

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- | | | | |
|-----|---|----|--|
| 1.1 | <u>SECTIONS</u>
<u>CONNEXES</u> | .1 | Section 310099 - Terrassement – travaux de petite envergure |
| | | .2 | Section 313119.14 - Contrôle de l'érosion |
| | | .3 | Section 329222 - Ensemencement avec compost |
| | | .4 | Section 329310 - Plantation d'arbres et d'arbustes |
| 1.2 | <u>BASE POUR</u>
<u>PAIEMENT</u> | .1 | L'Entrepreneur fournira tous les matériaux, l'outillage, la main-d'œuvre et la surveillance nécessaires pour compléter les ouvrages indiqués aux dessins et sans limite les travaux décrits ci-dessous, incluant l'installation de la terre végétale existante récupérée ou de la nouvelle terre végétale si requises pour les arbres, les arbustes et l'ensemencement et du terrassement de finition aux endroits indiqués aux plans. Inclure les coûts liés à la mise en place de la terre végétale et au nivellement de finition dans les items où ils sont requis. |
| 1.3 | <u>DÉFINITIONS</u> | .1 | COMPOST: mélange de sol et de matières organiques en décomposition utilisé comme engrais, paillis ou produit d'amendement du sol. Le compost est constitué, à 40 % ou plus, de matières organiques traitées, pourcentage déterminé selon les essais Walkley-Black ou LOI (perte par calcination). Le produit doit être suffisamment stable (matières suffisamment décomposées) pour prévenir tout effet néfaste sur la croissance des végétaux (rapport C/N inférieur à 25) et il ne doit pas contenir d'éléments toxiques ni d'inhibiteurs de croissance. Les matières solides d'origine biologique compostées doivent être conformes aux lignes directrices concernant la qualité du compost, catégorie A, publiées par le Conseil canadien des ministres de l'environnement, en janvier 1996. |
| 1.4 | <u>CONTRÔLE DE</u>
<u>LA QUALITÉ À LA SOURCE</u> | .1 | Le Représentant du Ministère fournira à l'entrepreneur la liste des amendements du sol nécessaires à l'amélioration de la qualité du sol existant. |
| | | .2 | Si l'Entrepreneur doit utiliser du sol autre que l'existant, il doit fournir des analyses de sol au Représentant du Ministère pour approbations. L'Entrepreneur est responsable de déterminer les besoins en produits d'amendement, afin de fournir un terreau conforme aux prescriptions formulées. |
| | | .1 | Aviser le Représentant du Ministère des sources d'approvisionnement proposées pour le terreau 7 jours avant d'entreprendre les travaux. Il est interdit de fournir une terre végétale provenant d'un champ en culture ou à proximité, afin d'éviter toutes introductions d'herbes non désirables. |
| | | .2 | L'analyse du sol doit être effectuée par un laboratoire reconnu et porter sur sa structure, le pH, la teneur en azote, phosphore, potassium et en matières organiques. |

1.5 DOCUMENTS À
SOUMETTRE

- .1 Pour le sol autre que l'existant si requis, soumettre les fiches techniques et rapports conformément aux clauses générales et administratives du présent devis:
 - .1 La fiche pour chaque type de mélange de sols proposés pour chacun des usages, décrivant :
 - .1 La composition du mélange;
 - .2 La teneur en matière organique;
 - .3 La chlorure de sodium;
 - .4 La teneur en sable;
 - .5 La teneur en argile;
 - .6 La teneur en calcaire;
 - .7 Le Ph, la teneur en azote, en phosphore, en potassium, en magnésium et en calcium;
 - .8 Les recommandations d'amendement d'un organisme ou d'un ingénieur forestier.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 TERRE VÉGÉTALE

- .1 Pour les arbres, arbustes et ensemencement, terre végétale récupérée sur le site. Épaisseur conformément aux plans et devis. L'utilisation de la terre végétale existante est préconisée.
- .2 Si l'Entrepreneur a besoin d'amener de la terre végétale autre que la terre existante, elle devra répondre aux critères suivants pour les arbres, arbustes, soit un mélange homogène de terre végétale, de sable, de mousse de tourbe et de fumier vieux de 2 ans ou compost dont l'analyse de sol correspond à :
 - .1 pH : 6 à 7 (méthode de contrôle PH-1, Détermination du pH à l'eau);
 - .2 matière organique sur base sèche : 8 à 12 % (méthode de contrôle MA-1, Détermination du carbone carbonique (Walkley-Black modifiée) ou MA-2, Détermination de la matière organique par incinération);
 - .3 capacité d'échange cationique (CEC) : minimum 10 meq/100g (méthode de contrôle CA-1, Cations échangeables – Acétate d'ammonium (calcium, magnésium, potassium et sodium)) ;
 - .4 salinité ou conductivité électrique : inférieur à 3,5 mS/cm (méthode de contrôle SS-1, Analyse de sol de serre – Méthode SSE);
 - .5 éléments minéraux dont l'analyse ME-3 / (Méthode de contrôle Mehlich-3) correspond à :
 - Phosphore ass. : 150-200kg/ha;
 - Potassium éch. : 300-800 kg/ha;
 - Calcium éch. : 4 000-9 000 kg/ha;
 - Magnésium éch. : 250-700 kg/ha.
 - .6 L'analyse de sol est au frais de l'entrepreneur. Elle doit comprendre des recommandations pour les produits d'amendement.
 - .7 Le mélange doit être tamisé, exempt de contaminants (pesticide, hydrocarbure ou autres) de cailloux ou de motte excédent 25 mm de diamètre, de débris ligneux et contenir le moins

possible des graines ou des rhizomes d'herbes indésirables.

- .2 Si l'Entrepreneur a besoin d'amener de la terre végétale autre que la terre existante, elle devra répondre aux critères suivants pour les arbres, arbustes, soit pour les zones à gazonner utiliser un mélange homogène de terre végétale et de sable dont l'analyse de sol correspond à :
 - .1 pH : 6 à 7 (méthode de contrôle PH-1, Détermination du pH à l'eau);
 - .2 matière organique sur base sèche : plus de 3% (méthode de contrôle MA-1, Détermination du carbone carbonique (Walkley-Black modifiée) ou MA-2, Détermination de la matière organique par incinération);
 - .3 capacité d'échange cationique (CEC) : minimum 7 meq/100g (méthode de contrôle CA-1, Cations échangeables – Acétate d'ammonium (calcium, magnésium, potassium et sodium)) ;
 - .4 salinité ou conductivité électrique : inférieur à 3,5 mS/cm (méthode de contrôle SS-1, Analyse de sol de serre – Méthode SSE);
 - .5 éléments minéraux dont l'analyse ME-3 / (Méthode de contrôle Mehlich-3) correspond à :
 - Phosphore ass. : 50-150 kg/ha;
 - Potassium éch. : 250-350 kg/ha;
 - Calcium éch. : 6 000-9 000 kg/ha;
 - Magnésium éch. : 250-350 kg/ha.
 - .6 L'analyse de sol est au frais de l'entrepreneur. Elle doit comprendre des recommandations pour les produits d'amendement.
 - .7 Le mélange doit être tamisé, exempt de contaminants (pesticide, hydrocarbure ou autres) de cailloux ou de motte excédent 25 mm de diamètre, de débris ligneux et contenir le moins possible des graines ou des rhizomes d'herbes indésirables.

2.2 PRODUITS D'AMENDEMENT DU SOL

- .1 Sable: sable de silice lavé, de texture moyenne à grossière.
- .2 Matières organiques: compost de catégorie A, matières organiques non traitées comme du fumier décomposé, du foin, de la paille, des résidus d'écorce ou du bran de scie, conformes aux exigences relatives à la teneur en matières organiques, à la stabilité (maturité) du compost et à la teneur en contaminants.
- .3 Chaux appliquée selon les analyses et recommandations des tests de sol.
 - .1 Chaux agricole moulue.
 - .2 Exigences granulométriques (% passant en poids): 90 % de la chaux doit passer dans un tamis de 1.0 mm, et 50 % dans un tamis de 0.125 mm.

- .4 Engrais naturel d'origine autre qu'animale, type 1-2,5-1 et inoculant mycorhizien appliqué sur les racines et terreau à plantation dont la provenance est approuvée par le Représentant du Ministère avec une analyse de sol aux frais de l'Entrepreneur.
- .5 Inoculant mycorhizien : selon les ratios recommandés par le fournisseur

CHAMPIGNON ENDOMYCORHIZIEN	(spores/g)	(spores/lb)
<i>Glomus intraradices</i>	15	6810
CHAMPIGNON ECTOMYCORHIZIEN	(spores/g)	(spores/lb)
<i>Pisolithus tinctorius</i>	100 000	45 400 000
<i>Scleroderma cepa</i>	7 500	3 405 000
<i>Scleroderma citrinii</i>	7 500	3 405 000
<i>Rhizopogon roseolus</i>	3 750	1 702 500
<i>Rhizopogon subscaerelescens</i>	3 750	1 702 500
<i>Rhizopogon villosulus</i>	3 750	1 702 500
<i>Rhizopogon vulgaris</i>	3 750	1 702 500
<i>Laccaria laccata</i>	2 250	1 021 500

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DE LA COUCHE DE FORME EXISTANTE

- .1 Conserver les niveaux existants, niveler le sol en éliminant les points bas et les aspérités et en lui donnant une pente qui assure un bon écoulement des eaux.
- .2 Enlever les débris, les racines, les branches, les pierres de plus de 50 mm de diamètre et les autres substances délétères. Enlever également le sol contaminé par du chlorure de calcium, des matières toxiques et des produits pétroliers, ainsi que les débris qui dépassent de 75 mm la surface du sol. Éliminer hors du chantier la totalité des matériaux enlevés. Se conformer aux normes en vigueur pour l'enlèvement du sol contaminé s'il y a lieu.
- .3 Ameubler le sol sur toute l'aire devant recevoir une couche de terre végétale, à l'exception des trous pour les semis, jusqu'à une profondeur d'au moins 100 mm.
- .4 Le creusage des fosses doit être coordonné avec la livraison des plantes de façon à ce que les deux opérations aient lieu en même temps.
- .5 Indiquer à l'aide de drapeaux, l'emplacement des lits de plantations selon les indications des dessins et faire approuver le piquetage par le Représentant du Ministère.
- .6 Protéger les racines et les troncs des arbres existants à conserver.

- .7 Excaver le sol aux profondeurs tel qu'indiqué aux plans. Planter les végétaux en fosses individuelles.
 - .8 Le diamètre du trou doit être 2 à 3 fois plus grand que le diamètre de la motte ou suffisamment grand pour permettre l'étalement complet des racines plus 300 mm dans toutes les directions.
 - .9 Les fosses doivent être creusées de façon à laisser l'espace nécessaire pour la mise en place du terreau en dessous et autour des racines.
 - .10 Pour les zones de sol dénudé où aucun arbre et arbuste n'est planté, suivre les prescriptions de la Section 313119.14 – Contrôle de l'érosion.
- 3.2 MISE EN PLACE
ET ÉTALEMENT
DE LA TERRE VÉGÉTALE
- .1 Une fois que le Représentant du Ministère a accepté les fosses de plantation étendre le terreau à la main par couches de 150 mm du mélange dans le fond de la fosse pour rejoindre les niveaux adjacents après tassement. S'assurer que le fond est non gelé et exempt d'eau stagnante.
 - .2 Pour les zones de sol où des matelas / paillis de contrôle d'érosion sont installés, suivre les prescriptions de la Section 313119.14 – Contrôle de l'érosion.
 - .3 Incorporer la chaux agricole au taux recommandé par l'analyse de sol ainsi que l'engrais et l'inoculant mycorhizien
 - .4 Faire une cuvette autour du lit de plantation afin de faciliter la rétention d'eau et la pose du paillis.
- 3.3 PRODUITS D'AMENDEMENT
DU SOL
- .1 Pour les zones de plantation et d'ensemencement, appliquer les produits d'amendement et bien les mélanger sur toute l'épaisseur la couche de terre végétale de prescrite sur une épaisseur de 50 mm à la surface du sol existant, dans les proportions précisées dans les recommandations d'amendement.
- 3.4 NIVELLEMENT
DE FINITION
- .1 Nivelier le sol afin d'éliminer les aspérités et les points bas, et d'assurer un bon écoulement des eaux. Réaliser une couche de terre franche en ameublissant le sol et en le ratissant.
 - .2 Raffermer la couche de terreau de plantation afin d'obtenir la masse volumique apparente prescrite, en utilisant le matériel approuvé par le Représentant du Ministère. Laisser les surfaces lisses, uniformes et bien fermes de sorte qu'il ne se forme pas de traces profondes sous le poids d'une personne.

- | | | | |
|-----|--|----|--|
| 3.5 | <u>MATÉRIAUX
DE SURPLUS</u> | .1 | Évacuer les matériaux de surplus, hors du chantier. |
| 3.6 | <u>HERBES
INDÉSIRABLES</u> | .1 | Jusqu'à l'acceptation des travaux d'ensemencement, enlever manuellement les herbes indésirables poussant dans les aires ensemencées. |
| 3.7 | <u>REMISE EN ÉTAT DES
AIRES DE DÉPÔTS</u> | .1 | Remettre en état les aires de dépôt utilisées lors des travaux, à l'entière satisfaction de le Représentant du Ministère. |
| 3.8 | <u>ACCEPTATION DES TRAVAUX
DE MISE EN PLACE DU
TERREAU</u> | .1 | Le Représentant du Ministère examinera et déterminera si les produits, d'amendement, le terreau, l'épaisseur de terreau, le terrassement de finition correspondent aux prescriptions de la présente section. |
| 3.9 | <u>NETTOYAGE</u> | .1 | Une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité. |

*** FIN DE SECTION **