

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 013543 – Protection de l'environnement
- .2 Section 311100 – Déblaiement et essouchement
- .3 Section 310099 – Terrassement – Travaux de petite envergure

1.2 BASE POUR PAIEMENT

- .1 Aucun mesurage pour fin de paiement ne sera effectué. Inclure les coûts dans le montant forfaitaire de la soumission qui doit couvrir l'ensemble des travaux, des matériaux et des équipements pour effectuer le travail

1.3 NORMES DE QUALITÉ POUR LES TRAVAUX D'ÉLAGAGE

- .1 Les travaux d'élagage devront être réalisés en conformité avec les informations et techniques décrites dans le guide de référence suivant publié par l'*International Society of Arboriculture* (ISA) [disponible sur commande via www.isa-arbor.com] :
 - .1 Best Management Practices – Tree Pruning (Revised 2008), Edward F. Gilman and Sharon Lilly, 2008, ISBN 1-881956-31-8.

1.4 DÉFINITION

- .1 Arbre :

Le terme « arbre » inclut tout autant les parties aériennes (tronc, cime, branches, feuilles) que la portion souterraine, soient les racines ainsi que le sol (terre, sable, pierre, roc) autour des racines ainsi que les propriétés physiques (texture, porosité, densité, topographie) et chimiques (composition, acidité, etc.) qui caractérisent le sol.

PARTIE 2 – MATÉRIAUX

2.1 CLÔTURE DE PROTECTION POUR LES ARBRES

- .1 Les clôtures seront construites soit en bois, soit fait grillage métallique (clôture modulaire).
- .2 Clôture en bois :
 - .1 Panneaux de bois en contreplaqué : Panneaux de bois (« plywood ») de 1,2 m × 2,4 m × 19 mm approximativement (4' × 8' × 3/4").
 - .2 Madriers : Pièces de bois de 5 cm × 10 cm × 2,4 m approximativement (2" × 4" × 8').
- .3 Clôture métallique grillagée :
 - .1 La clôture utilisée sera du type « clôture de chantier à grillage métallique » en sections d'approximativement 1800 mm de hauteur sur 2400 mm de longueur. Elle devra être munie de pieds métalliques pour la maintenir debout ainsi que d'ancrages dans le sol afin qu'elle ne puisse être déplacée durant les travaux.

- 2.2 PERLITE .1 La perlite devra être à usage horticole et être composée de particules grossières de 2 à 5 mm de diamètre.
- 2.3 VERMICULITE .1 La vermiculite devra être de calibre moyen, soit être composée principalement de particules de 2 à 5 mm de diamètre. Elle ne devra contenir aucun contaminant, ni graines de mauvaises herbes.
- 2.4 COURROIES DE CERCLAGE .1 Dans tous les cas, les dimensions des courroies de cerclage en acier utilisées pour retenir fermement ces pièces de bois sur le tronc durant toute la durée des travaux devront être de $\frac{3}{4}$ x .20 pouces avec une résistance au bris de 2150 livres et être retenues avec une chape fermée de $\frac{3}{4}$ pouce.
- .2 L'enlèvement de ces pièces de bois devra être fait par l'entrepreneur, à la fin des travaux, après approbation du Représentant du Ministère.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

- 3.1 QUALITÉ PROFESSIONNELLE DE L'ENTREPRENEUR .1 L'Entrepreneur qui sera désigné pour effectuer les travaux d'abattage et d'élagage devra compter parmi son équipe de travail sur le chantier au moins un Arboriculteur Certifié par l'ISA (International Society of Arboriculture) et dont la certification sera pleinement valide au moment de réaliser les travaux d'arboriculture et durant toute la durée des travaux.
- 3.2 ÉQUIPE POUR LES TRAVAUX D'ÉLAGAGE ET D'ABATTAGE .1 Pour les travaux d'élagage et d'abattage, l'Entrepreneur devra fournir les équipements et la machinerie suivante :
- .1 Un minimum de un camion d'arboriculture muni d'une boîte fermée pour le déchetage des branches ayant un volume minimum de contenance de 10 mètres cubes.
- .2 Un déchetageur à branches de type industriel sur remorque. Le déchetageur devra être capable de déchetager des branches d'au moins 20 cm de diamètre.
- .3 L'Entrepreneur devra fournir avec ses camions tout l'équipement et l'outillage nécessaires à l'exécution de l'ensemble des travaux d'arboriculture décrits dans les plans.
- .2 L'équipe de travail que l'Entrepreneur devra fournir sera composée de 3 employés, dont 1 pour la conduite du camion:
- .1 Un élagueur et chef d'équipe ayant au moins 5 années d'expérience minimum, ou une expérience jugée satisfaisante par le Représentant du Ministère, et qui est habilité à travailler avec les méthodes « aux câbles » notamment.
- .2 Un élagueur ayant au moins 2 années d'expérience, ou une expérience jugée satisfaisante par le Représentant du Ministère, et qui est habilité à travailler avec les méthodes « aux câbles » notamment, et ce si une équipe de 3 ouvriers est nécessaire.

- .3 De plus, pour son équipe de travail, l'Entrepreneur devra se conformer aux exigences suivantes au début de ses travaux :
 - .1 Il devra donner les références d'emploi passées de ses élagueurs ainsi que leur formation académique ou professionnelle.
 - .2 Tout changement de personnel est interdit, sauf considérations majeures qui devront être acceptées au préalable par le Représentant du Ministère.
 - .3 Le Représentant du Ministère se réserve le droit d'exclure sur le champs tout ouvrier incompetent ou n'étant pas dans un état lui permettant d'effectuer son travail ou ayant une conduite répréhensible.
 - .4 Avant l'acceptation du contrat ou du début des travaux, une évaluation des employés pourra être demandée par le Représentant du Ministère.

PARTIE 4 – TRAVAUX

- 4.1 PROTECTION DES ARBRES
 - .1 L'Entrepreneur doit mettre en œuvre les moyens appropriés et nécessaires afin d'éviter tout dommage (de nature physique ou chimique), de quelque façon que ce soit, aux arbres à protéger et à préserver. Ceci inclut également les rejets atmosphériques émis par les tuyaux d'échappement des moteurs des équipements et des véhicules.
 - .2 À cet effet, il appartient à l'Entrepreneur et aux sous-traitants de prendre pleinement connaissance de la situation des lieux et de la localisation réelle dans l'espace de la cime, du tronc et des racines des arbres.
 - .3 Il est interdit à l'Entrepreneur et aux sous-traitants de fixer de quelque manière que ce soit un objet quelconque sur les arbres ou de marquer ceux-ci avec de la peinture.
- 4.2 IDENTIFICATION DES ARBRES À PRÉSERVER
 - .1 À moins d'une instruction contraire de la part du Représentant du Ministère, ou d'une mention contraire sur les plans, tous les arbres, arbustes, milieux boisés et surfaces gazonnées présents sur le site de la Colline du Parlement sont à préserver et à conserver, ainsi que le sol environnant ces arbres.
- 4.3 PÉRIMÈTRE DE PROTECTION DU SOL ET DES RACINES
 - .1 En aucune circonstance, sauf mention contraire dans d'autres articles de cette section du devis ou sur les plans, l'Entrepreneur n'est autorisé à empiéter (sous forme de dépôts de matériaux quelconques ou bien de passage de la machinerie ou d'ouvriers), sans autorisation préalable du Représentant du Ministère, sur les zones désignées de protection et de conservation autour des arbres, et ce tel qu'indiqué sur les plans.
 - .2 L'Entrepreneur ne pourra déposer ou enfouir des matériaux ou des déchets quelconques avant, pendant ou après les travaux de construction, de façon permanente ou temporaire autour des arbres ou du milieu boisé. De même, aucun écoulement de produits ou de

composés toxiques ne devra se faire en direction ou autour des arbres à préserver.

- .3 L'Entrepreneur devra mettre en œuvre les moyens nécessaires afin d'éviter tout dommage physique ou chimique aux arbres ou au milieu boisé à préserver et à conserver.
- .4 Dans le cas où des travaux de construction, définis dans d'autres sections du devis, requièrent d'être exécutés près des arbres, l'Entrepreneur devra alors se conformer aux articles pertinents de cette section du devis.

4.4 CLÔTURES ET PÉRIMÈTRE DE PROTECTION DES ARBRES

- .1 Une clôture de protection devra être installée autour de six (6) arbres qui sont à préserver et à conserver. Au-delà de cet enclos, soit dans la zone comprise entre la clôture et l'arbre (indiquée sur les plans), aucune circulation de machinerie, d'ouvriers ou encore d'entreposage de matériaux ne pourra être tolérée, même temporairement.
- .2 Les clôtures devront être implantées selon les distances et/ou la localisation spécifiées sur les plans.
- .3 Ces clôtures seront faites en bois ou section grillagée métallique. L'utilisation de clôture de sécurité orange en plastique est formellement interdite.
- .4 Pour la clôture en bois, les instructions suivantes devront être suivies:
 - .1 La clôture temporaire sera d'une hauteur de 1200 mm. Elle sera faite de planches de bois en contreplaqué adéquatement clouées à une structure faite de madriers en bois telle qu'indiquée sur les plans. La clôture sera maintenue en place à l'aide de piquets et de contreventements en bois retenus dans le sol.
- .5 Pour la clôture en sections grillagées métalliques, les instructions suivantes devront être suivies:
 - .1 Les clôtures devront être maintenues debout en place, et pleinement fonctionnelle, en tout temps.
 - .2 Elle devra être munie de pieds pour la maintenir debout. Les pieds de la clôture devront être maintenues en place à l'aide d'ancrages enfoncés dans le sol, et ce afin d'éviter tout déplacement non autorisé de cette dernière.
- .6 Lors de l'installation de la clôture, l'Entrepreneur évitera de toucher ou de blesser les arbres.
- .7 En aucune circonstance la clôture ne pourra être fixée aux arbres de quelque façon que ce soit.
- .8 Aucun démantèlement de clôture ne sera autorisé avant la fin complète des travaux de construction.

- .9 All tree trunks of trees within contract limits must be protected by means of wood pieces placed vertically, measuring 1.8m high starting at ground level, fixed in place with a steel belt.
 - .1 For trees with DBH (Diameter at Breast Height) less than 15 cm, use wood pieces with following dimension: 2" x 3". The space allowed between each wood piece should never exceed (3) centimetres.
 - .2 For trees with DBH (Diameter at Breast Height) greater than 15 cm, use wood pieces with following dimension: 2" x 4". The space allowed between each wood piece should never exceed (3) centimetres.
 - .3 Contractor must place between tree trunk and wood pieces a padded layer and must get material approved by Departmental Representative prior to installation.

4.5 ÉLAGAGE DES BRANCHES

- .1 Les travaux d'élagage devront être effectués en conformité avec les prescriptions des normes de référence citées à l'art. 1.1 de la présente section du devis.
- .2 Le choix de l'entrepreneur en arboriculture affecté à cette tâche devra être soumis à au Représentant du Ministère pour faire l'objet d'une approbation préalable par ce dernier.
- .3 Si le Représentant du Ministère s'avérait insatisfait de la qualité des travaux effectués par un élagueur, ce dernier devra être automatiquement remplacé.
- .4 L'emploi de produits de recouvrement sur les surfaces de coupes ou les plaies ou les blessures est interdit.
- .5 Nonobstant ce qui est inscrit aux normes de références, l'utilisation de grimpettes (éperons) sur les bottines est strictement interdit pour les travaux autres que l'abattage ou lors de sauvetages aériens.
- .6 Les résidus produits par les opérations d'élagage devront être chargés dans des camions au fur et à mesure de l'avancement des travaux et transportés hors du site par l'Entrepreneur.
- .7 En cas de bris de branches lors des travaux, toute branche endommagée devra être coupée sur avis favorable du Représentant du Ministère, et aussi selon ses instructions.
- .8 Aucun démontage des clôtures n'est toléré avant l'achèvement des travaux.
- .9 Le tronc de tous les arbres, sur toute leur circonférence, devra être protégé à l'aide de pièces de bois d'une hauteur minimale de 1,80 mètre depuis le sol, fixées à chacune de ses extrémités à l'aide d'une courroie métallique.
 - .1 Pour les arbres dont le diamètre mesuré à 1,4 mètre au dessus du sol (D.H.P.) est de moins de quinze centimètres, les pièces de bois utilisées devront être des pièces de 2" x 3" en épinette. L'espace entre chaque pièce de bois sur le tronc ne devra pas excéder trois (3) centimètres.

-
- .2 Pour les arbres de quinze centimètres et plus de D.H.P., les pièces de bois utilisées devront être des pièces des 2" x 4" en épinette. L'espace entre chaque pièce de bois sur le tronc ne devra pas excéder trois (3) centimètres.
- .3 L'entrepreneur doit disposer, entre les pièces de bois et le tronc, des bandes de caoutchouc ou toute autre matière matelassée approuvée par le Représentant du Ministère.
- 4.6 ABATTAGE D'ARBRES .1 Pour les travaux d'abattage, l'Entrepreneur emploiera la méthode appropriée en fonction de l'environnement de l'arbre à abattre et afin d'éviter tout dommage aux arbres, à la propriété (parterre gazonné des terrains de sports, etc.), aux biens (voitures, etc.), édifices et autres infrastructures ainsi que toute blessure envers les passants.
- 4.7 ESSOUCHEMENT .1 La souche de tout arbre abattu devra être déchiquetée au moyen d'une essoucheuse mécanique.
- .2 L'essouchage devra être effectué sur une profondeur minimale de 500 mm sous le niveau général de la surface du terrain entourant la souche.
- .1 Dans le cas où l'arbre aurait causé un soulèvement du terrain autour de son pied, la partie soulevée devra également être déchiquetée avec l'essoucheuse, et ce jusqu'à une profondeur de 15 cm au-dessous du niveau du sol où le soulèvement cesse, c'est-à-dire là où le terrain revient à son niveau général.
- .2 Dans le cas où des racines affleurantes à la surface du sol seraient présentes, ces dernières devront soit être coupées ou déchiquetées en entier avec l'essoucheuse.
- 4.8 DISPOSITION DES RÉSIDUS D'ÉLAGAGE, D'ABATTAGE ET D'ESSOUCHEMENT .1 Tous les résidus d'élagage, d'abattage et d'essouchement – copeaux de bois, billes de bois, terre, etc. – produits au cours des travaux d'arboriculture devront être transportés à l'extérieur du site des travaux dans un site approprié, approuvé par le Gouvernement fédéral, et ce aux frais de l'Entrepreneur.
- .2 Le ou les sites de résidus devront être connus par le Représentant du Ministère.
- .3 Dans le cas de résidus bois provenant de frênes, l'Entrepreneur devra en disposer en conformité avec l'*Arrêté ministériel sur les lieux infestés par l'agrile du frêne* émis par l'*Agence canadienne d'inspection des aliments*. Ce document qui inclut notamment l'ensemble du territoire de la région d'Ottawa, ainsi que la réglementation provinciale et municipale qui s'applique au cas échéant. Tous les frais supplémentaires qui pourraient être engendrés par le respect de cet Arrêté sont à la charge de l'Entrepreneur.
- 4.9 AÉRATION DE SOL .1 L'aération de sol devra être effectué sur l'ensemble des surfaces gazonnées ou en terre battue de l'aire de chantier, le tout tel qu'indiquée sur les plans. Par contre, aucune aération de sol ne

devra être effectuée à moins de 1,5 m de distance du tronc d'arbres à protéger. De plus, aucun forage ne devra être effectué directement au-dessus d'une racine apparente (i.e. visible depuis la surface du sol) de 25 mm ou plus de diamètre.

- .2 L'aération de sol se fera dans le sol naturel existant par forage de trous de 50 à 60 mm. Les trous devront être forés à l'aide d'une tarière, ou d'une excavatrice à air de type *Air Spade™* ou *Air Knife™*. L'espacement entre les trous sera 350 mm approximativement. Au besoin, lors du forage des trous, l'Entrepreneur pourra arroser au préalable abondamment le parterre afin de faciliter la pénétration de la tarière dans le sol.
- .3 Les trous devront par la suite être comblés entièrement d'un mélange à 50%-50% de perlite et de vermiculite.

4.10 PRÉ-COUPÉ DES RACINES
AVANT LES TRAVAUX
D'EXCAVATION

- .1 Pour toute excavation faite à 6000 mm ou moins de distance du tronc d'un arbre, une pré-coupe des racines devra être effectuée le long de la limite de la zone à excaver. Cette pré-coupe devra être faite dans les premiers 400 mm de profondeur du sol.
- .2 La pré-coupe des racines devra être faite soit au moyen d'une essoucheuse mécanique ou soit par grattage en couches minces.
- .3 Si une essoucheuse mécanique est employée, la lame de l'équipement employé devra être suffisamment grosse pour faire la pré-coupe en une seule opération à la profondeur requise.

La coupe devra être effectuée le long de la limite de la zone à excaver, mais sans déborder pour autant dans la zone de sol à préserver en place.

- .4 Si la méthode par grattage en couches minces est employée, les prescriptions qui suivent devront être respectées:
 - .1 Tout le long de la limite de la zone à excaver, l'Entrepreneur doit avoir soin, lors du creusage, d'éviter de soulever du sol les racines en dehors de la zone à excaver, et ce dans les 400 premiers millimètres de profondeur de sol.
 - .2 L'excavation sera faite par grattage en couches minces d'au plus 30 mm d'épaisseur à la fois, et ce dans les 400 premiers millimètres de profondeur de sol.
 - .3 Au fur et à mesure que les racines de 20 mm et plus de diamètre seront dégagées délicatement, elles devront être coupées au moyen d'un outil (sécateur, scie à chaîne) bien affuté.
 - .4 La coupe des racines devra être perpendiculaire et être effectuée de façon à éliminer toute la portion de la racine qui est exposée à l'air libre.
 - .5 Les travaux d'excavation devront être faits sous la supervision directe du Représentant du Ministère en ce qui concerne notamment la coupe ou la préservation des racines.

4.11 ARROSAGE DES ARBRES
À L'INTÉRIEUR DE LA ZONE

DE CONSERVATION DES
ARBRES

- .1 Durant toute la durée des travaux de construction, un arrosage régulier des arbres à préserver devra être effectué par l'Entrepreneur.
 - .1 L'Entrepreneur procédera à l'arrosage abondant des arbres à intervalles de 7 jours durant la saison de croissance, soit entre le 1^{er} mai et le 30 septembre, et ce dès qu'il y aura absence de pluie abondante au cours des 7 jours précédents l'arrosage.
 - .2 L'arrosage devra être effectué durant une période complète de 30 à 45 minutes à chaque arrosage.
 - .3 L'arrosage devra se faire non seulement au pied des arbres, mais également sur toute la superficie définie comme l'aire de protection et qui entoure les arbres.
- .2 L'arrosage devra être appliqué en fines gouttelettes au moyen d'un asperseur à jardin de façon à ne pas causer d'érosion du sol.

4.12 MAINTIEN ET ENTRETIEN
DES OUVRAGES
DE PROTECTION

- .1 Toutes les mesures et ouvrages de protection et de conservation des arbres qui sont décrits dans cette section du devis et sur les plans doivent être maintenues en bonne condition par l'Entrepreneur durant toute la durée des travaux de construction.
- .2 Le Représentant du Ministère est la seule personne compétente pour juger de la nécessité ou non concernant l'application des mesures de protection ainsi que de la durée où celles-ci sont requises.
- .3 En cas de bris d'un ouvrage quelconque de protection, l'Entrepreneur devra réparer celui-ci dans les plus brefs délais.
- .4 Le Représentant du Ministère s'assurera du maintien des ouvrages de protection des arbres et du respect des consignes décrits dans ce devis par un suivi régulier du chantier. Au besoin, le Représentant du Ministère pourra émettre des directives qui devront être appliquées conformément par l'Entrepreneur général et ses sous-traitants.

4.13 RETRAIT DES OUVRAGES
DE PROTECTION

- .1 L'ensemble des ouvrages de protection des arbres devront être retirés une fois seulement l'ensemble des travaux de construction et de paysagement complétés.
- .2 Le retrait des ouvrages de protection devra se faire de manière à ne causer aucun dommage aux arbres et au milieu boisé à proximité.
- .3 Le retrait des ouvrages de protection devra être effectué sous la supervision du Représentant du Ministère.
- .4 L'Entrepreneur sera responsable d'assurer la disposition des matériaux provenant des différentes infrastructures temporaires de protection des arbres, le tout selon les règlements, normes et lois en vigueur. L'ensemble des frais sont à la charge de l'Entrepreneur.

-
- 4.14 DÉVERSEMENT DE
SUBSTANCES NOCIVES .1 Tout déversement sur ou dans le sol de substances nocives à la santé des arbres et autres végétaux est interdit en tout temps.
- 4.15 UTILISATION D'HERBICIDES .1 L'utilisation desdites substances employées pour l'élimination de plantes indésirables est interdite en tout temps.

- 4.16 UTILISATION DE SEL ET
AUTRES MATIÈRES COMME
ABAT-POUSSIÈRE OU
POUR LE DÉGLAÇAGE .1 En aucune circonstance l'Entrepreneur ne pourra faire usage de sel ou de tout autre matière comme abat-poussière et ce durant toute la durée des travaux.
- 4.17 RAVAUX NON-CONFORMES .1 L'Entrepreneur sera tenu de reprendre à ses frais des travaux qu'il aura exécutés de façon non conforme en relation avec les clauses inscrites sur les plans et dans la présente section du devis.
.2 Le Représentant du Ministère vérifiera régulièrement afin que les travaux soient effectués en conformité avec les clauses inscrites sur les plans et dans la présente section du devis.
- 4.18 DOMMAGES AUX ARBRES .1 À chaque fois qu'il y aura dommage à un arbre à préserver, le Représentant du Ministère exigera la mise en œuvre des mesures correctrices nécessaires pour remédier à la situation ou encore calculera la valeur des dommages subis, aux frais de l'Entrepreneur.
- 4.19 DÉVERSEMENT NON
AUTORISÉ SUR LES AIRES
À PROTÉGER .1 À chaque fois qu'il y aura déversement de terre, béton, eau de pompage, de substances nocives ou de produits chimiques quelconques (liquide, gazeux ou solide) près d'arbres à préserver, le Représentant du Ministère exigera la mise en œuvre des mesures correctrices nécessaires pour remédier à la situation, aux frais de l'Entrepreneur.
- 4.20 CIRCULATION OU
ENTREPOSAGE HORS
DES ZONES AUTORISÉES .1 À chaque fois qu'il y aura circulation de machinerie ou encore dépôt ou entreposage de matériaux ou d'équipements – même temporairement... – en dehors des zones désignées à cette fin sur les plans, le Représentant du Ministère exigera la mise en œuvre des mesures correctrices nécessaires pour remédier à la situation, aux frais de l'Entrepreneur.

***** FIN DE SECTION *****