

Devis normalisé

Ensemencement et gazonnement

DEVIS NORMALISÉ – VILLE DE GATINEAU**TABLEAU DES MODIFICATIONS/RÉVISIONS****CAHIER : Ensemencement et gazonnement****A – Généralités**

Pour faciliter la lecture des modifications ou révisions effectuées dans le présent cahier, par rapport à la version précédente, ces dernières sont indiquées en italiques et accompagnées d'un repère vertical dans la marge. Le soumissionnaire demeure toutefois responsable de prendre connaissance de l'ensemble du cahier.

La date de la version du document est indiquée en pied de page de chacune des pages formant le document.

Les corrections grammaticales ou éditoriales ne sont pas répertoriées comme étant des changements puisque ces corrections n'ont aucune incidence.

B – Description des modifications/révisions

Page	Ancien article	Nouvel article	Description des modifications
1	1.0 à 3.0	1.0 à 3.0	s.o.
1	4.0	4.0	
1	4.1	4.8	Retrait de la notion d'épaisseur
1	4.1.3	Retiré	Sous-article <i>Terre de culture</i> retiré
1 et 2	4.1.1 à 4.1.10	4.1 à 4.10	Définitions mis en ordre alphabétique
2	5.0 à 5.1.2	5.0 à 5.1.2	s.o.
2	5.1.2.1 et 5.1.2.2	5.1.2.1 et 5.1.2.2	Ajout de la mention d'agronome agréé
3	5.1.3	5.1.3	s.o.
3	5.1.4	5.1.4	Ajout de la mention d'agronome agréé
4	5.2	5.2	Transfert des caractéristiques de la terre végétale au cahier "Matériaux"
4	5.3 à 5.3.3	Retiré	Articles retirés

Page	Ancien article	Nouvel article	Description des modifications
4	5.3.4	5.3.4	Précision apportée
5	5.3.5	5.3.5	Modification du titre pour <i>Paillis d'ensemencement hydraulique</i> et précisions apportées
5	5.3.6	5.3.6	s.o.
5	Inex.	5.6	Nouveau sous-article <i>Gazon en plaques pour terrains sportifs</i>
5	6.0	6.0	s.o.
5	6.1	6.1	Modification du titre pour <i>Mise en place de la terre végétale</i>
5 et 6	6.1.1 et 6.1.2	6.1.1 et 6.1.2	s.o.
6	6.1.3	6.1.3	Modification du titre pour <i>Préparation de la terre végétale</i>
6	6.1.3.1	6.1.3.1	s.o.
6	6.1.3.2	6.1.3.2	Ajout de la mention d'agronome agréé
7 et 8	6.1.4 à 6.2.4	6.1.4 à 6.2.4	s.o.
8	6.2.5	6.2.5	Ajout de référence au cahier "Matériaux"
9	6.2.6	6.2.6	s.o.
9	6.2.7	6.2.7	Ajout de référence au matelas antiérosion et cahier "Matériaux"
9 à 12	6.2.8 à 6.3.5	6.2.8 à 6.3.5	s.o.
12	6.3.6	6.3.6	Ajout de la notion d'engrais type II et de référence au cahier "Matériaux"
13	7.0	7.0	Correction apportée

Notes

- *Inex.* : Article inexistant dans la version précédente.
- *Ptie* : Partie du contenu d'un article de la version précédente.

TABLE DES MATIÈRES

1.0 OBJET	1
2.0 DOMAINE D'APPLICATION.....	1
3.0 CONFORMITÉ AVEC D'AUTRES EXIGENCES.....	1
4.0 DÉFINITIONS	1
4.1 ADHÉSIF POUR PAILLIS HYDRAULIQUE	1
4.2 CHAUX	1
4.3 COMPOST	1
4.4 GAZON EN PLAQUES.....	2
4.5 MYCORHIZE	2
4.6 NÉMATODES.....	2
4.7 PAILLIS HYDRAULIQUE.....	2
4.8 TERRE VÉGÉTALE	2
4.9 TERRE VÉGÉTALE IMPORTÉE	2
4.10 TERRE VÉGÉTALE RÉCUPÉRÉE.....	2
5.0 MATÉRIAUX.....	2
5.1 GÉNÉRALITÉS.....	2
5.1.1 PORTÉE	2
5.1.2 ANALYSES ET ESSAIS.....	2
5.1.3 ÉCHANTILLONS	3
5.1.4 TRANSPORT ET ENTREPOSAGE.....	3
5.2 TERRE VÉGÉTALE.....	4
5.3 <i>ARTICLE RETIRÉ</i>	4
5.3.1 <i>ARTICLE RETIRÉ</i>	4
5.3.2 <i>ARTICLE RETIRÉ</i>	4
5.3.3 <i>ARTICLE RETIRÉ</i>	4
5.3.4 SEMENCES.....	4
5.3.5 <i>PAILLIS D'ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE</i>	5
5.3.6 GAZON EN PLAQUES.....	5
5.6 GAZON EN PLAQUES POUR TERRAINS SPORTIFS.....	5
6.0 TRAVAUX	5
6.1 <i>MISE EN PLACE DE LA TERRE VÉGÉTALE</i>	5
6.1.1 PRÉPARATION DE LA SURFACE	5
6.1.2 ÉPANDAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE.....	6
6.1.3 <i>PRÉPARATION DE LA TERRE VÉGÉTALE</i>	6
6.1.4 TERRASSEMENT DE FINITION.....	7
6.2 ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE ET ENSEMENCEMENT MÉCANIQUE.....	7
6.2.1 GÉNÉRALITÉS.....	7
6.2.2 LIVRAISON ET ENTREPOSAGE.....	8
6.2.3 ÉCHANTILLONS	8
6.2.4 CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES.....	8
6.2.5 ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE	8

6.2.6 ENSEMENCEMENT MÉCANIQUE	9
6.2.7 PROTECTION DE LA SEMENCE SUR LES PENTES.....	9
6.2.8 ENTRETIEN DES AIRES ENSEMENCÉES.....	9
6.3 GAZONNEMENT	10
6.3.1 GÉNÉRALITÉS.....	10
6.3.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ.....	10
6.3.3 LIVRAISON ET ENTREPOSAGE.....	10
6.3.4 POSE DE GAZON.....	11
6.3.5 POSE DE GAZON SUR PENTES FORTES.....	12
6.3.6 ENTRETIEN DES AIRES DE GAZONNEMENT	12
7.0 ACCEPTATION DES TRAVAUX	13

1.0 OBJET

Le présent cahier des charges a pour objet de définir les caractéristiques et les clauses techniques générales qui définissent les travaux, soit la mise en place de terre végétale, la fertilisation du sol, l'ensemencement et la pose de pelouse en plaques.

2.0 DOMAINE D'APPLICATION

Le présent cahier des charges s'applique plus précisément à la fourniture, au transport, à la mise en place de terre végétale, de semences et de pelouse en plaques, à leur entretien et à la fertilisation du sol, tel que spécifié aux documents du marché.

3.0 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 Gatineau et plus particulièrement aux documents suivants :

- avis aux soumissionnaires;
- instructions aux soumissionnaires;
- garanties et assurances;
- clauses administratives;
- cahiers techniques;
- matériaux;

ainsi qu'aux plus récentes éditions des normes auxquelles le texte se réfère et plus spécifiquement :

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

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 à l'article 2.1 « Les documents » du cahier « Clauses administratives » du présent devis.

4.0 DÉFINITIONS

4.1 ADHÉSIF POUR PAILLIS HYDRAULIQUE

Dispersion liquide hydrosoluble contenant une émulsion de terpolymère d'acétate de polyvinyle ou un équivalent approuvé.

4.2 CHAUX

Pierre à chaux moulue pour fins agricoles.

4.3 COMPOST

Le compost doit être un mélange fermenté résultant de la décomposition et de l'humidification de matières 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.

4.4 GAZON EN PLAQUES

Gazon cultivé de première qualité (no.1) composé de mousse de gazon vivant et dense, exempt de mauvaises herbes.

4.5 MYCORHIZE

Champignon Nématodes de type endomycorhizien pour pelouse.

4.6 NÉMATODES

Ver microscopique « Steinerhmématides entomopathogène (parasite de larves) et nématodes hétérorhabditides.

4.7 PAILLIS HYDRAULIQUE

Paillis de fibres de cellulose de bois ou paille d'avoine, d'orge, de luzerne ou de blé, relativement exempte de mauvaises herbes et de corps étrangers nuisibles à la croissance des plantes, et à teneur en humidité assez basse pour assurer une répartition uniforme par l'épandeuse. D'autres sous-produits de végétation (foin, tiges de maïs hachées) peuvent être utilisés s'ils sont approuvés par la Ville.

4.8 TERRE VÉGÉTALE

Couche fertile du sol, riche en matière organique et en nutriments.

4.9 TERRE VÉGÉTALE IMPORTÉE

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

4.10 TERRE VÉGÉTALE RÉCUPÉRÉE

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

5.0 MATÉRIAUX

5.1 GÉNÉRALITÉS

5.1.1 PORTÉE

L'Entrepreneur doit fournir la terre de culture et effectuer l'épandage conformément aux indications contenues aux plans et au présent cahier des charges. Il doit effectuer la préparation du terrain, le nettoyage et fournir tout le matériel ainsi que le personnel et l'outillage nécessaires pour parachever les travaux.

5.1.2 ANALYSES ET ESSAIS

5.1.2.1 TERRE VÉGÉTALE IMPORTÉE

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

La terre végétale doit être analysée avant le transport au site, pour en établir la teneur en azote, en phosphore, en potassium, en magnésium, en sels solubles et en matières organiques ainsi que 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 7,5), comme prescrit à l'article 5.2 « Terre végétale » du présent cahier.

| *Tous les amendements doivent être faits sous recommandation d'un agronome agréé du Québec.*

5.1.2.2 TERRE VÉGÉTALE RÉCUPÉRÉE

L'Entrepreneur doit faire analyser et approuver la terre végétale 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, en phosphore, en potassium, en magnésium, en sels solubles et en matières organiques ainsi que 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 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 7,5), comme prescrit à l'article 5.2 « Terre végétale » du présent cahier.

| *Tous les amendements doivent être faits sous recommandation d'un agronome agréé du Québec.*

5.1.3 ÉCHANTILLONS

L'Entrepreneur doit soumettre à la Ville des échantillons de la mousse de tourbe et de la terre végétale proposées.

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 ainsi que la description des produits suivants :

- terre végétale;
- mycorhize;
- engrais;
- nématodes;
- herbicides;
- chaux.

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

Tous les amendements doivent être faits sous recommandation d'un agronome agréé du Québec.

5.2 TERRE VÉGÉTALE

La terre végétale doit être fertile, friable et naturelle contenant une quantité d'humus, sans admixtion de sol sous-jacent, exempte de parasites, de déchets et autres matières étrangères. De plus, 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 détritux.

L'Entrepreneur doit faire analyser et approuver la terre végétale avant la livraison au chantier selon les méthodes de contrôle du BNQ. L'analyse de la terre végétale doit être effectuée par un laboratoire agréé, aux frais de l'Entrepreneur. Le rapport d'analyse de la terre végétale doit recommander les amendements à incorporer à la terre végétale sous recommandation d'un agronome agréé du Québec.

La terre végétale doit avoir une épaisseur de 100 mm après tassement.

Pour un entreposage prolongé de la terre, l'Entrepreneur doit recouvrir la terre végétale afin d'éviter la contamination par des semences indésirables ou le lessivage des éléments minéraux. L'Entrepreneur doit enlever et disposer hors site la terre végétale qui a été contaminée dans un site approuvé selon les réglementations en vigueur.

La terre végétale doit respecter les exigences de la section 2.18 « Ensemencement et gazonnement » du cahier « Matériaux » du présent devis.

5.3 ARTICLE RETIRÉ

5.3.1 ARTICLE RETIRÉ

5.3.2 ARTICLE RETIRÉ

5.3.3 ARTICLE RETIRÉ

5.3.4 SEMENCES

Le mélange doit être préparé à l'avance et être expédié en sacs scellés indiquant le nom du fournisseur, le poids et la composition spécifique du mélange. Un certificat de qualité et de pureté doit être fourni sur demande.

Le type de mélange de semences doit être sélectionné en fonction du type d'aménagement visé, notamment pour les pelouses standard, les parcs, les terrains sportifs, les fossés, les bassins de rétention ou tout autre aménagement.

L'Entrepreneur doit présenter pour approbation la fiche technique du mélange de la semence et de la matrice de la fibre.

Les semences doivent être conformes aux spécifications de la section 2.18 « Ensemencement et gazonnement » du cahier « Matériaux » du présent devis.

5.3.5 PAILLIS D'ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE

Les caractéristiques du paillis d'ensemencement hydraulique doivent être conformes à la section 2.18 « Ensemencement et gazonnement » du cahier « Matériaux » du présent devis et respecter les critères suivants :

- fibres : contenant 95 % de matières organiques;
- exempt d'inhibiteurs de croissance;
- capacité d'absorption d'eau : 60 %;
- capable de se disperser dans l'eau pour former un mélange homogène;
- capable de former une couverture de sol absorbante permettant la percolation de l'eau.

5.3.6 GAZON EN PLAQUES

Le gazon doit avoir été cultivé dans une gazonnière et satisfaire aux exigences de la norme BNQ 0605-300.

Les plaques de gazon doivent avoir un enracinement fort et fibreux libre de toute pierre et exempt de maladie, de mauvaises herbes, d'insectes et de déficience à la satisfaction du représentant de la Ville.

L'engrais d'enracinement mis en place sous le gazon doit être de type 16-32-6 ou équivalent approuvé, avec un taux de pose selon les recommandations du fabricant. La fertilisation d'appoint doit respecter les exigences du présent cahier.

Les plaques de gazon brisées, séchées ou jaunies, sont refusées.

5.6 GAZON EN PLAQUES POUR TERRAINS SPORTIFS

Pour l'engazonnement des terrains sportifs, l'utilisation de gazon en plaques de type mégarouleau est fortement recommandée afin de réduire le nombre de joints et d'assurer une surface plus uniforme et durable.

Le gazon doit être fourni sous forme de rouleaux d'une largeur minimale de 600 mm. La longueur des rouleaux peut varier selon les fournisseurs, mais doit être d'au moins 15 mètres.

Contrairement aux rouleaux standards, les mégarouleaux doivent être posés sur une couche de terre végétale d'une épaisseur minimale de 150 mm après tassement.

6.0 TRAVAUX

6.1 MISE EN PLACE DE LA TERRE VÉGÉTALE

6.1.1 PRÉPARATION DE LA SURFACE

L'Entrepreneur doit niveler la terre en l'émottant et en comblant les points bas. Il doit s'assurer que le drainage se fait de façon efficace. Il doit enlever les débris, les branches, les racines, les cailloux de plus de 25 mm de diamètre ainsi que tous les autres matériaux nuisibles.

L'Entrepreneur doit enlever la terre qui a été contaminée par de l'huile, de l'essence ou du chlorure de calcium. Il doit éliminer les déblais selon les directives des professionnels du marché.

L'Entrepreneur doit travailler sur une profondeur de 25 mm toute la superficie qui doit recevoir la terre végétale prévue. Il doit répéter l'opération où ladite couche de fondation a été compactée par les opérations de terrassement et d'épandage.

6.1.2 ÉPANDAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE

Les élévations du terrassement de finition doivent être approuvées par le représentant de la Ville avant de procéder à l'épandage de la terre végétale. La surface du terrain doit être conforme aux élévations demandées et permettre un drainage naturel des eaux de surface. Tout écart de plus de 25 mm par rapport au niveau requis doit être corrigé.

L'Entrepreneur doit étendre la terre végétale nécessaire en prévoyant le tassement pour obtenir l'épaisseur de couche requise. L'Entrepreneur doit étendre la terre végétale sur la couche de fondation approuvée et non gelée, en couches uniformes, par temps sec avec l'équipement approprié, aux endroits où l'on doit engazonner ou ensemer. Au moment de l'épandage, la terre végétale doit être légèrement humide et non détrempée.

L'Entrepreneur doit étendre la terre végétale à la main autour des arbres et des plants existants.

La couche de terre végétale doit avoir une épaisseur minimale tassée de 100 mm pour les aires à ensemer ou à gazonner.

6.1.3 PRÉPARATION DE LA TERRE VÉGÉTALE

6.1.3.1 APPLICATION DE LA CHAUX

L'Entrepreneur doit incorporer de 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 terre végétale et en quantité suffisante pour corriger le pH du sol selon le tableau suivant :

Pierre de chaux pulvérisée requise pour réduire l'acidité du sol			
Chaux requise par 100 m ² pour augmenter le pH du sol à 6,5			
pH	Terre sablonneuse	Terre franche	Terre argileuse
	Poids en kg	Poids en kg	Poids en kg
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

Un délai minimal d'une semaine est requis entre l'incorporation de la chaux et l'ajout des autres amendements et de l'application d'engrais.

6.1.3.2 APPLICATION DES AMENDEMENTS ET DE L'ENGRAIS

Tous les amendements doivent être faits sous recommandation d'un agronome agréé du Québec.

L'Entrepreneur doit incorporer le compost ou la mousse de tourbe ou un autre matériau d'amendement 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 terre végétale.

L'Entrepreneur doit épandre l'engrais et les mycorhizes avant de procéder à l'engazonnement en respectant les quantités requises. Il ne doit utiliser que des épandeuses mécaniques.

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

6.1.4 TERRASSEMENT DE FINITION

L'Entrepreneur doit procéder au terrassement de finition de l'aire recouverte de terre de culture selon les profils et élévations indiquées. Il doit faire disparaître les inégalités et assurer un drainage efficace.

Avant de procéder à l'ensemencement et au gazonnement, l'Entrepreneur doit niveler et remuer la terre de façon à éliminer les aspérités, les points bas pour ainsi assurer un drainage efficace. Il doit préparer une couche de terre de culture ameublie en l'émottant d'abord et en la ratissant ensuite.

Pour compacter et raffermir la surface, l'Entrepreneur doit utiliser un rouleau de 30 kg à 50 kg sur 300 mm ou 400 mm de largeur. Il doit éviter de rouler d'une façon répétée au même endroit.

L'Entrepreneur doit s'assurer que la couche de surface est lisse, uniforme, bien ferme et de texture fine et meuble.

6.2 ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE ET ENSEMENCEMENT MÉCANIQUE

6.2.1 GÉNÉRALITÉS

Les travaux d'ensemencement sur les surfaces à naturaliser (stabilisation et plantation) doivent être effectués après les travaux de plantation.

L'Entrepreneur doit prévoir un système approprié de drainage et d'évacuation des eaux de surface. Il doit enlever immédiatement les débris répandus sur les surfaces et débarrasser le chantier de tous les matériaux nuisibles.

L'Entrepreneur doit enlever totalement les mauvaises herbes avant de procéder à la pose de la terre végétale.

L'Entrepreneur doit ameublir la terre des surfaces à semer jusqu'à une profondeur de 25 mm et jusqu'à l'obtention d'un sol exempt de bosses, de dépressions, de débris et de matériaux nuisibles (mauvaises herbes, souches, pierres).

L'Entrepreneur doit semer les aires entre le début du printemps et la mi-juin ou après le 15 août, au plus tard quatre semaines avant le gel, soit pendant la période où l'humidité du sol est suffisante pour permettre la germination et la croissance.

Dans le cas où la température ne laisse pas assez de temps aux semences de germer, l'Entrepreneur peut effectuer un semencement en dormance. La température du sol doit être en dessous de 10°C et celle de l'air la nuit : entre -2 et 0°C depuis 5 jours.

Il doit semer lorsque la vitesse des vents est inférieure à 10 km/h. L'équipement utilisé doit convenir à la surface à ensemençer et être approuvé par les professionnels du marché.

6.2.2 LIVRAISON ET ENTREPOSAGE

L'Entrepreneur doit livrer et entreposer la semence dans les contenants d'origine sur lesquels il doit être inscrit :

- la composition du mélange de semence;
- le pourcentage de semence pure;
- l'année de production;
- la masse nette;
- le lieu et la date d'emballage;
- le pourcentage de germination.

6.2.3 ÉCHANTILLONS

L'Entrepreneur doit remettre au représentant de la Ville une étiquette des contenants de semences sur lesquels sont indiquées les informations de l'article précédent.

6.2.4 CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES

Les professionnels du marché se réservent le droit d'arrêter les travaux si les conditions atmosphériques ne leur semblent pas convenables.

6.2.5 ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE

Dans le cas d'un ensemençement hydraulique, l'Entrepreneur doit établir les quantités de matériaux en unités de masse, mesurées directement ou à l'aide d'un dispositif de mesure volumétrique étalonné en unités de masse, le tout à la satisfaction des professionnels du marché.

L'Entrepreneur doit appliquer, pour chaque hectare, le mélange d'ensemencement selon la quantité indiquée ci-dessous pour chaque composant :

- semence : selon le mélange prescrit;
- paillis : selon les recommandations du fabricant;
- fixateur : selon les recommandations du fabricant;
- engrais : type I, selon les recommandations du fabricant;
- eau : la quantité nécessaire pour obtenir un mélange conforme aux recommandations du fabricant.

L'engrais de type I doit être conforme aux spécifications de la section 2.18 « Ensemencement et gazonnement » du cahier « Matériaux » du présent.

L'Entrepreneur doit débuter par le chargement du paillis hydraulique, remplir le semoir d'eau et le mélanger adéquatement. Avant d'ajouter le produit adhésif, l'Entrepreneur doit s'assurer que la température de l'eau est supérieure à 10°C. L'Entrepreneur doit ajouter lentement, selon le taux prescrit, le produit adhésif dans le mélange. Il doit ajouter ensuite la semence, l'agitateur étant toujours en marche.

La semence doit être trempée 24 heures avant l'ensemencement de façon à assurer une germination dans les 48 heures.

L'Entrepreneur doit utiliser un équipement assurant un débit continu et uniforme. Il doit prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas projeter de mélange d'ensemencement sur les ouvrages adjacents, les murets, les constructions et les plantations. Le cas échéant, il doit nettoyer les ouvrages à la satisfaction de la Ville.

6.2.6 ENSEMENCEMENT MÉCANIQUE

Dans le cas d'un ensemencement mécanique de type « cyclone », l'ensemencement doit être fait avec un épandeur spécialement conçu pour assurer une dispersion uniforme de la semence. L'Entrepreneur doit étendre la moitié de la semence dans une direction, puis étendre l'autre moitié perpendiculairement au premier semis. Il doit incorporer la semence à la terre sur une épaisseur minimale de 10 mm, au moment même de l'épandage ou dans l'heure qui suit l'ensemencement. Il doit les mélanger avec soin à l'aide d'une petite herse à chaînons ou de râteaux de broche, puis cylindrer immédiatement le terrain avec un rouleau léger.

Dans le cas d'un ensemencement mécanique de type « Brillon », l'ensemencement doit être fait avec un épandeur spécialement conçu pour effectuer en une seule opération l'enfouissement de la semence à la profondeur requise et au taux prescrit, et l'aplanissement du sol au rouleau.

L'Entrepreneur doit épandre le mélange d'ensemencement à raison de 2,5 kg/100 m². Les équipements et les méthodes utilisés doivent être approuvés par la Ville.

6.2.7 PROTECTION DE LA SEMENCE SUR LES PENTES

L'Entrepreneur doit recouvrir les pentes ensemencées (dont le rapport est égal ou supérieur à 3H : 1V) d'un *matelas anti-érosion conforme aux exigences de la section 2.18 « Ensemencement et gazonnement » du cahier « Matériaux » du présent devis*. Il doit dérouler *le matelas* sur la pente, de haut en bas, sans l'étirer ni le tendre. Il doit étendre *le matelas* délicatement sur le sol, puis enfouir l'extrémité supérieure de chaque lisière dans une petite tranchée de 150 mm de profondeur. Il doit faire chevaucher sur une largeur de 300 mm la lisière supérieure sur la lisière inférieure. Les lisières adjacentes doivent se chevaucher sur une largeur de 100 mm.

Afin de bien ancrer *le matelas* au sol, il doit poser les agrafes conformément aux détails d'exécution. L'Entrepreneur doit poser la protection de la semence le jour même de l'ensemencement.

6.2.8 ENTRETIEN DES AIRES ENSEMENCÉES

Le matériel d'entretien doit être approuvé par les professionnels du marché. La période d'entretien de la pelouse débute immédiatement après l'ensemencement.

Le mélange d'ensemencement doit être appliqué de nouveau sur les surfaces où l'application n'a pas été faite de façon uniforme ou aux endroits où la semence n'a pas germé après deux semaines.

L'Entrepreneur doit garder la terre humide pendant la période de germination et doit arroser suffisamment les aires jusqu'à ce qu'elles soient acceptées par la Ville.

L'Entrepreneur doit arroser suffisamment la terre pour que l'eau pénètre jusqu'à une profondeur de 100 mm. Il doit régler le jet d'eau de façon que la semence ne soit pas emportée. L'exécution de l'arrosage des surfaces nouvellement ensemencées doit être faite sur une période minimale d'un mois. Durant les quinze premiers jours, l'arrosage doit se faire à des intervalles ne dépassant pas 24 heures entre chaque arrosage ou selon les conditions météorologiques. Durant les journées de canicule, l'arrosage peut être nécessaire et/ou exigé jusqu'à 2 fois par jour.

L'application d'ensemencement doit être faite à deux reprises (sauf indication contraire du fabricant) durant l'été, soit en fin mai ou début juin, puis en septembre. L'Entrepreneur doit aviser le représentant de la Ville au moment de l'ensemencement.

L'Entrepreneur doit maintenir les aires ensemencées exemptes d'infestations de mauvaises herbes et de maladies. Lorsque celles-ci dépassent 10 %, il doit les éliminer de façon mécanique ou suite à l'autorisation écrite de la Ville, il peut utiliser un herbicide. Il doit épandre l'herbicide conformément aux instructions du fabricant lorsque la vitesse du vent est inférieure à 10 km/heure et lorsque la température est supérieure à 10°C.

L'Entrepreneur doit protéger suffisamment les aires ensemencées contre tout dommage qui pourrait être causé par les piétons et les véhicules et plus particulièrement lorsque les travaux d'ensemencement ont lieu pendant la période de repos végétatif (tard à l'automne). Il doit enlever les dispositifs de protection une fois les pelouses acceptées par la Ville.

Un mois après l'ensemencement, l'Entrepreneur doit étendre un engrais granulaire à dégagement lent, 12-16-8 pour les sols d'argile ou 16-24-16 pour les sols sablonneux ou selon les recommandations du fabricant, sera appliqué. Une 2^e fertilisation est faite à l'automne. Pour les travaux exécutés durant l'automne, la 2^e fertilisation sera faite durant la période printanière suivante. Il doit réensemencer aussi aux endroits où la croissance est faible.

Lorsque l'épandage d'engrais doit s'effectuer dans les quatre semaines précédant la fin de la saison de croissance (15 octobre approximativement), la fertilisation doit être remise au printemps.

L'Entrepreneur doit tondre la pelouse un minimum de deux fois et lorsque nécessaire, jusqu'à la réception provisoire des travaux. Les résidus de tonte doivent être éliminés.

6.3 GAZONNEMENT

6.3.1 GÉNÉRALITÉS

L'Entrepreneur doit maintenir le chantier bien drainé. Il doit enlever immédiatement la terre et les débris répandus sur les surfaces et doit débarrasser le chantier des matériaux nuisibles.

6.3.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Le matériau d'engazonnement doit être approuvé avant l'installation par le représentant de la Ville.

6.3.3 LIVRAISON ET ENTREPOSAGE

L'Entrepreneur doit établir un calendrier des livraisons de façon à réduire au minimum la période d'entreposage sur le chantier, sans pour autant occasionner des retards dans l'exécution des travaux.

Les plaques de gazon doivent être enroulées et placées de telle façon qu'elles ne puissent être endommagées durant leur transport et leur manutention. Les plaques de gazon ne doivent être transportées, déchargées et entreposées que sur des palettes de manutention. Elles doivent être étendues dans un délai de 36 heures à compter du moment où elles ont été récoltées. Les plaques de gazon trop petites, asymétriques ou brisées ne sont pas acceptées.

Par temps humide, l'Entrepreneur doit laisser sécher suffisamment les plaques de gazon afin de ne pas les briser au moment de les recueillir et de les manipuler.

Par temps sec, il doit 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 manipulation. Les plaques de gazon sèches sont refusées.

Les plaques de gazon doivent être installées aussitôt arrivées. Lorsqu'il y a un délai entre leur livraison et leur installation, les plaques de gazon doivent être gardées humides et fraîches jusqu'à leur installation définitive.

6.3.4 POSE DE GAZON

Avant de commencer les travaux de gazonnement, l'Entrepreneur doit faire approuver le niveau et l'épaisseur de la couche de terre végétale. La surface doit être régulière, résistante aux empreintes de pied et avoir une texture fine et lâche avant l'installation des plaques de gazon.

L'Entrepreneur doit poser les plaques de gazon durant la saison de croissance. Il est défendu de poser le gazon par temps sec, au cours de l'été. Il est également défendu de poser le gazon lorsque le sol est excessivement détrempé ou si la température est au-dessous du point de congélation ou encore sur un sol gelé. Il est préférable d'humecter le sol avant la pose des plaques de gazon. L'Entrepreneur doit poser les plaques de gazon en lignes parallèles, perpendiculaires à la pente pour éviter l'érosion des joints, en affleurement avec les surfaces adjacentes et à joints décalés.

L'Entrepreneur doit rapprocher les plaques de gazon les unes des autres, sans laisser d'espace entre elles, en évitant toutefois de les faire chevaucher. Les plaques doivent être posées de façon à assurer des liaisons continues et harmonieuses, et à niveau avec les surfaces pavées ou autres. Il doit découper à l'aide d'une lame tranchante les plaques asymétriques ou trop minces.

L'Entrepreneur doit cylindrer avec un rouleau léger de manière à bien faire adhérer les plaques de gazon au sol. Il est défendu de cylindrer avec un rouleau lourd afin de corriger les surfaces.

Une fois le gazon mis en place, l'Entrepreneur doit l'imbiber suffisamment d'eau pour que l'eau pénètre le gazon et le sol jusqu'à une profondeur minimale de 100 mm.

L'Entrepreneur doit protéger de façon appropriée les aires gazonnées contre l'érosion et contre tout dommage qui pourrait être causé par des engins mécaniques. Il ne doit enlever les dispositifs de protection qu'une fois les aires gazonnées acceptées par la Ville.

6.3.5 POSE DE GAZON SUR PENTES FORTES

Lorsque l'inclinaison de la pente est supérieure à 3H:1V, l'Entrepreneur doit disposer les plaques de gazon perpendiculairement aux pentes et les retenir à l'aide de piquets de bois ou des agrafes de broche d'acier. Il doit placer les piquets ou les agrafes à raison de trois par m², à 100 mm de l'extrémité haute des plaques, de façon à les empêcher de se déplacer. Il doit enfoncer les piquets ou les agrafes jusqu'à ce qu'ils affleurent la surface de gazon.

Lorsque l'inclinaison de la pente est plus abrupte que 2H:1V, l'Entrepreneur doit, en plus, utiliser un treillis métallique ou un produit équivalent approuvé. Ce treillis doit être étendu avant la pose du gazon, sur la couche de terre fertilisée. L'Entrepreneur doit veiller, lors de cette installation, à ne pas abîmer la surface préparée. Les bandes de treillis doivent se chevaucher d'environ 150 mm et être retenues par des piquets ou des agrafes enfoncées dans ces chevauchements. L'Entrepreneur doit étendre ensuite le gazon sur cette armature et le fixer à l'aide des piquets ou des agrafes tel que décrit ci-dessus.

6.3.6 ENTRETIEN DES AIRES DE GAZONNEMENT

Le matériel d'entretien doit être approuvé par les professionnels du marché. La période d'entretien de la pelouse débute immédiatement après l'installation des plaques de gazon.

L'Entrepreneur doit arroser suffisamment et aussi souvent qu'il le faut pour que la couche de terre située immédiatement sous le gazon soit toujours humide jusqu'à une profondeur de 100 mm dans les aires où l'irrigation n'est pas prévue.

La pelouse doit être tondue régulièrement à une hauteur de 70 mm à 80 mm. Pour les terrains sportifs irrigués seulement, la pelouse doit être tondue régulièrement à une hauteur de 40 mm à 50 mm. L'Entrepreneur ne doit pas couper plus du tiers de la hauteur de l'herbe lors de la tonte. Les bordures des zones engazonnées doivent être tondues proprement. Le travail doit être fait manuellement si nécessaire.

L'Entrepreneur doit tondre la pelouse un minimum de deux fois et, lorsque nécessaire, jusqu'à la réception provisoire des travaux. Les résidus de tonte doivent être éliminés.

L'Entrepreneur doit maintenir les aires gazonnées exemptes d'infestations de mauvaises herbes, de maladies et d'insectes. Lorsque les mauvaises herbes dépassent 10 %, il doit les éliminer de façon manuelle ou mécanique. Il doit réparer tout dommage causé au gazon et aux plantes.

L'Entrepreneur doit effectuer l'épandage d'engrais de type II après la pose du gazon à raison de 1 kg d'azote par 100 m², suivi d'un arrosage abondant. Cet épandage doit avoir lieu un mois après le parachèvement du gazonnement, avant le 15 juin ou après le 15 août.

L'engrais de type II doit être conforme aux spécifications de la section 2.18 « Ensemencement et gazonnement » du cahier « Matériaux » du présent.

Lorsque l'épandage d'engrais doit s'effectuer dans les quatre semaines précédant la fin de la saison de croissance (15 octobre approximativement), la fertilisation doit être remise au printemps.

7.0 ACCEPTATION DES TRAVAUX

L'acceptation provisoire des travaux réalisés est assujettie aux exigences suivantes :

- la pelouse est en bonne voie de croissance;
- la pelouse est exempte de mauvaises herbes, de surfaces dénudées ou asséchées;
- il est impossible de discerner la terre lorsque la pelouse est coupée à une hauteur de 50 mm;
- la pelouse a été coupée au moins deux fois;
- tous les engrais ont été appliqués en présence du *chargé de projet*;
- les surfaces ne présentent aucune dépression et respectent les élévations indiquées aux plans.

Les airesensemencées ou gazonnées à l'automne sont approuvées au printemps suivant, un mois après le début de la saison de croissance, pourvu que les conditions relatives à l'acceptation aient été remplies.

Toute surfaceensemencée ou gazonnée qui montre des signes de détérioration ou de mauvais état doit être réparée aussitôt.