

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Section 01 74 11 – Nettoyage.
- .3 Section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction et de démolition.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM D4791, Standard Test Method for Flat Particles, Elongated Particles or Flat and Elongated Particles in Coarse Aggregate.

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION ET INFORMATION

- .1 Soumettre les documents/échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur les produits et les fiches techniques pour les granulats et inclure les caractéristiques des produits, les critères de rendement, les dimensions physiques, la finition et les limites.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transport et manutention : transporter les granulats et les manipuler de manière à éviter la ségrégation, la contamination et la dégradation.
- .2 Entreposage : entreposer les matières lavées ou excavées sous l'eau au moins 24 heures, pour laisser l'eau libre s'écouler et uniformiser la teneur en eau dans ces matières.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Caractéristiques des granulats : de bonne qualité, durs, résistants, exempts de plaquettes, d'aiguilles, de particules molles ou lamellées, de matériaux organiques, de mottes d'argile, de minéraux, de pellicules adhérentes, de quantités nuisibles de morceaux désintégrés ou d'autres substances indésirables.
- .2 Les plaquettes et les aiguilles des gros granulats doivent être conformes aux indications de la norme ASTM D4791.
 - .1 Éléments dont la plus grande face est au moins cinq (5) fois plus grande que la plus petite.

- .3 Les granulats fins répondant à toutes les exigences de la section pertinente doivent être constitués d'un des matériaux suivants ou d'un mélange de ceux-ci :
 - .1 criblures provenant du concassage de blocs de carrière, de blocs rocheux, de gravier ou de laitier.
- .4 Les gros granulats répondant aux exigences de la section pertinente doivent être constitués d'un des matériaux suivants ou d'un mélange de ceux-ci :
 - .1 pierre concassée;
 - .2 gravier et gravier concassé constitués de particules naturelles de pierre;
 - .3 granulat léger, y compris le laitier et le schiste expansé.

2.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

- .1 Informer le représentant du Ministère de la source d'approvisionnement proposée pour les granulats, et lui permettre d'y accéder aux fins d'échantillonnage au moins quatre (4) semaines avant le début de la production.
- .2 Si les matériaux provenant de la source d'approvisionnement proposée ne satisfont pas aux exigences prescrites ou ne peuvent raisonnablement être préparés pour y répondre, il faut trouver une autre source d'approvisionnement.
- .3 Aviser le représentant du Ministère au moins quatre (4) semaines avant tout changement de source d'approvisionnement en granulats.
- .4 Un matériau accepté à sa source d'approvisionnement peut néanmoins être refusé par la suite s'il ne satisfait pas aux exigences prescrites, si la qualité ou les propriétés du matériau livré ne sont pas uniformes ou encore si le rendement de ce dernier sur le chantier n'est pas satisfaisant.

Partie 3 Exécution

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Préparation des granulats
 - .1 Préparer les granulats de manière uniforme, en ayant recours à des méthodes qui préviennent leur contamination, leur ségrégation et leur dégradation.
 - .2 Au besoin, un mélange de granulats, y compris les matériaux de récupération qui répondent aux exigences physiques du devis, est permis afin de fournir la granulométrie, les formes de particules ou le pourcentage de particules concassées prescrits.
- .2 En présence de dépôts stratifiés, utiliser du matériel et des méthodes d'excavation qui permettront d'obtenir des granulats de granulométries homogènes et uniformes.
- .3 Au besoin, cribler, concasser, laver, classer et traiter les granulats avec du matériel approprié conforme aux exigences.
- .4 Mise en tas

- .1 À moins d'indications contraires du représentant du Ministère, mettre les granulats en tas sur le chantier, aux endroits indiqués. Ne pas mettre de granulats en tas sur des surfaces revêtues en dur.
- .2 Entasser à l'avance suffisamment de granulats pour être en mesure de respecter le calendrier des travaux.
- .3 Les granulats doivent être mis en tas sur des terrains de niveau et bien drainés, ayant une portance et une stabilité suffisantes pour supporter les matériaux mis en tas ainsi que le matériel de manutention.
- .4 À moins que les matériaux ne soient mis en tas sur une surface stabilisée acceptable, la base du tas doit être constituée d'une couche de sable compacté d'au moins 300 mm d'épaisseur afin de prévenir la contamination des granulats. Mettre les granulats en tas sur le sol, mais ne pas incorporer à l'ouvrage la couche de matériaux de 300 mm d'épaisseur à la base du tas.
- .5 Pour éviter les mélanges de granulats, espacer suffisamment les tas de granulats différents ou les séparer au moyen de cloisons robustes et pleine hauteur.
- .6 Il est interdit d'utiliser des matériaux mélangés ou contaminés. Enlever et éliminer les matériaux rejetés dans les 48 heures qui suivent leur refus, selon les directives du représentant du Ministère.
- .7 Stocker les matériaux par couches d'épaisseur uniforme :
 - .1 dans le cas des gros granulats et des matériaux pour couche de base : pas plus de 1,5 m;
 - .2 dans le cas des granulats fins et des matériaux pour couche de fondation : pas plus de 1,5 m;
 - .3 d'au plus 1,5 m pour les autres matériaux.
- .8 Décharger en monceaux uniformes les granulats amenés au tas par camion et façonner les tas conformément aux prescriptions.
- .9 Il est interdit de monter des tas en cône ou de faire débouler des matériaux de chaque côté des tas.
- .10 Ne pas utiliser de convoyeurs empileurs.
- .11 Pendant l'hiver, éviter de mêler de la glace et de la neige dans les matériaux stockés ou retirés du tas.

3.2 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
 - .1 Laisser le secteur des travaux propre à la fin de chaque journée.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les rebuts, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
- .3 Nettoyer l'endroit où les granulats ont été mis en tas de manière à laisser un terrain propre, bien drainé et exempt de toute accumulation d'eau stagnante.

- .4 Mettre soigneusement les granulats inutilisés en tas compacts, conformément aux directives du représentant du Ministère.
- .5 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction et de démolition.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier, et éliminer les matériaux et le matériel visés aux installations appropriées.
- .6 Lors de son abandon temporaire ou définitif, la source d'approvisionnement en granulats doit être remise en état à la satisfaction des autorités compétentes.
- .7 Restreindre l'accès du public aux tas abandonnés de façon temporaire ou permanente.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 74 11 – Nettoyage.
- .2 Section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction et de démolition.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* et règlements pertinents, modifiés.
- .2 Législation provinciale – *Water Resources Act* (2002), modifiée.
- .3 Législation provinciale – *Endangered Species Act* (2001), modifiée.
- .4 Législation provinciale – *Occupational Health and Safety Regulations* (2012).
- .5 *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail* (1986), modifié.

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Le défrichage est l'opération qui consiste à couper les arbres et les broussailles de sorte qu'ils ne dépassent pas une certaine hauteur au-dessus du niveau du sol, et à se défaire des arbres qui ont été abattus, des arbres qui ont été déracinés et des souches ainsi que des débris à la surface du sol.
- .2 Le défrichage au ras du sol vise la coupe des arbres sur pied, des arbustes, des broussailles et des racines, l'enlèvement des souches et des grumes enterrées afin de respecter le niveau du sol existant et l'élimination du bois d'œuvre mort et des débris de surface.
- .3 Le défrichage est l'opération qui consiste à couper les arbres désignés à l'avance à une certaine hauteur au-dessus du sol et à se défaire des arbres qui auront été abattus de même que des débris qui jonchent le sol.
- .4 Le débroussaillage consiste à enlever des zones arborées le sous-bois, le bois mort et les arbres dont le diamètre du tronc est inférieur à 50 mm et à éliminer le bois tombé et les débris de surface.
- .5 L'essouchement est l'opération qui consiste à creuser pour déloger les souches, les racines, les blocs rocheux et les fragments rocheux dans le sol à une profondeur prescrite sous la surface du sol existante.

1.4 ENTREPOSAGE ET PROTECTION

- .1 Éviter d'endommager les arbres, l'aménagement paysager, les caractéristiques naturelles, les repères, les bâtiments existants, les chaussées existantes, les installations de services publics et les autres ouvrages annexes du chantier qui doivent être conservés.
 - .1 Le cas échéant, réparer les éléments endommagés à la satisfaction du représentant du Ministère.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction et de démolition.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Matériaux extraits du sol pour le remblai
 - .1 Matériaux du sol excavés : exempts de débris, de racines, de bois, de matériaux de rebut, de matières végétales, de déchets, de particules molles et insalubres, de matières délétères ou indésirables.
 - .2 Enlever et stocker les matériaux extraits du sol pour les réutiliser.

Partie 3 Exécution

3.1 MESURES DE CONTRÔLE

- .1 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments
 - .1 Mettre en place des moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments pour prévenir l'érosion du sol et pour empêcher le dépôt, sur les propriétés et les allées piétonnes adjacentes, de sédiments charriés par les eaux de ruissellement ou de poussières et de particules entraînées par le vent.
 - .2 Inspecter, réparer et entretenir les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments pendant les travaux de construction jusqu'à ce qu'une végétation permanente soit établie.
 - .3 Enlever les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments et restaurer et stabiliser les surfaces remuées lors des travaux d'enlèvement.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Inspecter les lieux et passer en revue les éléments à conserver.
- .2 Repérer et protéger les canalisations; veiller à garder en bon état les canalisations qui sont toujours en service sur le terrain.
 - .1 Aviser immédiatement le représentant du Ministère de la découverte d'installations de services publics existantes non repérées ou de tout dommage causé à de tels ouvrages.
 - .2 Lorsque des installations de services publics qui doivent être enlevées se trouvent dans la zone des opérations, il faut en informer le représentant du Ministère suffisamment à l'avance pour réduire au minimum l'interruption du service.
- .3 Aviser les autorités avant de commencer les travaux de défrichage.
- .4 Garder les routes, les voies d'accès et les trottoirs exempts de saletés et de débris.

3.3 DÉFRICHAGE

- .1 Le défrichage comprend l'abattage, l'élagage et la coupe des arbres en sections et l'élimination satisfaisante des arbres et autres végétaux destinés à être enlevés, y compris le bois abattu, les chicots, les broussailles et les rebuts qui se trouvent dans les zones défrichées.
- .2 Défricher en coupant à une hauteur ne dépassant pas 300 mm au-dessus du sol. Dans les zones qui seront ensuite à essoucher, la hauteur des souches laissées par les opérations de défrichage ne doit pas être supérieure à 1 000 mm au-dessus de la surface du sol.
- .3 Couper les branches qui surplombent la zone défrichée.

3.4 DÉFRICHAGE AU RAS DU SOL

- .1 Défricher au ras du sol jusqu'au niveau du sol à une hauteur qui ne doit pas être supérieure à 100 mm au-dessus de la surface du sol.
- .2 Effectuer le défrichage au ras du sol de manière à ce que le muskeg existant ne soit pas endommagé.
- .3 Couper les branches qui surplombent la zone défrichée.
- .4 Couper les branches en mauvais état des arbres à conserver.

3.5 ARBRES ISOLÉS

- .1 Couper les arbres isolés à une hauteur ne dépassant pas 300 mm au-dessus de la surface du sol.
- .2 Arracher les souches d'arbres isolées.
- .3 Tailler les arbres individuels comme indiqué.
- .4 Couper les branches mortes de 4 cm ou plus de diamètre des arbres désignés pour être laissés sur pied à l'intérieur des zones défrichées et couper les branches à la hauteur indiquée.
- .5 Les branches coupées et les branches à tailler doivent être proches du fût de l'arbre ou des branches principales.
- .6 Peindre les coupes de plus de 3 cm de diamètre avec une peinture pour blessures d'arbres approuvée.

3.6 DÉBROUSSAILLAGE

- .1 Débroussailler les zones indiquées jusqu'au niveau du sol.

3.7 ESSOUCHEMENT

- .1 Dans les zones où l'essouchement est indiqué, enlever et éliminer les racines de plus de 7,5 cm de diamètre, les racines enchevêtrées ainsi que les souches désignées.
- .2 Arracher les souches et les racines jusqu'à au moins 200 mm au-dessous du niveau du sol.

- .3 Extraire les blocs et fragments rocheux visibles dont la plus grande dimension est supérieure à 300 mm mais inférieure à 0,25 m³.
- .4 Remplir les dépressions laissées par l'essouchement avec un matériau approprié et faire en sorte que la nouvelle surface soit conforme à la surface du sol adjacente existante.

3.8 ENLÈVEMENT ET ÉLIMINATION

- .1 Broyer, réduire en paillis et répandre le matériel végétal défriché et essouché sur le chantier à l'extérieur de la zone clôturée.

3.9 SURFACE FINIE

- .1 Laisser la surface du sol dans des conditions permettant le décapage de la terre végétale, à la satisfaction du représentant du Ministère de l'ouvrage.

3.10 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle du rendement terminés, évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les rebuts, les outils et l'équipement.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction et de démolition.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .2 Section 01 74 11 – Nettoyage.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM D698-12e1, Test Method for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (600 kN-m/m³).
- .2 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* et règlements pertinents, modifiés.
- .3 Législation provinciale – *Water Resources Act (2002)*, modifiée.
- .4 Législation provinciale – *Endangered Species Act (2001)*, modifiée.
- .5 Législation provinciale – *Occupational Health and Safety Regulations (2012)*.
- .6 *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (1986)*, modifié.

1.3 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Tous les services ne sont pas connus ou montrés. Ceux qui sont indiqués peuvent ne pas être exacts. L'entrepreneur doit faire preuve d'une extrême prudence lorsqu'il effectue des excavations. Communiquer avec les autorités compétentes pour faire repérer l'emplacement des services publics enfouis et aériens.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Remplissage de roches : roche concassée dure et durable de 100 mm et moins, comme suit :

Désignation du tamis (mm)	% de tamisat
150 mm	100
100 mm	70 à 90
50 mm	10 à 40

Partie 3 Exécution

3.1 MESURES DE CONTRÔLE

- .1 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments pour prévenir l'érosion de sol et pour empêcher le dépôt, sur les propriétés et les allées piétonnes adjacentes, de sédiments charriés par les eaux de ruissellement ou de poussières et de particules entraînées par le vent.
- .2 Inspecter, réparer et entretenir les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments pendant les travaux de construction jusqu'à ce qu'une végétation permanente soit établie.
- .3 Enlever les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments et restaurer et stabiliser les surfaces remuées lors des travaux d'enlèvement.

3.2 NIVELLEMENT

- .1 Exécuter le nivellement sommaire suivant les niveaux, profils et tracés indiqués, compte tenu du genre d'aménagement à exécuter en surface sur les dessins.
- .2 Exécuter le nivellement sommaire en pente depuis les structures situées en contrehaut, comme indiqué sur les dessins.
- .3 Nivelier les fossés à la profondeur requise pour le ruissellement maximal, comme indiqué sur les dessins.
- .4 Il n'est PAS nécessaire de scarifier la surface. Exécuter le nivellement sommaire en plaçant un remplissage de roches sur le sol existant.
- .5 Compacter les zones remblayées et les surfaces remuées à une masse volumique relative de 75 % lorsqu'un remplissage de roches est utilisé.
- .6 Ne pas remuer le sol sous le branchage des arbres ou des arbustes qui doivent rester en place.

3.3 ESSAI

- .1 Se reporter à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
 - .1 Laisser le secteur des travaux propre à la fin de chaque journée.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction et de démolition.

3.5 MESURES DE PROTECTION

- .1 Entretenir les voies d'accès de façon à empêcher l'accumulation de débris de construction sur les routes pendant les opérations de nivellement sommaire, aux fins d'approbation par le représentant du Ministère.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .3 Section 31 22 13 – Travaux de nivellement sommaire.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM International)
 - .1 ASTM C117-04, Standard Test Method for Material Finer Than 0.075 mm (No.200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
 - .2 ASTM C136-05, Standard Test Method For Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
 - .3 ASTM D422-632002, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.
 - .4 ASTM D698-12e1, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (600 kN-m/m³).
 - .5 ASTM D4318-05, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.
- .3 Livre de spécifications du Ministère des Transports et des Travaux publics de Terre-Neuve-et-Labrador (MTTPTNL).
- .4 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* et règlements pertinents, modifiés.
- .5 Législation provinciale – *Water Resources Act (2002)*, modifiée.
- .6 Législation provinciale – *Endangered Species Act (2001)*, modifiée.
- .7 Législation provinciale – *Occupational Health and Safety Regulations (2012)*.
- .8 *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (1986)*, modifié.

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Classes de déblais : deux classes de déblais seront reconnues, à savoir les déblais ordinaires et les déblais de roc.
 - .1 Déblais de roc : masse solide d'un volume supérieur à 1,0 m³, qui ne peut être enlevée au moyen d'un excavateur mécanique équipé d'un godet de 0,95 à 1,15 m³. Les matériaux gelés ne sont pas considérés comme étant des déblais de roc.
 - .2 Déblais ordinaires : tous les matériaux d'excavation de quelque nature que ce soit, autres que des déblais de roc.

- .2 Déblais non classés : dépôts de quelque nature que ce soit, trouvés au cours des travaux.
- .3 Terre végétale
 - .1 Tout matériau propre à favoriser la croissance des végétaux et pouvant être utilisé comme terre d'appoint, ou encore pour l'aménagement paysager et pour l'ensemencement.
 - .2 Tout matériau raisonnablement exempt de matériaux de sous-sol, de mottes d'argile, de broussailles, de mauvaises herbes nuisibles et d'autres débris, et exempt de cailloux, de souches, de racines et d'autres matériaux nuisibles de plus de 25 millimètres.
- .4 Matériaux de rebut : matériaux en surplus ou matériaux de déblai inutilisables aux fins des présents travaux.
 - .1 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 – Gestion des déchets de construction/démolition.
- .5 Matériaux d'emprunt : matériaux provenant de zones situées à l'extérieur de l'aire à niveler, et nécessaires à l'aménagement de remblais ou à d'autres parties de l'ouvrage.
- .6 Matériaux impropres
 - .1 Matériaux compressibles, chimiquement instables et peu résistants.
 - .2 Matériaux gélifs
 - .1 Sol à grains fins ayant un indice de plasticité inférieur à 10, selon l'essai effectué conformément à la norme ASTM D4318, et une granulométrie respectant les limites prescrites, selon l'essai effectué conformément aux normes ASTM D422 et ASTM C136. La désignation des tamis doit être conforme à la norme CAN/CGSB-8.2.
 - .2 Tableau

Désignation du tamis (mm)	% de tamisat
2,00 mm	100
0,10 mm	45 à 100
0,02 mm	10 à 80
0,005 mm	0 à 45
 - .3 Sol à gros grains dont le pourcentage de tamisat passant le tamis de 0,075 mm est supérieur à 20 % en masse.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Contrôle de la qualité : selon la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
 - .1 Soumettre une étude des conditions existantes définies à l'article CONDITIONS EXISTANTES.
 - .2 Soumettre les méthodes proposées pour l'assèchement des excavations pour examen par le représentant du Ministère conformément à la PARTIE 3 de la présente section.

- .3 Soumettre au représentant du Ministère un avis écrit au moins trois (3) jours avant le début des travaux d'excavation.
 - .4 Soumettre au représentant du Ministère un avis écrit au moment d'atteindre le fond de la zone à excaver.
 - .5 Soumettre au représentant du Ministère les résultats des essais, conformément à la PARTIE 3 de la présente section.
- .3 Documents et échantillons à soumettre avant les travaux
- .1 Avant de commencer les travaux visés par la présente section, soumettre une liste des principaux appareils et du principal matériel qui seront utilisés pour la réalisation de ces travaux.
 - .2 Soumettre des documents montrant l'emplacement des installations de services publics, dont le plan de localisation des installations de services publics actuelles qu'on retrouve dans les dossiers et un plan de localisation montrant l'emplacement des installations déplacées ou abandonnées, selon le cas.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Certificat de compétence : soumettre un document prouvant qu'une police d'assurance a été prévue au chapitre de la responsabilité professionnelle.
- .2 Soumettre les calculs et les données connexes au moins deux (2) semaines avant le début des travaux.
- .3 Les calculs et les données connexes soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur habilité à exercer dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador.
- .4 Conserver une copie des calculs et des données connexes sur le chantier.
- .5 Faire appel aux services d'un ingénieur qualifié, habilité à exercer dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador où auront lieu la conception et l'inspection des batardeaux, des ouvrages d'étalement, d'étrésillonnement et de reprise en sous-œuvre utilisés pendant la réalisation des travaux.

1.6 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Canalisations de services enfouies
 - .1 Avant de commencer les travaux, vérifier ou déterminer l'emplacement des installations souterraines de services publics situées sur le chantier ou à la proximité de ce dernier par des méthodes approuvées. L'emplacement des installations souterraines indiquées sur les plans n'est qu'approximatif et n'est pas réputé exact.
 - .2 Prendre les dispositions nécessaires, auprès des autorités compétentes, pour réacheminer les installations souterraines et lignes enfouies susceptibles de nuire à l'exécution des travaux; payer les frais de déplacement des canalisations.
 - .3 Retirer les installations souterraines obsolètes à moins de 2 m des fondations; recouvrir les extrémités.

- .4 Les détails relatifs aux dimensions, à l'emplacement et à la profondeur d'enfouissement des ouvrages et des installations souterraines ne sont donnés qu'à titre indicatif. L'exhaustivité et l'exactitude ne seront pas garanties.
 - .5 Avant de commencer les travaux d'excavation, déterminer l'emplacement ainsi que l'état des ouvrages et des installations souterraines existantes, et en aviser le représentant du Ministère. Ce dernier devra repérer clairement ces emplacements afin d'éviter toute interruption de service pendant l'exécution des travaux.
 - .6 Confirmer l'emplacement des installations souterraines de services publics par des méthodes approuvées.
 - .7 Entretenir et protéger contre tout dommage les canalisations d'eau, d'égout, de gaz, d'électricité et de téléphone, ainsi que les autres installations ou ouvrages repérés.
 - .8 Lorsque des canalisations ou des structures de services publics se trouvent dans la zone d'excavation, obtenir les instructions du représentant du Ministère avant de les enlever ou de les déplacer. Ce dernier assumera les frais de ces travaux.
 - .9 Prendre note de l'emplacement des canalisations souterraines conservées, réacheminées ou abandonnées.
 - .10 Confirmer l'emplacement des excavations récemment exécutées à proximité de la zone des travaux.
-
- .2 Bâtiments et éléments présents sur le terrain
 - .1 En présence du représentant du Ministère, vérifier l'état des bâtiments, des arbres et des autres végétaux, des pelouses, des clôtures, des poteaux de branchement, des câbles, des revêtements de chaussée, des bornes de délimitation et des repères d'arpentage pouvant être touchés par les travaux.
 - .2 Pendant l'exécution des travaux, protéger contre tout dommage les bâtiments et les autres éléments présents sur le terrain. En cas de dommage, immédiatement remettre en état les éléments touchés selon les directives du représentant du Ministère.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Remblai (ordinaire) de choix : matériaux ordinaires provenant du chantier et exempts de souches, d'arbres, de racines, de matières organiques, de blocs rocheux et de maçonnerie de plus de 100 mm dans n'importe quelle dimension et d'autres matières délétères approuvées par le représentant du Ministère.
- .2 Assise et matériaux de recouvrement de la tuyauterie et de l'ouvrage : granulés de classe A, conformément aux spécifications du MTTPTNL.

Partie 3 Exécution

3.1 MESURES DE CONTRÔLE

- .1 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments
 - .1 Mettre en place des moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments pour prévenir l'érosion de sol et pour empêcher le dépôt, sur les propriétés et les allées piétonnes adjacentes, de sédiments charriés par les eaux de ruissellement ou de poussières et de particules entraînées par le vent.
 - .2 Inspecter, réparer et entretenir les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments pendant les travaux de construction jusqu'à ce qu'une végétation permanente soit établie.
 - .3 Enlever les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments et restaurer et stabiliser les surfaces remuées lors des travaux d'enlèvement.

3.2 PRÉPARATION DU CHANTIER

- .1 Enlever, dans les limites indiquées, les obstacles, la neige et la glace accumulés sur les surfaces de la zone d'excavation.
- .2 Couper soigneusement les revêtements de chaussée et les trottoirs le long des lignes délimitant l'excavation proposée, afin que la surface se brise de manière nette et uniforme.

3.3 PRÉPARATION ET PROTECTION

- .1 Garder les excavations propres, exemptes d'eau stagnante et de sol friable.
- .2 Si le sol est susceptible de varier sensiblement en volume à cause des fluctuations de sa teneur en humidité, le couvrir et le protéger à la satisfaction du représentant du Ministère.
- .3 Protéger les éléments naturels et artificiels qui doivent demeurer en place. Sauf indication contraire ou à moins qu'ils soient situés dans une zone à bâtir, protéger les arbres existants contre tout dommage.
- .4 Protéger les canalisations de services publics qui doivent demeurer en place.

3.4 BATARDEAUX, ÉTAIEMENT, ÉTRÉSILLONNEMENT ET REPRISE EN SOUS-ŒUVRE

- .1 Protéger les parois des excavations par des méthodes appropriées et conformément à la législation régissant la santé et la sécurité au travail dans la province.
- .2 Construire les ouvrages temporaires à des profondeurs, hauteurs et emplacements approuvés par le représentant du Ministère.
- .3 Pendant les opérations de remblayage :
 - .1 sauf indication ou directive contraire de la part du représentant du Ministère, retirer les palplanches et les ouvrages d'étalement des excavations;
 - .2 ne pas retirer les étrésillons avant que le niveau du remblai ne soit rendu à la hauteur de ces derniers;

- .3 retirer les palplanches graduellement, de manière à maintenir le remblai compacté à une hauteur d'au moins 500 mm au-dessus des extrémités inférieures de ces dernières.
- .4 Lorsque les palplanches doivent demeurer en place, couper leurs extrémités supérieures au niveau indiqué.
- .5 Effectuer les opérations suivantes, une fois la construction de l'infrastructure terminée :
 - .1 retirer les batardeaux ainsi que les ouvrages d'étalement et d'étrésillonnement;
 - .2 retirer le matériel excédentaire du chantier.

3.5 ASSÈCHEMENT DES EXCAVATIONS ET PRÉVENTION DU SOULÈVEMENT

- .1 Maintenir les excavations exemptes d'eau tout au long des travaux.
- .2 Fournir au représentant du Ministère le détail des méthodes proposées pour l'assèchement ou la prévention de soulèvement, comme l'aménagement de digues, la mise en place de pointes filtrantes et le recépage des palplanches.
- .3 S'il y a risque de boulangue ou de soulèvement, éviter d'excaver sous la nappe phréatique.
 - .1 Pour éviter le soulèvement des canalisations ou du fond de fouille, réduire le niveau de la nappe phréatique, recéper les palplanches ou utiliser d'autres moyens appropriés.
- .4 Protéger les excavations à ciel ouvert contre les inondations et les dommages pouvant être causés par les eaux de ruissellement.
- .5 Évacuer l'eau d'une manière ne présentant aucun risque pour les propriétés publiques ou privées, ni pour toute partie des travaux terminés ou en cours.
 - .1 Aménager, à l'extérieur des limites de l'excavation, des fossés de drainage et d'autres moyens de déviation temporaires, et en assurer l'entretien.
- .6 Pomper l'eau chargée de sédiments dans la végétation à au moins 30 mètres du cours d'eau ou de la zone humide. S'assurer qu'aucune eau chargée de sédiments n'atteint les égouts, les cours d'eau, les terres humides ou le bassin d'évacuation des eaux superficielles. Au besoin, fournir et installer des bassins de floculation, des bassins de décantation, des géotubes ou d'autres méthodes et installations de traitement des eaux afin de débarrasser celles-ci des matières solides en suspension ou des autres matières indésirables, avant de les déverser dans un égout pluvial, un cours d'eau, des terres humides ou un bassin d'évacuation des eaux superficielles.

3.6 EXCAVATION

- .1 Aviser le représentant du Ministère au moins sept (7) jours avant le début des travaux d'excavation.
- .2 Effectuer les travaux d'excavation selon les dimensions, les tracés, les cotes et les niveaux indiqués.
- .3 Les travaux d'excavation ne doivent d'aucune façon modifier la capacité portante des fondations adjacentes.
- .4 Ne pas remuer la terre sous le branchage des arbres ou des arbustes qui doivent rester en place.

- .1 S'il faut faire des excavations entre les racines, creuser à la main et couper les racines avec une hache ou une scie bien affûtée.
- .5 Pour l'excavation de la tranchée, ne pas creuser plus de 30 m de tranchée avant les opérations d'installation. Toutes les excavations doivent être comblées à la fin de la journée de travail avant de quitter le chantier.
- .6 Les déblais et les matériaux mis en dépôt doivent être déposés à une distance suffisante de la tranchée, selon les indications du représentant du Ministère.
- .7 Limiter les travaux exécutés avec des engins de chantier à proximité immédiate de tranchées non remblayées.
- .8 Éliminer les déblais impropres ou en surplus dans un endroit approuvé.
- .9 Éviter de faire obstacle à l'évacuation des eaux superficielles ou des cours d'eau naturels.
- .10 Les fonds de fouille en terre doivent être de niveau et constitués de terre non remuée, exempte de matières organiques et de substances non adhérentes ou non résistantes.
- .11 Informer le représentant du Ministère lorsque le niveau prévu comme fond de fouille est atteint.
- .12 Les excavations terminées doivent être approuvées par le représentant du Ministère.
- .13 Débarrasser le fond des tranchées de tout matériau impropre selon les directives du représentant du Ministère.
- .14 Les déblais hors profil doivent être corrigés selon les méthodes décrites ci-après.
 - .1 Remplir les zones sous la route avec un matériau commun compacté à au moins 98 % de la masse volumique sèche Proctor maximale.
- .15 Profiler les excavations à la main, raffermir les parois et enlever tous les matériaux non adhérents et les débris qui s'y trouvent.
 - .1 Si les matériaux du fond de l'excavation ont été remaniés, les compacter jusqu'à l'obtention d'une masse volumique au moins égale à celle du sol non remanié.
 - .2 Nettoyer les joints des roches et les remplir de mortier de béton ou de coulis à l'approbation du représentant du Ministère.

3.7 MATÉRIAUX DE REMBLAI ET COMPACTAGE

- .1 Utiliser des matériaux de remblai des types indiqués sur les dessins ou prescrit ci-après.
 - .1 Remplir le dessous des structures avec des matériaux granulaires communs ou de classe A, comme indiqué sur les dessins, et compacter à au moins 98 % de la masse volumique sèche Proctor maximale.

3.8 MATÉRIAUX D'ASSISE ET DE RECOUVREMENT DES CANALISATIONS SOUTERRAINES

- .1 Placer manuellement les matériaux en couches uniformes d'au plus 150 mm d'épaisseur après compactage, selon les indications ou les dessins.
- .2 Les matériaux d'assise et de recouvrement mis en place ne doivent pas être gelés.

3.9 REMBLAYAGE

- .1 Ne pas procéder au remblayage avant l'exécution des tâches suivantes :
 - .1 l'inspection et l'approbation des installations par le représentant du Ministère;
 - .2 l'inspection et l'approbation des installations sous le niveau définitif du sol par le représentant du Ministère;
 - .3 l'inspection, l'essai, l'approbation des réseaux de services publics souterrains et la consignation de leur emplacement;
 - .4 l'enlèvement des coffrages pour béton;
 - .5 l'enlèvement des ouvrages d'étalement et d'étrésillonnement; le remblayage des vides avec de la terre acceptable.
- .2 Les endroits à remblayer doivent être exempts de débris, de neige, de glace, d'eau et de terre gelée.
- .3 Il est interdit d'utiliser des matériaux de remblai qui sont gelés ou qui contiennent de la neige, de la glace ou des débris.
- .4 Épandre les matériaux de remblai en couches uniformes ne dépassant pas 150 mm d'épaisseur après compactage, jusqu'aux niveaux indiqués. Compacter chaque couche avant d'épandre la couche suivante.
- .5 Remblayage autour des ouvrages
 - .1 Mettre en place les matériaux d'assise et de recouvrement conformément aux prescriptions formulées ailleurs.
 - .2 Ne pas remblayer autour ni au-dessus des ouvrages en béton coulé en place dans les 24 heures suivant le coulage du béton.
 - .3 Mettre les couches de remblai en place simultanément, de part et d'autre des ouvrages installés, afin d'équilibrer les charges exercées. La différence ne doit pas dépasser 300 mm.

3.10 ESSAI

- .1 Se reporter à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

3.11 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Nettoyer et remettre en état les zones touchées par les travaux, selon les directives du représentant du Ministère.
- .2 Remettre toutes les zones remuées dans un état égal ou supérieur aux conditions existantes.
- .3 Protéger les zones nouvellement nivelées contre l'érosion, y empêcher la circulation et les maintenir exemptes de déchets ou de débris.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Section 01 74 11 – Nettoyage.
- .3 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .4 Section 31 37 00 – Perrés.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A123, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .2 ASTM D3786, Standard Test Method for Bursting Strength of Textile Fabrics – Diaphragm Bursting Strength Tester Method.
 - .3 ASTM D4355, Standard Test Method for Deterioration of Geotextiles by Exposure to Light, Moisture and Heat in a Xenon Arc Type Apparatus.
 - .4 ASTM D4491, Standard Test Methods for Water Permeability of Geotextiles by Permittivity.
 - .5 ASTM D4632, Standard Test Method for Grab Breaking Load and Elongation of Geotextiles.
 - .6 ASTM D4533, Standard Test Method for Trapezoid Tearing Strength of Geotextiles.
 - .7 ASTM D4751, Standard Test Method for Determining Apparent Opening Size of a Geotextile.
 - .8 ASTM D5261, Standard Test Method for Measuring Mass per Unit Area of Geotextiles.

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE AUX FINS D'APPROBATION OU D'INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation et les instructions écrites du fabricant concernant les géotextiles. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de rendement, les dimensions matérielles, les limites et la finition.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et manutentionner le matériel et les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.

- .2 Entreposage et manutention
 - .1 Entrepoiser les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entrepoiser les géotextiles de manière à les protéger contre la lumière directe du soleil et les rayons UV.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel défectueux ou endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .3 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation ou de réemploi des palettes, du matelassage et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction et de démolition.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Géotextiles : toiles de fibres synthétiques non tissées, fournies en rouleaux.
- .2 Propriétés
 - .1 Poids : au moins 240 g/m² conformément à la norme ASTM D5261.
 - .2 Résistance à la traction selon l'essai d'arrachement : au moins 800 N conformément à la norme ASTM D4632.
 - .3 Résistance à l'allongement : 50 % conformément à la norme ASTM D4632.
 - .4 Résistance au déchirement : au moins 333 N conformément à la norme ASTM D4533.
 - .5 Résistance à la perforation : au moins 467 N conformément à la norme ASTM D4833.
 - .6 Résistance à l'éclatement de Mullen : au moins 2 412 N conformément à la norme ASTM D3786.
 - .7 Permittivité : au plus 1,5 sec⁻¹ conformément à la norme ASTM D4491.
 - .8 Débit d'eau : 4 047 L/min/m² conformément à la norme ASTM D4491.
 - .9 Ouverture de filtration (tamisage à sec) : 0,180 mm, conformément à la norme ASTM D4751.
 - .10 Stabilité aux rayons ultraviolets : au moins 70 % @ 500 heures conformément à la norme ASTM D4355.
- .3 Chevilles et rondelles d'ancrage : conformes à la norme CSA G40.21, nuance 300W, galvanisées par immersion à chaud et revêtues d'un zingage d'au moins 600 g/m², conformément à la norme ASTM A123M.
- .4 Joints exécutés en usine : assemblés par couture selon les recommandations du fabricant.
- .5 Fil pour joints cousus : ayant une résistance aux agents chimiques et biologiques égale ou supérieure à celle du géotextile.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des géotextiles, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports en présence du représentant du Ministère.
 - .2 Informer immédiatement le représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du représentant du Ministère.

3.2 INSTALLATION

- .1 Sur des surfaces nivelées, mettre en place les géotextiles en les déroulant dans le sens, de la manière et à l'endroit indiqués.
- .2 Mettre les géotextiles en place sans qu'il y ait de contraintes de tension, de plis, de plissements ou de faux-plis.
- .3 Sur des surfaces en pente, mettre en place les géotextiles par bandes continues, à partir du pied de la pente jusqu'à la limite supérieure prévue.
- .4 Faire chevaucher chaque bande de géotextile sur la bande précédemment mise en place, sur une largeur de 600 mm.
- .5 Coudre ensemble les bandes de géotextile successives.
- .6 Fixer les bandes successives de géotextile à l'aide de chevilles d'ancrage recommandées par le fabricant au centre de la largeur de chevauchement.
- .7 Protéger le géotextile installé contre les déplacements, les dommages ou la détérioration avant, pendant et après la mise en place des couches de protection.
- .8 Recouvrir le géotextile d'une couche de recouvrement dans les quatre (4) heures après la mise en place.
- .9 Remplacer à la satisfaction du représentant du Ministère les géotextiles endommagés ou détériorés.
- .10 Mettre en place et compacter les couches de terre de protection conformément à la section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .11 Mettre en place et compacter les perrés conformément à la section 31 37 00 – Perrés.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée.

- .2 Nettoyage final : une fois les travaux achevés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.

3.4 MESURES DE PROTECTION

- .1 Interdire la circulation des véhicules directement sur les géotextiles.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 31 32 19.01 – Géotextiles.

Partie 2 Produits

2.1 PIERRE

- .1 Pierre de carrière durable, dense avec une masse volumique relative d'au moins 2,65, exempte de nervures, de fissures ou d'autres défauts de structure, devant respecter la distribution en dimension suivante pour l'utilisation proposée :
- .1 Perré commun de 150 mm, triés selon la granulométrie suivante :
- .1 Aucun supérieur à : 225 mm;
- .2 50 à 85 % : 150 mm;
- .3 100 % supérieur à : 60 mm.

Partie 3 Exécution

3.1 MISE EN PLACE

- .1 Lorsqu'on doit réaliser le perré sur un talus, creuser une tranchée au pied du talus selon les dimensions indiquées.
- .2 À l'endroit où le perré doit être réalisé, exécuter un nivellement de finition jusqu'à l'obtention d'une surface plane et uniforme. Remplir les points bas avec des matériaux appropriés et compacter de manière à obtenir une assise solide.
- .3 Placer le géotextile sur la surface préparée conformément à la section 31 32 19.01 – Géotextiles et selon les indications. Éviter de perforer le géotextile. La circulation de véhicules sur le géotextile est interdite.
- .4 Réaliser un perré selon l'épaisseur indiquée et selon les détails fournis.
- .5 Placer les pierres comme indiqué sur les dessins afin d'obtenir une surface très solide et une masse stable. Placer les plus grosses pierres au bas des talus.
- .6 Pose à la main
- .1 Utiliser les plus grosses pierres comme assises de base et comme boutisses des assises suivantes.
- .2 Décaler les joints verticaux et remplir les vides avec des éclats de pierre ou des cailloux.
- .3 Donner à l'ouvrage fini une surface plane, d'apparence soignée et exempte d'orifices de grandes dimensions.

FIN DE LA SECTION