cm)	Largeur à la base (cm)
80 à 90	30
90 à 100	35
100 à 125	40
125 à 150	50
150 à 175	60
175 à 200	70
200 à 225	80
225 à 250	90
250 à 275	100
275 à 300	120

## TABLEAU 6

### CONIFÈRES

#### Diamètre minimal des mottes

Hauteur ou largeur (cm)	Diamètre minimal (cm)
30 à 40	20
40 à 50	25
50 à 60	30
60 à 70	35
70 à 80	35
80 à 90	40
90 à 100	45
100 à 125	50
125 à 150	60
150 à 175	60
175 à 200	70
200 à 225	80
225 à 250	80
250 à 275	90
275 à 300	90
300 à 350	100
350 à 400	110
400 à 450	120
450 à 500	130