

DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES

SOUS-SECTION 6.87 TERRASSEMENT

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
SOUS-SECTION 6.87 TERRASSEMENT	1
6.87.1 GÉNÉRALITÉS.....	1
6.87.2 UNITÉS DE MESURE	1
6.87.3 NORMES DE RÉFÉRENCE	2
6.87.4 MATÉRIAUX	2
6.87.5 EXÉCUTION DES TRAVAUX	4
6.87.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ	10

SOUS-SECTION 6.87 TERRASSEMENT

6.87.1 GÉNÉRALITÉS

- 6.87.1.1 La présente sous-section décrit les exigences relatives aux travaux de terrassement prévus au présent Contrat. Ces travaux comprennent, sans toutefois s'y limiter :
- 6.87.1.1.1 déboisement, abattage, essouchement, décapage et enlèvement de terre végétale, de souches et de tous les autres débris végétaux;
 - 6.87.1.1.2 construction de puits d'exploration à la demande de l'Ingénieur;
 - 6.87.1.1.3 pose de géogridde et de géotextile pour le renforcement d'une infrastructure routière;
 - 6.87.1.1.4 pose de géomembrane étanche pour l'imperméabilisation des fossés;
 - 6.87.1.1.5 pose de géotextiles;
 - 6.87.1.1.6 travaux reliés aux déblais de première classe et de deuxième classe;
 - 6.87.1.1.7 travaux reliés aux remblayage, travaux de fondation, sous-fondation et compactage des matériaux granulaires;
 - 6.87.1.1.8 pose de revêtement de protection en pierres et enrochements;
 - 6.87.1.1.9 aménagement des fossés.
- 6.87.1.2 Les exigences particulières, le cas échéant, concernant les travaux de terrassement prévus au présent Contrat sont indiquées aux dessins et à la Section 4 *Conditions techniques particulières*.

6.87.2 UNITÉS DE MESURE

- 6.87.2.1 Les unités de mesure et leurs symboles respectifs utilisés à la présente sous-section se décrivent comme suit :

Unité de mesure	Désignation	Symbole
longueur	mètre	m
longueur	millimètre	mm
longueur	micromètre	µm
aire	mètre carré	m ²
volume	mètre cube	m ³
masse	gramme	g
force	newton	N
force	kilonewton	kN
température	degré Celsius	°C

6.87.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

6.87.3.1 L'**Entrepreneur** doit exécuter tous les travaux de terrassement conformément aux exigences des normes et documents suivants auxquels s'ajoutent les prescriptions du présent Contrat :

6.87.3.2 (ASTM) ASTM International :

- ASTM D6938 *Standard Test Method for In-Place Density and Water Content of Soil and Soil-Aggregate by Nuclear Methods (Shallow Depth)*.

6.87.3.3 (BNQ) Bureau de normalisation du Québec :

- BNQ 2560-114 *Travaux de génie civil – Granulats, Partie II: Fondation, sous-fondation, couche de roulement et accotement*;
- BNQ 2560-600/2002 *Travaux de génie civil – Granulats », Matériaux recyclés fabriqués à partir de résidus de béton, d'enrobés bitumineux et de briques – Classification et caractéristiques*;
- CAN/BNQ 2501–255 *Sols – Détermination de la relation teneur en eau-masse volumique – Essai avec énergie de compactage modifiée (2 700 kN • m/m³)*.

6.87.3.4 (MDDELCC) Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques :

- *Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille*.

6.87.3.5 (MTQ) Ministère des Transports du Québec :

- MTQ – *Cahier des charges et devis généraux (CCDG)*;
- MTQ – *Normes – Ouvrages routiers – Tome II – Construction routière*;
- MTQ – *Normes – Ouvrages routiers – Tome VII – Matériaux*.

6.87.4 MATÉRIAUX

6.87.4.1 GÉOTEXTILES

6.87.4.1.1 En plus d'être conformes à la norme 13101 du MTQ, les géotextiles doivent être fabriqués en polypropylène et non tissés aiguilletés.

6.87.4.1.2 Au moins sept (7) jours avant le début des travaux de pose de géotextile et pour chaque livraison, l'**Entrepreneur** doit fournir à l'Ingénieur les attestations de conformité attestant que les géotextiles possèdent les caractéristiques physiques et mécaniques suivantes, sans toutefois s'y limiter :

6.87.4.1.2.1 Géotextile pour fond d'excavation :

6.87.4.1.2.1.1 résistance minimale à la traction de 400 N;

6.87.4.1.2.1.2 allongement minimal de 15%;

6.87.4.1.2.1.3 ouverture de filtration « FOS » maximal de 150 µm.

6.87.4.1.2.2 Géotextile pour imperméabilisation des fossés :

6.87.4.1.2.2.1 résistance minimale à la traction de 1 400 N;

6.87.4.1.2.2.2 allongement minimal de 70%;

6.87.4.1.2.2.3 ouverture de filtration « FOS » maximal de 110 µm;

6.87.4.1.2.2.4 épaisseur minimale de 3,5 mm.

6.87.4.1.2.3 Géotextile de type V pour aménagement des talus et des fossés :

6.87.4.1.2.3.1 résistance minimale à la traction de 1 000 N;

6.87.4.1.2.3.2 allongement minimal de 15%;

6.87.4.1.2.3.3 ouverture de filtration « FOS » maximal de 150 µm;

6.87.4.1.2.3.4 masse surfacique minimale de 250 g/m².

6.87.4.2 GÉOGRILLE

6.87.4.2.1 La géogrille doit être fabriquée à base de polymère constitué par un réseau ouvert régulier d'éléments en tension dans deux (2) directions, et doit être le modèle BX 1200, de marque Tensar ou le modèle TBX 2500, de marque Terrafix ou équivalent autorisé par l'Ingénieur.

6.87.4.3 GÉOMEMBRANE IMPERMÉABLE

6.87.4.3.1 En plus d'être conforme à la norme 13201 du MTQ, la géomembrane pour l'imperméabilisation des fossés doit posséder les caractéristiques suivantes, sans toutefois s'y limiter :

6.87.4.3.1.1 géomembrane de polyéthylène haute densité (PEHD);

6.87.4.3.1.2 résistance à la tension à la limite élastique de 15 kN/m;

6.87.4.3.1.3 résistance au poinçonnement de 350 N;

6.87.4.3.1.4 résistance minimale de la soudure au cisaillement de 14 kN/m;

6.87.4.3.1.5 résistance minimale de la soudure au pelage de 10 kN/m;

6.87.4.3.1.6 résistance aux basses températures de $\leq -30^{\circ}\text{C}$.

6.87.5 EXÉCUTION DES TRAVAUX

6.87.5.1 DÉBOISEMENT

6.87.5.1.1 Généralités

6.87.5.1.1.1 Les travaux de déboisement, lesquels doivent être nécessaires aux fins de l'exécution des travaux, consistent à enlever entièrement les arbres de toutes les dimensions, isolés ou non, les arbustes, les branches, les broussailles et le bois mort situés dans les limites des aires de travail et indiqués aux dessins.

6.87.5.1.1.2 L'enlèvement des souches sous le niveau du terrain naturel et l'enlèvement du sol organique font partie des déblais de deuxième classe.

6.87.5.1.1.3 Le brûlage des produits de déboisement est interdit sur le site des travaux. L'**Entrepreneur** doit procéder par déchiquetage mécanique afin d'obtenir des fragments de la dimension maximale permise pour l'incorporation à la terre végétale ou pour toute autre utilisation.

6.87.5.1.1.4 L'**Entrepreneur** doit mettre au rebut les matériaux et les débris provenant du déboisement, du coupage à ras de terre, de l'abattage et de l'essouchement.

6.87.5.1.1.5 Le bois ayant une valeur commerciale coupé dans l'emprise des travaux est la propriété de l'**Entrepreneur**. Il est interdit de brûler, d'enterrer ou de détruire ce bois au chantier.

6.87.5.1.2 Coupage à ras de terre

6.87.5.1.2.1 Lors du coupage à ras de terre, les souches doivent être laissées en place aux endroits suivants :

6.87.5.1.2.1.1 dans les secteurs en remblais, les souches et toute autre végétation doivent être coupées à une hauteur maximale de 150 mm au-dessus du sol naturel à l'emplacement des remblais d'un mètre ou plus d'épaisseur, mesurés sous la ligne d'infrastructure;

6.87.5.1.2.1.2 à la périphérie d'un boisé conservé ou à la limite des lignes du terrassement, l'**Entrepreneur** doit maintenir, dans cette lisière, l'état du couvert végétal non arborescent ainsi que le sol en place;

6.87.5.1.2.1.3 à tout autre endroit indiqué par l'Ingénieur.

6.87.5.1.2.2 Toute circulation d'équipement lourd est interdite dans les zones mentionnées aux paragraphes 6.87.5.1.2.1.1 à 6.87.5.1.2.1.3 ci-dessus.

- 6.87.5.1.3 Arbres isolés
- 6.87.5.1.3.1 Les arbres isolés à abattre seront sélectionnés et marqués par l'Ingénieur. L'**Entrepreneur** doit recevoir l'autorisation de l'Ingénieur avant de procéder à l'abattage de ceux-ci.
- 6.87.5.1.4 Essouchement
- 6.87.5.1.4.1 Les travaux d'essouchement consistent à enlever les souches jusqu'à une profondeur minimale de 300 mm au-dessous de la surface. L'**Entrepreneur** doit éviter d'endommager les terrains ou les zones d'enracinement des arbres et des arbustes conservés et doit restaurer la surface endommagée.
- 6.87.5.2 GÉOTEXTILES
- 6.87.5.2.1 La surface à recouvrir d'un géotextile doit être nettoyée, débarrassée des matériaux organiques et étrangers et régaliée aux profils requis; toute aspérité ou dépression supérieure à 100 mm/m² doit être éliminée.
- 6.87.5.2.2 Le géotextile doit être étendu lâchement sur la surface à recouvrir de sorte qu'il en épouse le relief sans pour autant être replié sur lui-même. Pour les talus en enrochement, le géotextile doit se prolonger au haut et au pied du talus sur une distance minimale de 1,5 m. Le chevauchement entre deux (2) nappes adjacentes doit être d'au moins de 300 mm.
- 6.87.5.2.3 Toutes les mesures doivent être prises pour protéger le géotextile des intempéries et pour en empêcher le poinçonnement. Aucun matériel ne doit circuler directement sur le géotextile.
- 6.87.5.2.4 Dans la partie supérieure du talus, le géotextile doit être replié d'au moins 300 mm sur lui-même et des tiges de fixation doivent alors être insérées au centre de cette longueur à des intervalles de 1 m. Les tiges de fixation doivent être poussées jusqu'à ce que la rondelle de butée s'appuie contre le géotextile et le maintienne fermement contre la surface. Le géotextile doit ensuite être déroulé vers le bas de la pente et retenu temporairement en place.
- 6.87.5.2.5 L'assemblage des nappes doit s'effectuer par recouvrement. L'**Entrepreneur** doit distinguer entre le joint transversal, selon la pente, et le joint longitudinal, à travers la pente. Dans le premier cas, le joint de recouvrement doit avoir une largeur minimale de 500 mm et doit être épinglé à tous les mètres avec des clous d'acier d'une longueur de 150 mm de longueur. Dans le deuxième cas, le joint longitudinal doit être fait de la façon suivante: une première nappe doit d'abord être déroulée dans la partie inférieure du talus, puis, une deuxième nappe doit être déroulée sur la première, de façon à placer leurs arêtes supérieures à la même hauteur. L'arête supérieure des deux (2) nappes doit alors être repliée vers le bas sur une largeur de 300 mm et des tiges de fixation doivent être insérées tous les mètres au centre de cette largeur. Enfin, l'extrémité libre de la nappe supérieure doit être déployée vers le haut du talus en conservant au joint sa largeur de 300 mm.
- 6.87.5.2.6 Le recouvrement définitif du géotextile doit être exécuté de façon à éviter tout déplacement ou poinçonnement de celui-ci.

6.87.5.3 GÉOGRILLE

- 6.87.5.3.1 La mise en place, la fixation et l'assemblage des nappes doivent être réalisés conformément aux dessins et aux recommandations du fabricant.
- 6.87.5.3.2 Le fond d'excavation doit être exempt de débris et d'aspérités. L'**Entrepreneur** doit décaper la terre végétale sur 100 mm avant de procéder à la mise en place de la géogrille.
- 6.87.5.3.3 Les rouleaux de géogrille doivent être déroulés dans le sens de la circulation projeté. L'**Entrepreneur** doit prendre les mesures nécessaires pour éliminer les vagues et maintenir la géogrille en place lors de son installation.
- 6.87.5.3.4 L'**Entrepreneur** doit couper localement la géogrille pour épouser la forme des regards et autres éléments de drainage ainsi que pour s'adapter aux courbes en plan de la route.
- 6.87.5.3.5 L'**Entrepreneur** doit prévoir un chevauchement d'au moins 800 mm entre les rouleaux autant latéralement qu'à l'extrémité de ceux-ci. Le chevauchement doit être fait dans la direction de l'épandage des matériaux granulaires de façon à éviter tout soulèvement et séparation des couches de géogrille.
- 6.87.5.3.6 Lorsque requis, l'**Entrepreneur** peut attacher les rouleaux ensemble à l'aide d'attaches autobloquantes à tous les 5 m.
- 6.87.5.3.7 La circulation d'équipement sur chenilles est interdite sur la géogrille.
- 6.87.5.3.8 L'**Entrepreneur** doit poser une couche de 600 mm de matériau granulaire pour permettre la circulation de l'équipement lourd, y compris les équipements sur chenilles.
- 6.87.5.3.9 Les matériaux de remblai doivent être compactés.

6.87.5.4 GÉOMEMBRANE IMPERMÉABLE

- 6.87.5.4.1 La surface à recouvrir d'une géomembrane imperméable doit être nettoyée, débarrassée des matériaux organiques et étrangers et régaliée aux profils requis; toute aspérité ou dépression supérieure à 100 mm/m² doit être éliminée.
- 6.87.5.4.2 L'**Entrepreneur** doit s'assurer que la géomembrane est protégée entre deux (2) géotextiles pour l'imperméabilisation des fossés, tel qu'indiqué aux dessins.
- 6.87.5.4.3 La mise en place, la fixation et l'assemblage des nappes doivent être réalisés conformément aux dessins et aux recommandations du fabricant.
- 6.87.5.4.4 Aux endroits indiqués aux dessins par l'Ingénieur, l'**Entrepreneur** doit raccorder la géomembrane aux pièces d'extrémité de ponceau. Tel qu'indiqué aux dessins, la géomembrane doit être repliée sur la face des pièces d'extrémité et fixée à l'aide d'ancrages espacés de 300 mm tout autour. Un scellant doit ensuite être appliqué afin d'assurer l'étanchéité du fossé.

- 6.87.5.4.5 La géomembrane doit être étendue lâchement sur la surface à recouvrir, de façon à épouser le relief sans pour autant être repliée sur elle-même. Le chevauchement de deux (2) nappes adjacentes doit être d'au moins de 300 mm.
- 6.87.5.4.6 L'**Entrepreneur** doit prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger le matériau des intempéries et pour en empêcher le poinçonnement. Aucun équipement ne doit circuler directement dessus. Tout matériau endommagé doit être remplacé aux frais de l'**Entrepreneur**.
- 6.87.5.5 DÉBLAIS
- 6.87.5.5.1 Généralités
- 6.87.5.5.1.1 Les déblais de première classe et les déblais de deuxième classe désignent la partie de terrassement comprenant le total des coupes de terrain à exécuter à l'intérieur des limites des travaux, conformément aux dessins. Ces travaux de déblai doivent comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
- 6.87.5.5.1.1.1 l'enlèvement des souches et du sol organique;
- 6.87.5.5.1.1.2 l'aménagement des fossés latéraux et transversaux à l'intérieur des limites de travaux indiquées aux dessins;
- 6.87.5.5.1.1.3 l'aménagement des transitions;
- 6.87.5.5.1.1.4 la mise en réserve de matériaux pour utilisation future;
- 6.87.5.5.1.1.5 le déblai de sols de faible portance.
- 6.87.5.5.1.2 L'**Entrepreneur** doit considérer que tous les déblais effectués dans le cadre des travaux du présent Contrat doivent être exécutés conformément à la sous-section 6.13 *Protection environnementale*.
- 6.87.5.5.1.3 Déblais de première classe
- 6.87.5.5.1.3.1 Les déblais de première classe comprennent le roc solide ainsi que, lorsqu'ils ont un volume supérieur à 1 m³, les blocs de roc et les ouvrages massifs en béton, en pierre ou en maçonnerie cimentés, tous ne pouvant être fragmentés aux dimensions exigées qu'au moyen de matériel à percussion. Les sols gelés et les sols pierreux densément agglomérés sont exclus de cette classe même si leur extraction ne peut se faire adéquatement au moyen d'une excavatrice.
- 6.87.5.5.1.4 Déblais de deuxième classe
- 6.87.5.5.1.4.1 Les déblais de deuxième classe comprennent tous les déblais qui ne sont pas décrits comme déblais de première classe. Ils comprennent spécifiquement les débris de vieux pavages, de béton ayant un volume de moins de 1 m³, les enrochements, le décapage de la terre végétale et les matériaux utilisables et inutilisables, à moins que ceux-ci ne soient inclus dans un poste de paiement séparé au *Tableau des prix*.

- 6.87.5.5.1.4.2 Tous les matériaux utilisables, excluant les revêtements bitumineux ou les débris de béton provenant des déblais de deuxième classe, doivent être employés pour la construction des remblais, tel qu'indiqué aux dessins et selon les directives de l'Ingénieur. Si des matériaux utilisables sont perdus par la faute de l'**Entrepreneur**, ce dernier doit les remplacer, à ses frais, par un volume équivalent de matériaux conformes aux indications aux dessins.
- 6.87.5.5.1.4.3 Si des matériaux de déblais ne peuvent être utilisés, l'**Entrepreneur** doit en disposer conformément à la sous-section 6.13 *Protection environnementale*.
- 6.87.5.5.1.5 Décapage de la terre végétale
- 6.87.5.5.1.5.1 Sauf indication contraire aux dessins, la couche de terre végétale doit être enlevée partout où la surface du terrain naturel est à la fois située à 1 m ou moins de la ligne d'infrastructure et à l'intérieur de la zone comprise entre les pentes de 1V :1H tracées à partir de l'extérieur des accotements, au niveau du revêtement. Ce déblaiement, même s'il doit être fait séparément, fait partie des déblais de deuxième classe.
- 6.87.5.5.1.5.2 L'**Entrepreneur** doit mettre en réserve la terre végétale nécessaire à ses travaux. Il doit, à ses frais, récupérer la terre végétale et la mettre en réserve près de l'aire des travaux.
- 6.87.5.5.1.5.3 Si des matériaux utilisables dans le cadre de ses travaux sont perdus par la faute de l'**Entrepreneur**, ce dernier doit les remplacer, à ses frais, par un volume équivalent de matériaux utilisables.
- 6.87.5.5.1.5.4 Lors de la mise en réserve, la hauteur des piles de terre végétale ne doit pas excéder 3 m et l'**Entrepreneur** ne doit pas circuler sur ces piles de terre.
- 6.87.5.5.1.6 Les déblais doivent être exécutés conformément aux profils en long et en travers indiqués aux dessins. Les déblais doivent être réalisés avec des équipements munis de godets à lame sans dents.
- 6.87.5.5.1.7 Le fond des déblais doit être tenu constamment en bon état de drainage, et les talus doivent être régalez pour obtenir une surface unie et régulière. Le fond des excavations doit être asséché et maintenu à sec pendant le temps nécessaire à l'exécution des travaux de terrassement. Les pierres faisant saillie sur la surface des talus et susceptibles de s'en détacher doivent être enlevées et les trous comblés. Les tolérances en élévation, fond de coupe et fossés sont limitées à 30 mm, et en largeur, talus extérieurs, à 100 mm.
- 6.87.5.5.1.8 Si, au fond d'une coupe, le sol contient des blocs de pierre de plus de 200 mm de diamètre à l'intérieur de la zone comprise entre les pentes de 1V :1H tracées à partir de l'extérieur des accotements, au niveau du revêtement, l'Ingénieur peut exiger que tous les blocs de 200 mm et plus soient enlevés par scarification sur une profondeur de 300 mm.

6.87.5.6 REMBLAIS

6.87.5.6.1 Généralités

6.87.5.6.1.1 Les remblais doivent être construits avec les matériaux provenant des déblais de première classe ou de deuxième classe, des excavations pour ouvrages d'art ou des matériaux d'emprunt.

6.87.5.6.1.2 Une partie des matériaux moins gélifs, soit les sols contenant moins de 30% de particules fines, doit être réservée pour la fermeture du remblai, jusqu'à concurrence du dernier mètre situé sous la ligne d'infrastructure. Le matériau placé dans ce dernier mètre doit être homogène pour ne pas causer de comportements différentiels. Pour la dernière couche de 300 mm de fermeture du remblai, située juste en dessous de la ligne d'infrastructure, le matériau doit être composé de moins de 20% de particules fines.

6.87.5.6.2 Préparation avant remblayage

6.87.5.6.2.1 Avant le remblayage, les dépressions et les cavités naturelles ou causées par l'enlèvement d'un obstacle doivent être comblées jusqu'au niveau du sol environnant, avec des matériaux de même nature. La surface du sol doit être libre de neige, de glace, de boue et de matériaux gelés.

6.87.5.6.3 Remblais de sol

6.87.5.6.3.1 Tous les matériaux constituant les remblais de sol doivent être déposés et épandus par couches uniformes d'une épaisseur maximale de 300 mm après tassement sur la pleine largeur requise par la pente théorique des talus. Le diamètre des cailloux ne doit pas excéder l'épaisseur de la couche, à l'exception des derniers 300 mm sous la ligne d'infrastructure, où la grosseur des pierres doit être inférieure à 100 mm. Les pierres plus grosses que celles mentionnées plus haut doivent être poussées sur le côté du remblai, à l'extérieur de la zone comprise entre les pentes de 1V:1H tracées à partir de l'extérieur des accotements, au niveau du revêtement. Tous les sols compactables conformes à la norme 1101 du MTQ peuvent être utilisés, sauf les sols organiques et les sols contenant des masses gelées. Les sols contaminés peuvent être réutilisés à condition qu'ils répondent aux spécifications du matériau qu'ils remplacent et conformément à la sous-section 6.13 *Protection environnementale*. La teneur maximale en matière organique permise dans les sols et les matériaux de remblai est de 3,0%, déterminée à partir de la méthode d'analyse MA. 1010-PAF 1.0 *Détermination de la matière organique par incinération : méthode de perte au feu (PAF)* du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec.

6.87.5.6.3.2 Chacune des couches de remblai doit être densifiée séparément au degré de compacité exigé pour le compactage des remblais de sol. Il est interdit de décharger les matériaux sur les bords d'un remblai et de les laisser dévaler la pente.

- 6.87.5.6.4 Élargissement des remblais et de chaussée
- 6.87.5.6.4.1 Les travaux d'élargissement de remblais et de chaussées existantes doivent être exécutés en gradins conformément au Tome II du MTQ et aux indications aux dessins. Ces travaux font partie de la mise en œuvre des remblais.
- 6.87.5.6.5 Égouttement des remblais
- 6.87.5.6.5.1 Durant la construction des remblais, la surface de chacune des couches doit être parfaitement égouttée en tout temps et libre de glace, de neige et de matériaux gelés avant la pose d'une nouvelle couche de remblai. Les surfaces doivent avoir une pente transversale minimale de 2% vers les drains ou les fossés. Dans les courbes, la pente est celle du dévers.

6.87.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

6.87.6.1 GÉOTEXTILES

- 6.87.6.1.1 Les géotextiles livrés au chantier doivent être fabriqués dans une usine qui détient un certificat de conformité délivré par le BNQ conformément au protocole de certification BNQ 7009-910 *Géotextiles – Qualité des géotextiles utilisés en génie routier*.
- 6.87.6.1.2 Une copie du certificat de conformité, accompagnée de l'annexe présentant les types de géotextiles faisant l'objet de la certification, doit être remise à l'Ingénieur pour chaque type de géotextile utilisé.
- 6.87.6.1.3 Contrôle de réception
- 6.87.6.1.3.1 Un contrôle de réception effectué par l'Ingénieur consiste en un prélèvement d'échantillons d'une pièce de 1 m x 2 m par lot de production.

6.87.6.2 GÉOGRILLE

- 6.87.6.2.1 Au moins sept (7) jours avant l'utilisation de géogrille et pour chaque livraison, l'**Entrepreneur** doit fournir à l'Ingénieur une attestation de conformité contenant les informations suivantes pour chaque lot de production, sans toutefois s'y limiter :
 - 6.87.6.2.1.1 le nom et l'adresse du fabricant;
 - 6.87.6.2.1.2 la désignation commerciale du produit;
 - 6.87.6.2.1.3 le type de polymère utilisé;
 - 6.87.6.2.1.4 le procédé de fabrication;
 - 6.87.6.2.1.5 les dimensions des rouleaux;
 - 6.87.6.2.1.6 le numéro du lot de production, qui doit être facilement repérable sur le bon de livraison et sur les rouleaux;

- 6.87.6.2.1.7 les résultats des essais suivants :
 - 6.87.6.2.1.7.1 la résistance en traction;
 - 6.87.6.2.1.7.2 la résistance aux rayons ultraviolets;
 - 6.87.6.2.1.7.3 la résistance aux hydrocarbures.
- 6.87.6.2.1.8 le nom du laboratoire accrédité, membre de l'Association des firmes de génie-conseil (AFG) chargé de réaliser ces analyses et essais.
- 6.87.6.2.2 Un lot de production est constitué d'un ou de plusieurs rouleaux de géogrilles de même type et de même nature, présentant les mêmes caractéristiques et fabriqués en continu avec la même machine et le même lot de matière première. De plus, la superficie maximale d'un lot est limitée à 3 000 m².
- 6.87.6.3 GÉOMEMBRANE
 - 6.87.6.3.1 Au moins sept (7) jours avant l'utilisation de géomembrane et pour chaque livraison, l'**Entrepreneur** doit fournir à l'Ingénieur une attestation de conformité contenant les informations suivantes pour chaque lot de production, sans toutefois s'y limiter :
 - 6.87.6.3.1.1 le nom du fabricant;
 - 6.87.6.3.1.2 le type de géomembrane;
 - 6.87.6.3.1.3 la désignation commerciale du produit;
 - 6.87.6.3.1.4 le numéro du lot de production;
 - 6.87.6.3.1.5 les numéros d'identification des rouleaux;
 - 6.87.6.3.1.6 l'épaisseur de la géomembrane;
 - 6.87.6.3.1.7 les résultats des essais suivants :
 - 6.87.6.3.1.7.1 la résistance à la tension;
 - 6.87.6.3.1.7.2 la résistance au poinçonnement;
 - 6.87.6.3.1.7.3 les propriétés hydrauliques;
 - 6.87.6.3.1.7.4 la résistance aux hydrocarbures;
 - 6.87.6.3.1.7.5 la teneur en noir de carbone;
 - 6.87.6.3.1.7.6 la résistance aux basses températures.

- 6.87.6.3.2 Un lot de production est constitué d'un (1) ou de plusieurs rouleaux de géomembrane présentant les mêmes caractéristiques et fabriqués en continu avec la même machine. De plus, la superficie maximale d'un lot est limitée à 10 000 m².
- 6.87.6.3.3 Le numéro de lot de production doit être facilement récupérable sur le bon de livraison et sur le rouleau de géomembrane.
- 6.87.6.3.4 Contrôle de réception
- 6.87.6.3.4.1 Un contrôle de réception effectué par l'Ingénieur consiste en un prélèvement d'échantillons d'une pièce de 1 m de longueur sur toute la largeur d'un rouleau par lot de production.

FIN DE LA SOUS-SECTION