



ALPG

Génie • Eau • Environnement

PARTIE 2 - DEVIS TECHNIQUE DES TRAVAUX
PROJET 24-055-023

INSTALLATION D'UNE CANALISATION
BRANCHE 6 DU RUISSEAU CHARTIER

VERSION FINALE

NUMÉRO DU DOSSIER 2024-204

Registre des révisions

<i>N° révision</i>	<i>Date</i>	<i>Description</i>
01	2024-12-12	Version finale
02	2024-12-17	Version finale

Toute reproduction, distribution ou adaptation dans son entièreté ou en partie, de toute façon que ce soit, est strictement interdite sans le consentement écrit de ALPG consultants. Ce document est destiné exclusivement aux fins du mandat. Le contenu doit être considéré dans son intégralité selon les conditions, les limitations et les règles applicables au moment de l'émission du document.

PARTIE 2 – DEVIS TECHNIQUE DES TRAVAUX
PROJET 24-055-023

INSTALLATION D'UNE CANALISATION
BRANCHE 6 DU RUISSEAU CHARTIER
Version finale

Numéro du dossier : 2024-204

Préparé pour :



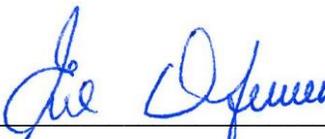
MRC du Haut-Richelieu
380, 4^{ème} Avenue
Saint-Jean-sur-Richelieu
Québec, J2X 1W9

Préparé par :



Audrey Ouellet, ing. (membre 5026585)

Vérifié par :


Eve Dufresne, géographe

Le 17 décembre 2024

LISTE DES DOCUMENTS

PARTIE 2 DEVIS TECHNIQUE DES TRAVAUX

CAHIER 2A Clauses techniques (CCT)

ANNEXE 2A Mesures de protection de l'environnement

ANNEXE 2B Vue en plan, profil et coupes

**PARTIE 2 – DEVIS TECHNIQUE DES TRAVAUX
PROJET 24-055-023
CAHIER 2A – CLAUSES TECHNIQUES**

**INSTALLATION D'UNE CANALISATION | BRANCHE 6
DU RUISSEAU CHARTIER**

Numéro du dossier : 2024-204

CLIENT : MRC DU HAUT-RICHELIEU



17 décembre 2024

TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	5
1.1	Description des travaux	5
1.2	Localisation du site d'intervention.....	6
1.3	Période des travaux.....	6
1.4	Déroulement des travaux.....	6
1.5	Gestion des précipitations.....	7
2	GÉNÉRALITÉS.....	7
2.1	Définitions	7
2.2	Exigences générales	8
2.3	Dommmages et accidents.....	9
2.4	Travaux en milieu aquatique	9
2.5	Équivalence.....	10
2.6	Matériaux.....	10
2.7	Machinerie et équipements.....	11
2.8	Protection et entretien du site.....	11
3	ORGANISATION DE CHANTIER	12
3.1	Plans, devis, implantation et correction	12
3.2	Services D'utilités publique, municipale et privée.....	14
3.3	Circulation et signalisation.....	14
3.4	Repérage visuel et Délimitation des aires de travail.....	15
3.5	Accès au chantier et aire de ravitaillement.....	15
3.6	Entreposage temporaire des matériaux.....	16
3.7	Protection des arbres et autres végétaux.....	16
3.8	Réunion de chantier	16
3.9	Mobilisation et démoblisation	17
3.10	Obstacles	17
4	MISE EN OEUVRE DES TRAVAUX	17
4.1	Protection du plan d'eau et de la zone des travaux.....	18
4.1.1	Batardeau et pompage.....	18
4.1.2	Barrière à débris.....	19
4.1.3	Barrières à sédiments et/ou rideau de turbidité.....	19

4.2	Excavation	20
4.3	Contrôle de la Compaction	21
4.4	Installation de la canalisation	22
4.4.1	Reprofilage du cours d'eau.....	22
4.4.2	Coussin de support.....	22
4.4.3	Remblai latéral.....	23
4.4.4	Recouvrement de protection	23
4.4.5	Remblai complémentaire.....	23
4.4.6	Drainage.....	23
4.4.7	Empierrement de protection	24
5	TERRASSEMENT ET VÉGÉTALISATION DES SOLS.....	24
5.1.1	Entretien et garantie des travaux de végétalisation	25
6	DISPOSITION DES DÉBLAIS	25
6.1	Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)	26
6.2	Gestion de sols contaminés	26
6.3	Disposition des déchets solides et disposition des matériaux secs.....	27
6.4	Disposition des surplus d'excavation	27
7	REMISE EN ÉTAT	27
8	PROVISION – FRAIS POUR IMPRÉVUS.....	27
9	CLAUSES ENVIRONNEMENTALES	28
9.1	Protection des habitats fauniques	29
9.2	Produits pétroliers et dangereux.....	29
9.3	Trousse de récupération des produits pétroliers	30
10	CONDITIONS SPÉCIALES.....	31
11	PÉNALITÉS.....	31
12	SURVEILLANCE TECHNIQUE.....	32
12.1	Acceptation partielle	32
12.2	Acceptation provisoire.....	33
12.3	Acceptation définitive	33
13	MESURAGE, CONDITIONS DE PAIEMENT ET INSPECTION	34
14	CAS PARTICULIERS	35
14.1	Modifications aux travaux et travaux imprévus.....	35
14.2	Litige.....	35
15	TRAVAUX NON-CONFORMES.....	35

15.1	Travaux défectueux.....	35
15.2	Travaux non-autorisés	36
16	GARANTIE DES TRAVAUX	36
17	CALENDRIER DES TRAVAUX	37

1 MISE EN CONTEXTE

1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

La **MRC du Haut-Richelieu** projette de remplacer une canalisation installée dans la Branche 6 du Ruisseau Chartier entre les lots 6 325 694 et 4 390 652 dans la municipalité de Saint-Alexandre. Les travaux consistent principalement à retirer la canalisation existante (ouvrage désuet), à installer le nouveau tuyau et à effectuer les travaux de terrassement appropriés. Les plans du projet n° 2024-204, présentés à l'Annexe 2B, sont une part intégrante du *Cahier des Clauses Techniques (CCT)*. Les détails de construction sont tirés des dessins normalisés du guide Ouvrages Routiers du Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD).

Dans le cadre du projet **Installation d'une canalisation | Branche 6 du Ruisseau Chartier**. L'entrepreneur doit effectuer tous les travaux d'excavation nécessaires à l'enlèvement de la canalisation existante et à l'installation du nouveau tuyau. La nouvelle canalisation circulaire est un tuyau de polyéthylène à haute densité (PEHD) à intérieur lisse, non-perforé avec raccords intégrés étanches aux particules d'un diamètre de 2 000 mm et d'une longueur de 60 mètres.

La mise en place de l'assise en matériaux granulaires incluant le coussin de support doit être conforme aux dessins normalisés du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD), Tome III, Chap. 4, dessin numéro 007, daté du 2022/01/30 pour les Tuyaux en polyéthylène haute densité (PEHD) - assise en matériaux granulaires (réseau routier). L'installation de la canalisation incluant les remblais latéral et complémentaire ainsi que le recouvrement de protection doit répondre aux normes du manufacturier et être conforme aux plans du projet n°2024-204. L'entrepreneur doit prévoir le terrassement et la végétalisation des sols mis à nu ainsi que la remise complète des lieux.

Les matériaux excavés jugés acceptables par le surveillant de chantier pouvant être réutilisés doivent être séparés des débris excavés. Tous les déblais réutilisables doivent être disposés de façon sécuritaire dans la pile de réserve jusqu'à leur utilisation future. Tous les matériaux de rebut (béton, acier, bois, asphalte, etc.) provenant de la démolition des ouvrages existants et qui ne sont pas des déchets classés dangereux doivent être disposés dans les sites autorisés par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Il est à noter que les interventions projetées incluent les travaux d'excavation dans le littoral de la Branche 6 du Ruisseau Chartier et les travaux de déblais et de remblais pour l'installation de la canalisation.

1.2 LOCALISATION DU SITE D'INTERVENTION

La canalisation à remplacer est localisée dans la Branche 6 du Ruisseau Chartier, près des adresses civiques 530 et 538 Chemin de la Grande-Ligne, à Saint-Alexandre. Plus précisément, le tuyau est localisé aux coordonnées *Latitude 73°09'26.44" Longitude 45°15'21.27" (NAD83)*.

1.3 PÉRIODE DES TRAVAUX

Les travaux en littoral doivent être effectués à l'extérieur de la période des crues printanières et des précipitations automnales. Il est recommandé que les travaux soient effectués par temps sec, soit à l'extérieur de la période de fraie des poissons, et de la période de reproduction des oiseaux.

1.4 DÉROULEMENT DES TRAVAUX

Avant l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur doit :

- Préparer et faire approuver par le Maître d'œuvre sa méthodologie de travail accompagnée d'un calendrier de réalisation des travaux. Les méthodes de travail et le calendrier doivent être présentés au Maître d'œuvre pour approbation, au plus tard, durant la réunion de démarrage (article 3.8);
- Vérifier et valider toutes les dimensions et élévations indiquées aux plans et devis. Il doit aviser le Maître d'œuvre de toutes discordances, erreurs ou omissions (article 3.1);
- Obtenir la localisation des services d'utilités publiques auprès d'Info-Excavation, la localisation des services municipaux auprès de la **MRC du Haut-Richelieu** et la localisation des services privés (éclairage, branchement de services, fosse septique, champ d'épuration, etc.) auprès des propriétaires riverains (article 3.2).
-

L'Entrepreneur doit, en tout temps, agir avec diligence dans le respect :

- (1) des propriétés d'utilités publiques et privées,
- (2) de l'environnement et des habitats fauniques conformément aux lois et règlements applicables,
- (3) des règles de l'art associées aux travaux d'installation de canalisation.

Si une ou plusieurs méthodes d'exécutions acceptées au début des travaux s'avèrent défectueuses ou inefficaces, l'Entrepreneur sera tenu de modifier à la satisfaction du Maître d'œuvre sa méthodologie de travail sans avoir droit à aucune rémunération supplémentaire. En tout temps, si l'état d'avancement des travaux n'est pas satisfaisant et indique un retard sur le calendrier de réalisation proposée par l'Entrepreneur, le Maître d'œuvre peut exiger que l'Entrepreneur prenne les dispositions nécessaires pour accélérer la progression des travaux.

1.5 GESTION DES PRÉCIPITATIONS

Des précipitations peuvent survenir sous forme de pluie ou de neige pendant les travaux. L'Entrepreneur doit prendre en compte de la gestion de ces précipitations dans la méthodologie de travail.

L'Entrepreneur doit éviter les dommages aux ouvrages en construction et l'apport de sédiments dans la Branche 6 du Ruisseau Chartier dans sa gestion des précipitations. Aucune réclamation ne pourra être formulée advenant qu'une pluie endommage les travaux en cours de réalisation ou qu'une opération de déneigement retarde la progression du chantier.

2 GÉNÉRALITÉS

2.1 DÉFINITIONS

Les mots définis ci-dessous ou les pré-noms qui en tiennent lieu ont les significations suivantes, à moins que le contexte ne leur donne un sens différent.

MUNICIPALITÉ : Le mot *Municipalité* signifie la **Municipalité de Saint-Alexandre** ou ses représentants dûment autorisés à agir en son nom.

TRAVAUX : Le mot *Travaux* signifie la totalité des ouvrages, matériaux, mains-d'œuvre, matières et services que l'Entrepreneur est tenu de réaliser, fournir, installer et raccorder en vertu du contrat.

MAÎTRE DE L'OUVRAGE : L'expression *Maître de l'ouvrage* signifie le donneur d'ouvrage, soit la **MRC du Haut-Richelieu** ou ses représentants dûment autorisés à agir en son nom.

MAÎTRE D'ŒUVRE et/ou SURVEILLANT DE CHANTIER : Les expressions *Maître d'œuvre et/ou Surveillant de chantier* signifient la personne physique ou morale qui, par sa compétence technique, est mandatée par la **MRC du Haut-Richelieu** d'effectuer la

surveillance et/ou la supervision des travaux de construction et/ou de proposer leur réception et leur règlement.

ENTREPRENEUR : Le mot *Entrepreneur* signifie la partie intéressée, l'adjudicataire, son représentant, ses successeurs ou ayants droit, comme partie contractante avec la **MRC du Haut-Richelieu**. Au sens de la CNESST, l'Entrepreneur est le Maître d'œuvre au contrat.

2.2 EXIGENCES GÉNÉRALES

L'Entrepreneur doit se conformer aux lois, règlements (municipaux, provinciaux et fédéraux), décrets et autres normes applicables aux travaux. Il doit également respecter les mesures de sécurité prévues au code de sécurité pour les travaux de construction.

Les travaux de retrait et d'installation de la canalisation doivent être conformes au *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE) et conforme au *Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles* (RAMHHS). Tous les travaux doivent être conformes aux exigences de la *Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail du Québec* (CNESST).

Le Maître d'œuvre ainsi que le Maître de l'ouvrage n'assument aucune responsabilité envers l'Entrepreneur relative au contrôle de l'exécution des travaux

En plus des références précitées et sans s'y limiter, l'Entrepreneur doit respecter les procédures et les exigences réglementaires encadrées dans les documents suivants :

- Loi sur la qualité de l'environnement (LQE);
- Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR);
- Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés;
- Règlement concernant la traçabilité des sols contaminés excavés (RCTSCE)
- Règlement sur les matières dangereuses;
- Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés;
- Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral;
- Guides d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales (cahiers 1 à 8) publiés par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP);

- Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés émis par le MELCCFP;
- Cahier des charges et devis généraux (CCDG) publié par le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD).

L'Entrepreneur est tenu responsable des manquements à ces lois, règlements et politiques.

Les codes et les normes énumérés dans les documents d'appel d'offres, à moins d'indications contraires, se réfèrent à leur version la plus récente lors de la mise en chantier des travaux.

2.3 DOMMAGES ET ACCIDENTS

L'entrepreneur est seul responsable des dommages ou des accidents qui, par imprudence, négligence ou maladresse de la part de ses agents, employés ou ouvriers, pourront être causés aux personnes, animaux ou propriétés, jusqu'à l'acceptation définitive.

2.4 TRAVAUX EN MILIEU AQUATIQUE

Le présent document résume les clauses environnementales et techniques encadrant le projet *Installation d'une canalisation | Branche 6 du Ruisseau Chartier*. Pour les besoins du projet et pour faciliter la compréhension du devis, le milieu aquatique comprend :

- tout milieu humide (marais, marécage, tourbière, etc.);
- toute rive (dix (10) mètres de la limite du littoral);
- tout littoral (zones de plans d'eau influencés par des ouvrages ou la marée);
- le lit de tout plan d'eau;
- toute zone inondable (20 ans ou 100 ans) cartographiée ou non, excédant la rive.

Pour alléger le texte, les termes :

« milieux humides » désignent : étang, marais, marécage et tourbière.

« milieux hydriques » désignent : lac et cours d'eau à débit régulier ou intermittent.

« déblais » désignent : matériaux issus de l'excavation.

« remblais » désignent : matériaux rapportés pour élever un terrain ou combler un trou.

Un ouvrage temporaire est un aménagement provisoire, accessoire à la réalisation des travaux ou à la construction d'un ouvrage permanent. Les objectifs visés par les mesures générales d'atténuation des impacts sont de :

- 1- Minimiser l'apport en sédiments dans le milieu aquatique notamment par les matériaux utilisés et par les méthodes d'aménagement et de démantèlement;
- 2- Permettre le libre écoulement de l'eau ainsi que la libre circulation du poisson;
- 3- Éviter le contact direct de la machinerie avec l'eau et donc limiter les risques de contamination du milieu;
- 4- Maintenir les sols plus stables et sécuriser la zone pour les travailleurs.

2.5 ÉQUIVALENCE

Les marques de commerce et les noms de manufacturiers mentionnés dans les plans ou devis sont indiqués comme guide de la qualité et du type de matériaux, de produits et d'outillages requis pour le présent marché.

Afin que la base de la soumission soit la même pour tous les soumissionnaires, chacun doit préparer sa soumission à partir des produits dont la marque de commerce ou le nom du fabricant est indiqué dans les plans ou devis.

Afin qu'une équivalence puisse être considérée, l'Entrepreneur doit d'abord être le plus bas soumissionnaire conforme en utilisant les matériaux indiqués dans les spécifications.

L'Entrepreneur (et ses sous-traitants) désirant utiliser des marchandises, de l'équipement ou des matériaux considérés par lui comme équivalents à ceux décrits par telles marques de commerce doit soumettre sa demande avec sa soumission. Cette équivalence est soumise pour approbation par le surveillant. L'Entrepreneur ne peut installer les matériaux équivalents qu'après avoir reçu une autorisation écrite du Maître d'œuvre.

De plus, l'Entrepreneur doit assumer les frais encourus par le Maître de l'ouvrage pour la modification des plans rendus nécessaires à la suite d'une substitution de matériaux ou d'équipements. Aucun produit de substitution nécessitant des changements majeurs aux plans et devis ne peut être considéré.

2.6 MATÉRIAUX

Les matériaux doivent respecter les exigences du *Cahier des charges et devis généraux* du MTMD. Les matériaux utilisés pour l'exécution des travaux devront être exempts de contaminants et de matières fines. Pour toute la durée des travaux, les matériaux entreposés devront être à l'abri de toute contamination, incluant la contamination par la terre végétale, afin qu'ils ne contaminent pas le milieu aquatique lors de leur installation. L'Entrepreneur est tenu de fournir au moins cinq (5) jours ouvrables avant le début du chantier, l'attestation de conformité des matériaux qu'il se propose d'utiliser durant son contrat.

Toute la pierre concassée utilisée doit provenir d'une carrière reconnue. Les bordereaux de transport indiquant la provenance des matériaux devront être remis au Maître d'œuvre afin qu'ils soient inclus dans le rapport de surveillance.

Pendant les travaux, tous les matériaux (terre, sable, pierre, etc.) doivent être entreposés à plus de 3 mètres d'un milieu aquatique incluant la Branche 6 du Ruisseau Chartier. Les matériaux livrés sur le chantier devront être protégés de l'érosion par le vent et l'eau moyen de bâches ou toutes autres méthodes approuvées par le Maître d'œuvre, et ce, jusqu'à leur utilisation.

En conditions hivernales, l'Entrepreneur doit s'assurer que les matériaux livrés au chantier puissent atteindre les taux de compactations attendus. Les matériaux gelés sont proscrits.

2.7 MACHINERIE ET ÉQUIPEMENTS

La **MRC du Haut-Richelieu** se réserve le droit d'exiger le remplacement ou la modification de toutes pièces de machinerie ou d'équipement lorsque celle-ci est jugée inacceptable. L'Entrepreneur doit fournir, sur demande, les fiches techniques de ses équipements et de la machinerie utilisés. La **MRC du Haut-Richelieu** pourrait refuser que l'Entrepreneur utilise une machinerie ou un équipement qu'il juge en mauvais état, hors norme ou qui a plus de 15 ans. En tout temps, la **MRC du Haut-Richelieu** pourrait faire appel aux agents de contrôle routier de la SAAQ afin de s'assurer de la conformité de la machinerie et des équipements.

Aucune espèce floristique exotique envahissante (EFEE) n'ont été repérées à proximité de la zone des travaux. L'Entrepreneur doit utiliser une machinerie et des équipements propres, exempts de fragments de EFEE, s'assurer d'un nettoyage régulier de la machinerie et des équipements à utiliser sur le chantier et adapter sa méthodologie de travail afin d'éviter l'introduction de EFEE dans le milieu aquatique.

La vérification de l'état de la machinerie et des équipements ainsi que le nettoyage de la machinerie et des équipements doivent être effectués avant le début des travaux. Les tâches d'entretien devront être effectuées à une distance sécuritaire des milieux aquatiques, incluant le Ruisseau des Terres Noires.

2.8 PROTECTION ET ENTRETIEN DU SITE

L'Entrepreneur doit prendre tous les moyens pour que la machinerie utilisée pour effectuer les travaux n'endommage pas la chaussée, ni les propriétés privées.

Tout au long des travaux, l'Entrepreneur doit conserver le chantier dans un état propre. L'Entrepreneur est responsable des accidents ou dommages causés par un entretien inadéquat des voies de circulation.

Dans sa méthodologie de travail, l'Entrepreneur doit considérer la présence des installations septiques et des arbres situés à proximité de la canalisation. Il est à noter que les végétaux nuisant aux travaux ou à la sécurité des travailleurs peuvent être déplacés ou coupés avec l'autorisation préalable du surveillant de chantier. Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de protéger tous les aménagements situés dans la zone des travaux.

Tout dommage aux structures environnantes autres que celles visées par les plans et devis devra être réparé ou remplacé par l'Entrepreneur à la satisfaction du Maître de l'ouvrage.

En période hivernale, l'Entrepreneur doit déneiger, à ses frais, la zone des travaux afin de permettre la sécurité des lieux et la qualité des travaux. L'Entrepreneur doit disposer les surplus de neige dans un lieu accepté par le Maître de l'ouvrage.

3 ORGANISATION DE CHANTIER

L'organisation de chantier comprend l'ensemble des tâches reliées à la réalisation des travaux (circulation, mobilisation, démobilisation, signalisation, installation des repères, entretien des lieux, apport du matériel, éléments de sécurité et de confort, etc.) et ne faisant pas partie d'autres ouvrages particuliers.

L'Entrepreneur doit également prendre toutes les mesures nécessaires, notamment l'installation de clôtures, barrières et palissades de sécurité, pour éliminer à la source les dangers et assurer la protection et la sécurité de toute personne et de tout bien qui se trouvent sur le chantier ou à l'extérieur et pouvant être affectés par l'exécution des travaux.

Le coût de cette opération doit être inclus dans les prix unitaires à l'item 1 du bordereau.

3.1 PLANS, DEVIS, IMPLANTATION ET CORRECTION

Dans les plans, il est désigné à l'Entrepreneur, l'emplacement général des travaux, de la pile de réserve, le point de repère de départ et les endroits où les travaux doivent commencer et se terminer. Il appartient ensuite à l'Entrepreneur de fournir son service technique pour établir les cotes et effectuer tous les autres mesurages avant et après les travaux.

L'Entrepreneur doit faire un relevé d'arpentage du site des travaux avant de commencer les travaux.

Lors de la réunion de chantier, il est désigné à l'Entrepreneur par le Maître d'œuvre l'emplacement général des travaux, le point de repère de départ et les endroits où les travaux doivent commencer et se terminer. Il appartient ensuite à l'Entrepreneur de fournir son **service technique d'arpentage** pour établir les cotes et effectuer tous les autres mesurages avant, pendant et après les travaux. L'Entrepreneur doit **fournir au Maître d'œuvre ses points de mesurage, et ce, cinq (5) jours ouvrables avant le début des travaux.**

L'Entrepreneur a l'entière responsabilité de placer et de maintenir, pour toute la durée des travaux, les piquets et les repères de niveaux destinés à indiquer les lignes d'opération, les élévations, les cotes et les dimensions des ouvrages à faire, conformément aux plans et devis et aux instructions du surveillant de chantier. L'Entrepreneur a l'entière responsabilité de remplacer, sans frais supplémentaires, les repères, bornes et autres indications servant au repérage sur le terrain rendu inutilisables pendant les travaux. Les piquets et repères doivent rendre possible la vérification du positionnement des travaux et ouvrages par le surveillant de chantier aux fins de contrôle pour toute la durée des travaux.

Si l'Entrepreneur décèle une anomalie dans les points de repère, il doit en aviser immédiatement le surveillant de chantier et cesser immédiatement les activités susceptibles de conduire à une reprise des travaux advenant que l'anomalie soit confirmée. Si les données fournies par l'Entrepreneur divergent de celles contrôlées par le surveillant de chantier, celles établies par le surveillant de chantier prévaudront. L'Entrepreneur est **responsable de tous les frais et de tous les délais** encourus en cas d'erreurs et/ou d'omissions dans son relevé d'arpentage. Dans le cas d'erreurs ou de contradictions dans le *Cahier des Clauses Techniques (CCT)*, le surveillant fait les corrections nécessaires pour assurer l'exécution des travaux. Ces corrections doivent être respectées par l'Entrepreneur et elles n'invalident en rien le marché et ne peuvent servir de prétexte à aucune réclamation.

À la fin des travaux, tous les ouvrages doivent être achevés de façon à correspondre aux élévations indiquées dans les plans originaux ou modifiés officiellement.

L'Entrepreneur doit avoir constamment sur le chantier une copie des *Documents d'Appel d'Offres* s'appliquant au projet. **Le personnel affecté aux travaux par l'Entrepreneur doit avoir en tout temps sur les chantiers une copie des plans et devis du projet et une liste des points de mesurage, sans quoi les travaux pourront être suspendus, et ce, sans possibilité de réclamation.**

3.2 SERVICES D'UTILITÉS PUBLIQUE, MUNICIPALE ET PRIVÉE

Les renseignements fournis au marché concernant la présence et la localisation des services d'utilités publique, municipale et privée ne sont qu'à titre informatif. Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur est tenu entièrement responsable de l'obtention de toutes autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes ou des propriétaires des différents services publics, oléoducs, gazoducs, services téléphoniques, Hydro-Québec, aqueducs, égouts et autres structures municipales, voie ferrée, structures privées ou autres, localisés dans et à proximité des travaux et de les faire repérer sur le terrain. Une copie de ces documents doit être remise au surveillant de chantier au minimum **cinq (5) jours avant le début des travaux sans quoi les travaux ne peuvent débuter.**

Avant d'entreprendre les travaux, l'Entrepreneur est responsable de veiller à ce que les différents services publics soient identifiés sur le terrain, de prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires et d'exécuter les différents travaux demandés par les autorités concernées. L'Entrepreneur doit se conformer aux plus récentes versions du Code de sécurité pour les travaux de construction du Québec, de la Loi sur l'Office national de l'énergie du Canada et de ses règlements afférents.

Aucune circulation de la machinerie et aucun travail incluant l'excavation ou le remblayage ne doivent débuter et être effectués à proximité de l'emprise, dans la zone de sécurité et/ou dans les zones interdites temporaires des oléoducs, des gazoducs, des réseaux de fibres optiques et des lignes à haute tension sans la présence d'un inspecteur de l'entreprise concernée.

Tous dommages aux structures et installations d'utilités publique, municipale et/ou privée causés par la négligence de l'Entrepreneur ou de son personnel affecté aux travaux sont aux frais de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur ne peut plaider l'ignorance au cas où les structures et les installations ne seraient pas indiquées dans les plans et devis.

3.3 CIRCULATION ET SIGNALISATION

Les travaux prévus nécessitent la livraison/disposition de matériaux et une circulation accrue de machinerie lourde dans le secteur du Chemin de la Grande-Ligne. L'Entrepreneur doit inclure dans sa méthodologie de travail la mise en place de la signalisation routière conforme aux normes de la signalisation routière du MTMD pour assurer la sécurité des usagers du Chemin de la Grande-Ligne ainsi que des travailleurs pendant les travaux d'installation de la canalisation.

L'Entrepreneur doit respecter les normes établies par la **MRC du Haut-Richelieu** et la **municipalité de Saint-Alexandre** pour toute signalisation, et ce, durant toute la période des travaux. À défaut de respecter les normes, les pénalités prévues à l'article 11 du présent cahier s'appliqueront.

3.4 REPÉRAGE VISUEL ET DÉLIMITATION DES AIRES DE TRAVAIL

L'Entrepreneur doit délimiter la zone des travaux pour restreindre le déplacement et la coupe de végétation, la circulation de la machinerie et les zones de déplacement des travailleurs. La localisation de la zone des travaux est montrée aux plans du projet n° 2024-204, feuillet 2 de 4.

L'Entrepreneur doit s'assurer d'identifier et localiser les installations existantes dans la zone des travaux.

L'Entrepreneur doit repérer les installations existantes et préparer un rapport photographique incluant la localisation et la description des installations (arbres, installations septiques, fils ou tuyaux enfouis, accès, bordure de la chaussée adjacente à la zone des travaux, etc.).

3.5 ACCÈS AU CHANTIER ET AIRE DE RAVITAILLEMENT

L'accès au chantier se fait par les chemins existants. Ces accès servent pour le transport de la machinerie, le transport des matériaux et aussi pour le transport des déblais.

En dehors de l'aire de travail adjacent au cours d'eau, toutes les routes et/ou accès endommagés par l'Entrepreneur doivent être remis dans leur état initial, le tout aux frais de l'Entrepreneur. En cas de réclamation par un propriétaire, sous réserve des dispositions du **Contrat** de la **MRC du Haut-Richelieu**, si l'Entrepreneur fournit une preuve (photos et/ou lettre d'entente avec le propriétaire) que le chemin était en mauvais état avant son utilisation et qu'il a pris les dispositions nécessaires pour minimiser les dommages lors des travaux, les frais de réparation seront évalués et remboursés à l'Entrepreneur avec l'approbation préalable et écrite du Maître d'œuvre. Toute réclamation pour non-respect de cette clause peut être déduite du contrat.

En tout temps, les aires de ravitaillement de la machinerie et des équipements doivent se trouver en dehors des milieux hydriques et sensibles.

3.6 ENTREPOSAGE TEMPORAIRE DES MATÉRIAUX

L'Entrepreneur peut utiliser les terrains adjacents pour l'entreposage des matériaux non-contaminés et autres à condition qu'il y ait eu entente avec le propriétaire. Une copie de l'acceptation de l'utilisation d'un terrain privé doit être remise à la **MRC du Haut-Richelieu** avant l'accès à ce terrain.

Le site doit être remis à l'état initial et une copie de l'acceptation par le propriétaire doit être remise à la **MRC du Haut-Richelieu** avant le paiement final des travaux.

3.7 PROTECTION DES ARBRES ET AUTRES VÉGÉTAUX

L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires, dont l'élagage des branches nuisibles, pour préserver la santé des arbres et arbustes situés à l'intérieur et à l'extérieur de la zone des travaux. S'il y a une entaille accidentelle, des travaux d'élagages effectués par un spécialiste peuvent être exigés à l'Entrepreneur par le surveillant de chantier.

L'Entrepreneur doit couper les végétaux nuisant à l'exécution des travaux et il doit en disposer. Seuls les végétaux indiqués par le surveillant de chantier sont complètement coupés. Le tronc des arbres et arbustes doit être coupé à ras le sol. Certaines souches doivent être déterrées et disposées pour permettre l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur doit assurer la protection de tous les arbres et autres végétaux non nuisibles à conserver à l'intérieur de la limite des travaux et sur les terrains adjacents. La protection doit être maintenue pendant toute la durée des travaux, particulièrement, mais sans s'y limiter, lors des travaux d'excavation et de remise en état. Les arbres et autres végétaux non nuisibles endommagés lors des travaux devront être remplacés aux frais de l'Entrepreneur par des arbres et des végétaux de même nature et de même calibre, ou minimalement 150 mm de diamètre à hauteur de poitrine (DHP), devant faire l'objet d'une acceptation préalable par le surveillant de chantier. L'Entrepreneur doit prendre les moyens nécessaires pour en assurer la survie après la plantation.

3.8 RÉUNION DE CHANTIER

L'Entrepreneur est tenu d'assister **obligatoirement** à une réunion de chantier, convoquée par le Maître de l'ouvrage du projet ou son représentant, avec les intervenants concernés au moins **cinq (5) jours avant le début des travaux**.

L'heure de la réunion est fixée durant les heures normales de travail, c'est-à-dire entre 8 h et 17 h du lundi au vendredi.

À la réunion de chantier, l'Entrepreneur doit présenter son calendrier d'exécution et sa méthodologie de travail pour approbation.

Aucune machinerie n'est autorisée sur le chantier avant la réunion de chantier.

3.9 MOBILISATION ET DÉMOBILISATION

Tous frais de mobilisation et de démobilitation de la machinerie et des équipements sont inclus dans les prix unitaires mentionnés au bordereau de prix pour tous les travaux prévus au présent contrat. Si les travaux sont interrompus par un cas fortuit ou par le surveillant de chantier pour une raison pour laquelle l'entrepreneur n'est pas tenu responsable, l'Entrepreneur sera payé au taux horaire du fardier pour chacune des machineries ou équipements à mobiliser et au taux horaire du journalier pour la main-d'œuvre nécessaire à l'exécution de la tâche. Le temps alloué est d'une (1) heure pour la mobilisation et d'une (1) heure pour la démobilitation au taux horaire prévu pour chacune des machineries et/ou de la main-d'œuvre à mobiliser. Il en est de même pour la fourniture d'une machinerie spécialisée requise par le surveillant de chantier et qui est non prévue au bordereau de prix. Le temps de la main-d'œuvre est rémunéré au taux horaire journalier. Malgré ce qui précède, toutes modifications, le cas échéant, doivent se conformer aux dispositions du **Contrat** conclu entre l'Entrepreneur et la **MRC du Haut-Richelieu**.

3.10 OBSTACLES

L'Entrepreneur doit procéder au déplacement de tous les obstacles pouvant interférer avec les travaux à l'intérieur des limites des travaux. Il doit également enlever tous les obstacles qui nuisent à l'accès sécuritaire du site.

L'Entrepreneur doit arrêter les travaux s'il lui est impossible, physiquement ou légalement, d'enlever un ouvrage d'art. L'Entrepreneur doit en avvertir immédiatement le surveillant de chantier. L'Entrepreneur peut recommencer les travaux aussitôt qu'il obtient l'autorisation écrite du surveillant de chantier.

4 MISE EN OEUVRE DES TRAVAUX

Les travaux d'installation de la canalisation doivent se faire conformément aux plans du projet n° 2024-204, à tout autre plan qui peut être établi au cours de l'exécution des travaux et aux lois et règlements applicables. Les travaux doivent être effectués selon les instructions techniques détaillées dans le *Cahier des Clauses Techniques* (CCT) et selon les instructions du surveillant de chantier.

L'Entrepreneur doit également prendre toutes les mesures nécessaires pour minimiser l'impact des travaux sur les milieux naturels pouvant être affectés par l'exécution des travaux.

La mise en œuvre des travaux comprend l'ensemble des tâches reliées à l'exécution des travaux (préparation des aires de travail, assèchement et pompage, protection du milieu hydrique, excavation, retrait de la structure désuète et installation du nouveau tuyau).

4.1 PROTECTION DU PLAN D'EAU ET DE LA ZONE DES TRAVAUX

Avant d'entamer les travaux, des barrières à sédiments et à débris doivent être **obligatoirement** aménagées par l'Entrepreneur pour capter et limiter le transport des sédiments et débris dans la Branche 6 du Ruisseau Chartier. L'Entrepreneur installe sur le pourtour de la zone des travaux une membrane géotextile anticontamination. Les joints doivent être étanches et avoir un recouvrement minimal de 1 000 mm.

Un schéma de confection et d'installation de barrière à sédiments et barrière à débris est inclus à l'Annexe 2A.

Tous les ouvrages temporaires d'isolement et de sédimentation doivent être enlevés à la fin des travaux de remise en état et l'endroit doit être laissé dans un état équivalent à son état premier.

Le non-respect de ce qui suit par l'Entrepreneur concernant les barrières à sédiments et les barrières à débris est considéré comme un cas de défaut contractuel.

Le coût de cette opération doit être inclus dans les prix unitaires à l'item 2 du bordereau.

4.1.1 *Batardeau et pompage*

Les travaux prévus doivent être effectués à sec. L'Entrepreneur doit assécher la zone de travail avant le début des travaux d'excavation. La méthodologie de travail doit être conforme au *Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (RAMHHS)*.

L'Entrepreneur doit, lorsque requis, installer des batardeaux en amont et en aval des travaux selon les normes du MELCCFP et pomper l'eau de l'amont vers l'aval. L'ouvrage d'isolation temporaire doit respecter ainsi l'ensemble des critères énoncés dans la fiche technique « [Aménagement d'un batardeau et d'un canal de dérivation](#) » du MELCCFP. Il est à noter qu'aucun canal de dérivation n'est à aménager dans le cadre du présent projet.

L'Entrepreneur détermine le type de batardeau et son mode de construction ainsi que la grosseur de la pompe et son mode d'installation en fonction des caractéristiques des sols

rencontrés, du débit d'eau à pomper et de façon à respecter les règles de l'art en matières environnementales. Les principaux détails de la construction du batardeau et de l'espace de pompage sont présentés à l'Annexe 2A.

L'Entrepreneur doit éviter la succion de sédiments et prévoir à la sortie de la pompe un système permettant de retenir les particules fines et de ne rejeter dans le cours d'eau que de l'eau claire (25 mg/l de MES - critère issu du Règlement sur les carrières et sablières).

Les frais encourus pour la construction, le maintien et l'enlèvement de batardeaux, de conduite et de pompage doivent être inclus à l'item à cet effet dans le bordereau. Aucun montant supplémentaire ne sera accordé pour la construction ou la reconstruction et l'enlèvement du batardeau. Les matériaux utilisés pour la construction du batardeau ne doivent pas provenir du lit du cours d'eau ni de ses berges. À la fin des travaux, tous les matériaux ayant servi à sa construction doivent être enlevés et disposés dans un site autorisé sans endommager les berges du cours d'eau et sans affecter la qualité des eaux. Le batardeau en aval n'est ôté qu'après l'enlèvement du batardeau en amont et une fois que les matières en suspension (MES) se sont déposées.

4.1.2 Barrière à débris

La barrière à débris peut être construite avec une clôture maillée (type clôture à neige en plastique) et solidement fixée à la base des travaux, transversalement au cours d'eau, de façon à retenir les débris. La barrière à débris doit être nettoyée et maintenue fonctionnelle pour toute la durée des travaux. Les débris doivent être disposés en dehors du prisme du cours d'eau et de l'aire de travail. Les débris ne doivent, en aucun cas, être mêlés aux déblais d'excavation.

4.1.3 Barrières à sédiments et/ou rideau de turbidité

L'Entrepreneur doit isoler l'aire des travaux à l'aide d'une barrière à sédiments (se référer à l'Annexe 2A). Les barrières peuvent être fabriquées avec des matériaux qui ont des perméabilités et des résistances variables et adaptées au besoin. La barrière est supportée par des pieux d'acier ou de bois. L'installation d'une barrière doit se faire selon les normes et les recommandations des fabricants. Elle doit également respecter les directives énumérées ci-dessous :

- Choisir le type de barrières à sédiments en fonction de la durée et des phases de réalisation des travaux;
- Pour les travaux effectués à l'extérieur de la rive, installer la barrière à sédiments à la limite de la bande de protection riveraine en vue d'isoler l'aire des travaux des milieux naturels;

- Pour les travaux effectués en rive et en littoral, installer une barrière à sédiments en pied de talus en vue de capter les sédiments et les débris provenant de la mise en œuvre des travaux;
- Inspecter régulièrement les ouvrages temporaires d'isolation et effectuer une vérification de l'installation après chaque pluie pour apporter les correctifs nécessaires en ce qui a trait à la vidange des sédiments ou à d'autres interventions permettant de maintenir une bonne performance.

Il est primordial d'avoir sur le chantier une trousse d'intervention spéciale pour le contrôle de l'érosion ou un excédent de matériel afin d'apporter les modifications ou les réparations appropriées advenant un bris ou une défaillance quelconque.

Les barrières à sédiments sont localisées au travers du cours d'eau à l'aval des travaux, soit aux endroits identifiés sur les plans du projet n° 2024-204 disponibles à l'Annexe 2A. Dans le cas de cours d'eau à sec ou à très faible débit, un rouleau de paillis peut être utilisé et installé dans le littoral, en remplacement de la membrane.

4.2 EXCAVATION

Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de prendre les dispositions nécessaires pour maintenir une stabilité adéquate des talus durant les travaux.

L'ouverture indiquée aux plans est une ouverture sur laquelle sont basées les recommandations pour l'installation du tuyau et le calcul du volume de matériaux granulaires et non pour garantir la stabilité des talus durant les travaux.

L'entrepreneur doit effectuer tous les travaux d'excavation nécessaires à l'enlèvement du tuyau existant, à l'installation de la canalisation, au terrassement ainsi qu'à toutes les activités qui font l'objet de cet appel d'offres.

Pour l'installation du tuyau, le fond de la tranchée doit être suffisamment large pour répondre aux spécifications d'installation du fabricant du tuyau. Lors de l'excavation, les pentes des parois doivent être conformes aux exigences de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail du Québec (CNESST). L'installation de la canalisation doit répondre aux normes du manufacturier.

Les matériaux excavés jugés acceptables par le surveillant de chantier et pouvant être réutilisés à l'aménagement de la nouvelle canalisation doivent être séparés des sols excavés. Tous les déblais réutilisables doivent être disposés de façon sécuritaire jusqu'à leur utilisation future. Tous les matériaux de rebut (béton, bois, asphalte, etc.) provenant de la démolition des

ouvrages existants et qui ne sont pas des déchets classés dangereux doivent être disposés dans les sites autorisés par le MELCCFP. Les déblais excédentaires ou inutilisables pour le chantier en cours et qui sont exempts de tout rebut ou débris ligneux doivent être disposés dans un site autorisé en vertu du règlement sur la traçabilité et approuvé par la **MRC du Haut-Richelieu**.

L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires afin de ne pas déverser ni décharger de rebuts, de matériaux de surplus, de démolition et d'excavation dans les cours d'eau ou à proximité de ceux-ci.

L'entrepreneur assume l'entière responsabilité, incluant les coûts, de la disposition des rebuts, des matériaux de surplus, de démolition et d'excavation. Tous les coûts relatifs au présent article « Excavation » font partie intégrante du présent contrat et les travaux et mesures nécessaires sont exécutés sans coût additionnel pour la **MRC du Haut-Richelieu**.

Le coût de cette opération doit être inclus dans les prix unitaires à l'item 4 du bordereau.

4.3 CONTRÔLE DE LA COMPACTION

L'entrepreneur doit utiliser les équipements de densification efficaces pour obtenir la compaction des matériaux à l'exigence de compacité requise dans le cadre des présents travaux. Les équipements permis sont la dameuse, les plaques vibrantes et les rouleaux à tambours vibrants avec une force totale appliquée ne dépassant pas 50 kN. Aucun équipement de compactage ne doit circuler au-dessus d'un tuyau si le remblai compacté n'a pas atteint une épaisseur minimale de 300 mm et, à aucun moment, il ne doit entrer en contact avec une conduite.

L'entrepreneur est entièrement responsable de la compaction et il doit prendre toutes les précautions nécessaires afin que la compaction des matériaux atteigne le degré de compaction spécifié. L'entrepreneur, par l'intermédiaire des services d'un laboratoire mandaté par la **MRC du Haut-Richelieu**, effectue le contrôle sur les couches de matériaux compactés et il fournit l'attestation de conformité des travaux de compaction au surveillant de chantier pour chacune des étapes de l'installation. L'angle des pentes de transition doit être minimalement 1 H : 1 V.

En aucun temps, l'entrepreneur n'est autorisé à mettre en place une couche supérieure sans avoir obtenu la confirmation par la **MRC du Haut-Richelieu** ou le laboratoire que le degré de compaction a atteint les taux minimums de densification.

Le coût de cette opération doit être inclus dans les prix unitaires à l'item 1 du bordereau.

4.4 INSTALLATION DE LA CANALISATION

L'entrepreneur doit fournir un tuyau circulaire en polyéthylène (PEHD) à profil ouvert, non-perforé avec raccords intégrés étanches aux particules d'un diamètre de 2 000 mm et d'une longueur de 60 mètres.

Le matériel de remblai en MG 20 doit respecter les exigences du « Cahier des charges et devis généraux » du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD).

Le détail de la canalisation à fournir ainsi que les paramètres d'installation figurent dans les plans du projet n° 2024-204.

4.4.1 Reprofilage du cours d'eau

Des travaux d'enlèvement de sédiments dans le cours d'eau sont nécessaires en amont et en aval de la canalisation jusqu'à environ cinq (5) mètres de part et d'autre. Ces travaux sont effectués sous la supervision du surveillant de chantier.

4.4.2 Coussin de support

Le coussin de support du tuyau doit obligatoirement être construit sur un sol sec et non remanié. De plus, l'entrepreneur doit prendre les précautions pour maintenir la tranchée sèche en tout temps. Au besoin, l'entrepreneur doit procéder à la construction d'un batardeau et au pompage des eaux conformément à l'article 4.1.1 et à l'Annexe 2A du présent devis.

Une membrane géotextile Géoroute type 5 (BNQ 7009-210) est installée sur le sol non remanié, selon les normes du fabricant avant de recevoir le coussin de support.

Le coussin de support doit être en MG 20 et il doit être conforme aux recommandations d'installation d'un tuyau circulaire en polyéthylène haute densité – assise en matériaux granulaires (PEHD) du fabricant. La pierre concassée MG 20 doit respecter les exigences du « Cahier des charges et devis généraux » du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD).

L'épaisseur du coussin de support est de 300 mm densifié par couches de 150 mm au minimum à 95 % de la masse volumique sèche maximale déterminée selon la norme CAN/BNQ 2501-255 « Sols – Détermination de la relation teneur en eau-masse volumique sèche – Essai avec énergie de compactage modifiée (2 700 kN * m/m³) ». La partie centrale du coussin de support est non densifiée sur une couche de 150 mm d'épaisseur.

4.4.3 Remblai latéral

Le remblai latéral doit être en MG 20 et mis en place par couches de 300 mm. Le remplissage doit se faire au même rythme de chaque côté du tuyau de façon à équilibrer les charges ou poussées sur la conduite.

Ce remblai latéral est densifié au minimum à 90 % de la masse volumique sèche maximale déterminée selon la norme CAN/BNQ 2501-255.

4.4.4 Recouvrement de protection

Le recouvrement de protection en MG 20 est mis en place par couches de 300 mm. Le remblai est densifié au minimum à 90 % de la masse volumique sèche maximale déterminée selon la norme CAN/BNQ 2501-255.

La hauteur de remblai minimum est de 300 mm.

4.4.5 Remblai complémentaire

Lorsqu'il répond aux exigences du « Cahier des charges et devis généraux » du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD), les matériaux de classe B peuvent provenir des matériaux de l'excavation. Le remblai complémentaire est mis en place par couches de 300 mm. Le remblai est compacté et nivelé conformément au profil des terrains adjacents.

Le matériel de classe B doit être exempt de roches excédant 100 mm de diamètre. Tous les matériaux granulaires utilisés devront être de qualité acceptable et être exempts de matières organiques ou de matériaux potentiellement gonflants. Ces matériaux devront faire l'objet d'une acceptation par le surveillant de chantier préalablement à leur mise en place.

4.4.6 Drainage

Le drainage des terrains résidentiels de part et d'autre de la canalisation est assuré par l'installation de deux drains perforés de 150 mm de diamètre et par l'installation d'un regard/puisard en «T» non-perforé paroi extérieure annelée de 250 mm de diamètre.

Les drains installés à 900 mm de la canalisation longent le tuyau avec une pente minimale de 0,1 %. L'entrepreneur doit prévoir un bouchon en amont de chaque drain ainsi qu'une sortie de

drainage munie d'une grille de plastique adaptée en aval de chaque drain. Les sorties de drainage sont aménagées dans l'empierrement de protection prévu à l'article 4.4.7.

Le puisard en «T» est installé au centre de la canalisation soit à environ 30 mètres des extrémités de la canalisation. Le puisard a une longueur d'au moins 600 mm et doit être aménagé d'une grille en PEHD installée à la surface du sol. Les joints entre la canalisation et le puisard doivent être étanches aux particules. Des pentes d'égouttement des terrains de 3% de part et d'autre de la canalisation doivent être orientée de façon à diriger les eaux de ruissellement vers une dépression (noue).

4.4.7 Empierrement de protection

L'extrémité aval de la canalisation ainsi qu'une section du cours d'eau sont protégées par empierrement reposant sur un angle minimum de 1,5 H : 1,0 V comme indiqué sur les plans n° 2024-204, feuillets 3 et 4 de 4. La pierre utilisée est concassée et dynamitée et de diamètre de 100 à 200 mm sur une épaisseur minimale de 300 mm. L'empierrement doit reposer sur une membrane géotextile Géoroute type 5 (BNQ 7009-210).

La longueur prévue de l'empierrement de protection est de 2,0 mètres. L'empierrement de protection doit avoir une longueur maximale de 4,0 mètres, soit au plus, deux (2) fois le diamètre du tuyau. Dans les talus du cours d'eau, l'empierrement de protection est prévu jusqu'à la mi-hauteur du talus ou un maximum de 1 000 millimètres. L'empierrement de protection doit être effectué conformément aux instructions du surveillant de chantier

5 TERRASSEMENT ET VÉGÉTALISATION DES SOLS

L'Entrepreneur doit effectuer des travaux de terrassement en profilant les terrains afin de marier les pentes existantes à la nouvelle construction. Les pentes d'écoulement (3 %) doivent être dirigées vers le puisard installé au centre de la canalisation et vers l'arrière des lots, soit vers le cours d'eau.

L'ensemencement des sols mis à nu est à effectuer dans un délai raisonnable, soit un maximum de vingt-quatre (24) heures à la suite des travaux de terrassement. L'Entrepreneur doit éviter le piétinement de la zone végétalisée. L'Entrepreneur doit utiliser la méthode d'ensemencement à la volée, pneumatique ou hydraulique et ensemer au taux prescrit par le fournisseur.

La semence à employer est de type *gazon* approprié au terrassement résidentiel.

Le coût de cette opération doit être inclus dans les prix unitaires à l'item 7 du bordereau.

5.1.1 Entretien et garantie des travaux de végétalisation

L'Entrepreneur doit garantir la reprise de la végétation durant une période minimale de 12 mois à partir de la date d'acceptation provisoire des travaux, soit immédiatement après la remise en état. La garantie s'applique jusqu'à l'acceptation finale des travaux.

Le taux de reprise doit atteindre 80 % après un (1) an.

6 DISPOSITION DES DÉBLAIS

Le site des travaux ne contient pas de EFEE. Les déblais doivent être disposés à l'extérieur des rives, des milieux hydriques, des milieux humides, des plaines inondables ou autres milieux naturels.

L'Entrepreneur doit faire approuver par la **MRC du Haut-Richelieu** la méthode de gestion des déblais d'excavation et le lieu de disposition des déblais s'il y a lieu.

Les travaux de disposition des déblais doivent être effectués en conformité avec les normes environnementales applicables, les prescriptions détaillées dans le *Cahier des Clauses Techniques (CCT)* et les directives du surveillant de chantier.

Il revient à l'entrepreneur d'effectuer sa propre estimation des volumes de déblais (sols et de contaminants) à disposer.

La gestion des déblais doit être conforme aux lois et normes applicables. Les sites prévus pour la disposition des déblais doivent être conformes à la réglementation municipale et provinciale. Les mesures de mitigation suivantes doivent être appliquées :

- Prévoir le chargement des déblais au fur et à mesure lorsque possible;
- Transporter les déblais et en disposer en dehors des milieux humides ou sensibles. Les déblais doivent être entreposés à l'extérieur des milieux humides et sensibles;
- Utiliser des chemins existants pour la disposition des déblais;
- L'excavation et la manipulation des sols contaminés doivent se faire de manière à ne pas contaminer le milieu et à prévenir le mélange des sols contaminés et des sols propres.

Tous les sites de disposition des déblais feront l'objet d'un régalage et d'une végétalisation adéquate lorsque requis, à la satisfaction du surveillant de chantier.

Le coût de cette opération doit être inclus dans les prix unitaires à l'item 4 du bordereau.

6.1 GESTION DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EEE)

Lorsque les déblais transportés contiennent des espèces floristiques exotiques envahissantes (EFEE), les déblais doivent être disposés dans un site reconnu conformément à la réglementation applicable.

L'Entrepreneur doit éviter de mélanger les déblais contenant des EFEE avec ceux exempts de EFEE lors de l'excavation.

Lorsque les déblais contiennent des EFEE, comme le phragmite, ils doivent être disposés dans un site reconnu conformément à la réglementation applicable (article 75 du REAFIE). Afin d'éviter la contamination de site exempt de EFEE, la machinerie (godet) sera nettoyée au-dessus d'un camion-benne à la fin des travaux d'excavation et/ou de chargement des déblais contenant des EFEE.

La gestion des sols ne contenant pas des EFEE doit se faire conformément à l'Annexe 2 Grille de gestion des sols excavés du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MELCCFP.

L'enfouissement ainsi que le régalage de tous déblais et/ou débris en bordure des travaux, en rives, en littoral, en plaines inondables, en milieux humides (marais, marécages, tourbières, etc.) et autres milieux sensibles est interdit.

6.2 GESTION DE SOLS CONTAMINÉS

L'Entrepreneur doit se conformer au Règlement concernant la traçabilité des sols contaminés excavés (RCTSCE) pour le transport de sols contaminés. Le RCTSCE vise le transport des sols qui contiennent un ou des contaminants provenant d'une activité humaine, peu importe leur concentration.

Pour l'application des dispositions de cet article, l'Entrepreneur doit utiliser le système informatique gouvernemental de traçabilité « Traces Québec » produit par la société Attestra. Le système de traçabilité des sols contaminés excavés Traces Québec, est accessible à l'adresse suivante : <https://attestra.com/tracabilite/sols-contamines/traces-quebec/>

Le choix du (ou des) lieu(x) récepteurs des sols contaminés incombe à l'Entrepreneur et ce dernier doit au préalable s'assurer que les sols (considérant leur niveau de contamination) peuvent être déchargés dans ce(s) lieu(x).

6.3 DISPOSITION DES DÉCHETS SOLIDES ET DISPOSITION DES MATÉRIAUX SECS

Tous les déchets solides, tels que définis dans le « *Règlement sur les déchets solides* » de la LQE doivent être éliminés selon ledit règlement. La définition de « matériaux secs » est celle du « *Règlement sur les déchets solides* » de la LQE.

La disposition des matériaux secs doit faire l'objet d'une entente avec la **MRC du Haut-Richelieu** et être conforme aux directives sur l'interprétation dudit règlement sur les déchets solides.

6.4 DISPOSITION DES SURPLUS D'EXCAVATION

Tous les sites d'entreposage et d'élimination des déblais (surplus d'excavation excluant tous les déchets) envisagés pour l'exécution des travaux doit être préalablement approuvés par la **MRC du Haut-Richelieu**. Aucune disposition de ces matériaux ne peut s'effectuer sans l'obtention de cette approbation.

7 REMISE EN ÉTAT

Tous les ouvrages temporaires d'isolement et de sédimentation doivent être enlevés à la fin des travaux et l'endroit doit être laissé dans un état similaire à son état premier. La mise en suspension de particules fines doit être minimisée pendant les travaux de démantèlement et pendant la remise en état du milieu hydrique. L'ensemencement doit prévoir tous les endroits où les surfaces sont mises à nu ou ont été perturbées pendant les travaux.

Le coût de cette opération doit être inclus dans les prix unitaires à l'item 2 du bordereau.

8 PROVISION - FRAIS POUR IMPRÉVUS

La rubrique concernant les frais pour imprévus n'est pas nécessairement payée à l'Entrepreneur. Ce montant constitue une prévision au cas où de tels travaux sont nécessaires.

Aucun travail de cette nature ne doit être effectué sans l'accord préalable du Maître d'œuvre. Les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires aux travaux imprévus doivent être vérifiés sur place en présence du Maître d'œuvre.

9 CLAUSES ENVIRONNEMENTALES

L'Entrepreneur doit obligatoirement informer tout le personnel affecté aux travaux des mesures d'atténuation et des exigences prévues pour protéger les milieux humides, l'environnement, la faune et la flore ainsi que les règles de conduite qui y sont associées.

En tout temps, l'Entrepreneur doit respecter les clauses environnementales énumérées dans le *Cahier des Clauses Techniques (CCT)* et il doit prendre les dispositions suivantes :

- L'Entrepreneur doit préserver sur le chantier toute végétation telle que les arbres, les buissons et la pelouse qui, de l'avis du représentant de la **MRC du Haut-Richelieu**, ne gêne pas les travaux. Dans le cas où l'Entrepreneur endommage la végétation hors de l'emprise prévue et que la remise en état n'est pas comprise dans les travaux, il doit la remplacer;
- Signaler et protéger adéquatement les zones sensibles situées dans ou près de l'aire de travail;
- Éviter les empiétements non essentiels à la réalisation des travaux en rive;
- Ne réaliser aucun travail de terrassement ou d'excavation près du cours d'eau lors des périodes de crue ou lors de fortes pluies;
- Ne rejeter aucun débris dans le milieu aquatique. Tous les débris introduits accidentellement dans le milieu aquatique doivent être retirés dans les plus brefs délais;
- Lorsqu'il y a pompage, l'Entrepreneur doit éviter la succion de sédiments et prévoir à la sortie un système permettant de retenir les particules fines et de ne rejeter dans le cours d'eau que de l'eau claire (25 mg/l de MES - critère issu du Règlement sur les carrières et sablières);
- L'Entrepreneur doit prendre les dispositions et construire les installations nécessaires pour éviter que les matériaux puissent polluer le cours d'eau ou constituer des nuisances ou matières nuisibles à la faune aquatique;
- Utiliser des matériaux propres, contenant peu ou pas de particules fines et assez grosses pour résister au déplacement dû à différents phénomènes (crue des eaux, vagues, etc.) pour réaliser les enrochements;
- Les surplus d'excavation doivent être déposés en dehors des rives, du littoral, des zones inondables et des milieux humides (marécage, marais et tourbière);
- Réaliser les travaux dans les meilleurs délais possibles et conserver la machinerie en milieu terrestre pour toute la durée des travaux;

- L'Entrepreneur doit procéder, sans délai, à mesure que les travaux progressent à la restauration des lieux perturbés.

9.1 PROTECTION DES HABITATS FAUNIQUES

En milieu aquatique, l'Entrepreneur n'est pas autorisé à négocier des servitudes supplémentaires. Toutes les servitudes identifiées doivent être scrupuleusement respectées.

L'Entrepreneur doit respecter toutes les mesures de mitigation et agir avec diligence afin de permettre la survie des espèces aquatiques.

L'Entrepreneur doit prendre les dispositions et construire les installations nécessaires pour éviter que les matériaux puissent polluer les cours d'eau ou constituer des nuisances ou des matières nuisibles à la vie de la faune aquatique.

L'Entrepreneur doit restaurer le secteur riverain de manière à reproduire le phénomène d'implantation naturelle de la végétation.

9.2 PRODUITS PÉTROLIERS ET DANGEREUX

L'Entrepreneur doit s'assurer que la machinerie, les véhicules et les équipements utilisés sont nettoyés et propres avant usage sur le site des travaux. L'Entrepreneur doit également s'assurer que la machinerie, les véhicules et les équipements utilisés sont exempts de fuites à son arrivée sur le site et les maintenir dans cet état tout au long des travaux. L'Entrepreneur doit posséder sur le chantier et savoir utiliser des équipements d'urgence en cas de déversement accidentel.

En tout temps, l'Entrepreneur doit considérer les clauses suivantes :

- L'Entrepreneur doit placer les bidons ou récipients contenant des hydrocarbures et autres produits dangereux dans un bac étanche ou entre des bermes étanches ayant la capacité de recueillir 110 % des réserves entreposées
- Acheminer les huiles usées découlant de l'utilisation de la machinerie et les déchets dans un site autorisé en vertu de toute réglementation et loi applicables;
- L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter la contamination des cours d'eau et des lacs par des matières toxiques ou susceptibles de l'être. À moins d'avoir obtenu une autorisation officielle de la direction concernée du MELCCFP, il est interdit d'utiliser des pesticides, des herbicides et des insecticides.

Advenant un déversement d'hydrocarbure ou de toute autre substance nocive, l'entrepreneur ou le personnel attitré aux travaux doit contacter SANS DÉLAI :

Le réseau d'alerte d'Environnement Canada :

1 866 283-2333

ou

Urgence Environnement :

1 866 694-5454

Et

Le surveillant de chantier

9.3 TROUSSE DE RÉCUPÉRATION DES PRODUITS PÉTROLIERS

L'Entrepreneur doit rendre disponible en permanence une trousse d'urgence pour la récupération des produits pétroliers et des produits dangereux.

- La trousse d'urgence doit contenir minimalement des boudins de confinements, des rouleaux absorbants, de la mousse de sphaigne de même que les contenants et accessoires nécessaires pour contrer un déversement accidentel et assurer la récupération, l'entreposage et la gestion des matériaux et des sols contaminés par les produits pétroliers;
- Le matériel doit être disponible en quantité suffisante pour permettre la récupération des produits pétroliers selon les conditions particulières du site des travaux. Dans le cas des cours d'eau, le matériel absorbant doit être en quantité suffisante pour permettre l'intervention sur la largeur du cours d'eau et sur la longueur pouvant être atteinte dans le cours d'eau. Dans tous les cas, la quantité de matériel absorbant doit être en mesure de couvrir le périmètre de la source émettrice du déversement;

La trousse d'urgence doit être accessible en tout temps et localisée de façon à contrôler rapidement un déversement. L'Entrepreneur doit s'assurer que le personnel affecté aux travaux est en mesure d'utiliser adéquatement la trousse d'urgence. En cas de déversement ou fuite des produits contaminants, ces matières doivent être récupérées à la source et éliminées conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE).

10 CONDITIONS SPÉCIALES

L'Entrepreneur doit se conformer aux instructions du surveillant de chantier. En plus des clauses générales et particulières identifiées dans le *Cahier des Clauses Techniques (CCT)*, l'Entrepreneur doit considérer les conditions particulières énumérées ci-dessous.

- L'Entrepreneur doit procéder à sa propre évaluation du matériel à excaver, à transporter, de même que du matériel à fournir.
- Tout au long de la période des travaux, l'Entrepreneur est responsable des reprises causées par des éboulis ou autres obstacles qui ne sont pas conformes au *Cahier des Clauses Techniques (CCT)*.
- Les travaux ne peuvent pas être arrêtés à moins de raisons diverses jugées recevables par le surveillant de chantier ou de la **MRC du Haut-Richelieu**.
- Si les conditions de terrain deviennent trop humides et affectent la qualité des travaux, le surveillant de chantier peut suspendre l'exécution de tout travail jusqu'au retour des conditions jugées acceptables de sa part. L'Entrepreneur n'a droit à aucune réclamation pour des inconvénients ou des frais possibles dus à une telle suspension. Toutefois, le délai d'exécution est prolongé d'une durée équivalente si l'Entrepreneur en fait la demande par écrit.
- L'Entrepreneur doit vérifier les plans et aviser immédiatement de toutes omissions pour correction avant le début des travaux

11 PÉNALITÉS

Sans préjudice aux autres recours de la **MRC du Haut-Richelieu**, l'entrepreneur qui contrevient à une disposition du présent document d'appel d'offres est passible des pénalités suivantes :

Pour une première contravention, la pénalité minimale est de 300 \$ et maximale de 500 \$. Pour une récidive, les montants mentionnés précédemment sont doublés.

La pénalité peut être exigée pour chaque jour que dure la contravention s'il s'agit d'une contravention continue, notamment lorsqu'il est défaillant à commencer et/ou terminer les travaux dans le délai prescrit.

À défaut d'effectuer les travaux de correction dans le délai indiqué dans l'avis de correction émis par le surveillant de chantier, l'entrepreneur est passible des pénalités ci-haut mentionnées.

À moins de raisons sérieuses, justifiées et présentées par écrit au surveillant de chantier par l'entrepreneur, la **MRC du Haut-Richelieu** a le droit de prélever, en tout ou en partie, les indemnités prévues dans le présent article à même les sommes dues à l'entrepreneur par les

retenues, les paiements partiels, la garantie de soumission et le cautionnement d'exécution ou autrement selon la loi.

Lorsque des travaux exécutés se sont avérés contraires aux plans ou aux instructions du surveillant de chantier, des retenues spéciales peuvent être faites sur les paiements des travaux exécutés jusqu'à ce que l'entrepreneur ait repris les travaux d'une façon satisfaisante. Ces retenues peuvent atteindre 100 % du coût des travaux exécutés et la **MRC du Haut-Richelieu** peut confisquer la retenue ou une partie suffisante de cette retenue pour parfaire les travaux.

Outre les retenues déjà mentionnées, la **MRC du Haut-Richelieu** peut faire toutes les retenues suffisantes jusqu'à ce que l'entrepreneur ait fourni la preuve qu'il a payé à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail du Québec (CNESST) toutes les contributions exigées. Une compétence est de même conférée à la **MRC du Haut-Richelieu** pour assurer l'observance des lois, décrets, règlements et ordonnances dont l'application relève du ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale, de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail ou de tout autre organisme de droit public habilité à se faire dans le domaine des salaires, des relations ou des conditions générales du travail des ouvriers ou employés permanents ou autres de l'entrepreneur

12 SURVEILLANCE TECHNIQUE

La surveillance technique des travaux est effectuée par le Maître d'œuvre des travaux. Dans le cadre du projet *Installation d'une canalisation | Branche 6 du Ruisseau Chartier* la surveillance est assurée sous la direction et la supervision d'un ingénieur membre de l'*Ordre des ingénieurs du Québec* (OIQ). Celui-ci s'assure que les travaux sont effectués conformément aux plans et devis approuvés. Les activités de surveillance incluent, entre autres, la supervision de la mise en place des mesures de mitigation et de protection du plan d'eau, le mesurage des aménagements, le décompte des quantités ainsi que les travaux de remise en état.

12.1 ACCEPTATION PARTIELLE

Une fois par mois et à une date convenue entre les parties pour la durée du contrat, le maître d'œuvre prépare, après mesurage conjoint des quantités avec l'Entrepreneur, et transmet au maître de l'ouvrage un tableau des quantités suivant l'état d'avancement des travaux et indiquant les quantités et le coût des travaux exécutés à cette date et calculés de la façon décrite au devis technique. Un rapport d'acceptation partielle incluant un rapport photographique est préparé.

La **MRC du Haut-Richelieu** se réserve le droit, avant chaque paiement partiel, d'exiger que l'Entrepreneur lui fournisse la preuve des quittances partielles de ses sous-traitants et fournisseurs pour les travaux exécutés ou les matériaux fournis à ce jour.

Une retenue de 10 % à 30 % est gardée sur ce paiement partiel jusqu'à l'exécution complète des travaux. Le montant de la retenue ne peut être inférieur à 1 000 \$

12.2 ACCEPTATION PROVISOIRE

La date de terminaison des travaux est celle où le Maître d'œuvre est invité par l'Entrepreneur à effectuer l'inspection finale des travaux en vue de l'acceptation provisoire et que toutes les déficiences relevées par le Maître d'œuvre lors de l'inspection précédente, s'il y a lieu, ont été corrigées.

Lorsque l'acceptation provisoire est effectuée, aucune demande de paiement n'est autorisée pour des travaux additionnels, sauf si le Maître de l'ouvrage demande d'effectuer des travaux non prévus suivant la date de l'acceptation provisoire.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur doit présenter les quittances de ses fournisseurs et sous-traitants pour les travaux effectués, et ce, avant que la **MRC du Haut-Richelieu** ne procède au paiement de l'Entrepreneur.

Une retenue de 5 % sur la facturation totale est gardée en garantie OU un montant de 25 % du montant total du cautionnement d'exécution par une compagnie d'assurance est gardé en garantie, et ce, jusqu'à l'expiration de la période de garantie des travaux. Dans tous les cas, le montant de la retenue ne peut être inférieur à 2 000 \$.

12.3 ACCEPTATION DÉFINITIVE

Une période minimale de douze (12) mois devra être respectée avant d'effectuer la réception définitive des travaux. La réception définitive des travaux est effectuée sur demande écrite de l'Entrepreneur.

Préalablement à la réception définitive des travaux, une inspection finale des aménagements est effectuée par un représentant autorisé du Maître d'œuvre, du Maître de l'ouvrage et de l'Entrepreneur. Toutes déficiences, malfaçons, imperfections ou inexécutions décelées lors de cette inspection doivent être corrigées et/ou réparées ou les travaux refaits ou les travaux complétés par l'Entrepreneur dans les trente (30) jours suivants ladite inspection.

Advenant le défaut par l'Entrepreneur de procéder à de telles corrections, réparations ou reprises des travaux à l'intérieur dudit délai de trente (30) jours, le Maître de l'ouvrage peut procéder aux réparations, corrections ou reprises des travaux et ouvrages et en déduire le coût et les frais directs ou indirects et incidents sur la retenue.

La réception définitive des ouvrages et travaux et/ou de leur correction, réparation ou reprise est communiquée par écrit du Maître d'œuvre à l'Entrepreneur.

13 MESURAGE, CONDITIONS DE PAIEMENT ET INSPECTION

Le mesurage des quantités se fait conjointement par un représentant autorisé de l'Entrepreneur, le Maître de l'ouvrage et le Maître d'œuvre des travaux.

La livraison des matériaux est vérifiée par le Maître d'œuvre qui garde l'original des bons de livraison et signe une (1) copie qu'il remet à l'Entrepreneur. Dans le cas où le prix unitaire serait à la tonne métrique, ces bons de livraison sont la seule base de paiement et aucune autre formule n'est acceptée.

Dans le cas où le prix unitaire serait au mètre carré, le paiement est basé sur les superficies mesurées conjointement par un représentant autorisé de l'Entrepreneur, le Maître de l'ouvrage et le Maître d'œuvre des travaux. Seul le Maître d'œuvre ou son représentant peut autoriser le paiement des travaux exécutés.

La **MRC du Haut-Richelieu** pourrait ou son représentant a accès en tout temps aux chantiers de construction ainsi qu'aux carrières et aux entrepôts des différents fournisseurs. L'Entrepreneur doit collaborer avec ces personnes et leur fournir par écrit, si nécessaire, tous les renseignements demandés.

Le montant total à être payé à l'entrepreneur par la **MRC du Haut-Richelieu** pour l'exécution du contrat est versé dès que les travaux ont été acceptés par le conseil de la **MRC du Haut-Richelieu** et ce, suivant l'acceptation et à la signature des factures par la personne habilitée à la surveillance de chantier et à l'acceptation des travaux.

Un délai de 60 jours est requis entre l'acceptation et le paiement. Aucuns frais d'administration ou autre n'est payé à l'entrepreneur avant cent vingt (120) jours de l'acceptation partielle et/ou provisoire des travaux par le surveillant de chantier.

Une quittance de tous les fournisseurs s'étant déclarés doit être fournie avant tout paiement dépassant 50 % de la valeur du contrat.

Une lettre de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail du Québec attestant le paiement final des salaires doit être fournie avant tout paiement final

14 CAS PARTICULIERS

14.1 MODIFICATIONS AUX TRAVAUX ET TRAVAUX IMPRÉVUS

L'**adjudicateur** peut, s'il le juge à propos, demander à l'entrepreneur de retrancher ou d'ajouter au marché certains ouvrages pour exécution et rémunération.

L'**adjudicateur** doit approuver par écrit toute modification au contrat initial, qu'il soit ou non dû à la survenance d'un imprévu.

L'**adjudicateur** se réserve aussi le droit de faire exécuter certains travaux aux taux horaires de l'équipement sur place. Les taux horaires doivent correspondre aux taux du marché (référence : Taux de location de machinerie lourde en vigueur, Gouvernement du Québec). Le taux horaire inclut le prix de la machinerie utilisée avec son opérateur. **Ces travaux doivent être autorisés par écrit par le surveillant de chantier. Tous les travaux non autorisés sont refusés et non rémunérés.**

14.2 LITIGE

Tout litige entre l'entrepreneur et le propriétaire riverain relatif à ce contrat, sans autorisation signée, est automatiquement considéré comme un non-respect des clauses prévues. L'entrepreneur doit apporter les correctifs spécifiés par le surveillant de chantier à ses frais.

15 TRAVAUX NON-CONFORMES

15.1 TRAVAUX DÉFECTUEUX

L'outillage d'excavation doit être équipé d'un système de contrôle par système au rayon laser ou d'un GPS afin d'assurer l'uniformité de l'installation de la canalisation. L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions afin que la machinerie utilisée soit adéquate pour effectuer convenablement les travaux et prévenir les éboulis possibles dans certaines sections.

Tout travail fait contrairement aux exigences des plans et devis et à l'encontre des stipulations du marché est considéré comme défectueux. Sur une directive écrite du surveillant de chantier, l'entrepreneur doit reprendre les ouvrages défectueux pour les rendre conformes aux plans et devis, et ce, à ses frais. De plus, l'entrepreneur doit assumer tous frais de surveillance encourus par les travaux défectueux. Ces frais sont retranchés du montant facturé pour les travaux.

En cas de refus ou de négligence de la part de l'entrepreneur d'apporter les correctifs, le surveillant de chantier peut appliquer l'article 11 du présent cahier.

De plus, les travaux ne peuvent être arrêtés sans pénalité comme prévu à l'article 11 du présent cahier, à moins de raisons jugées recevables par le surveillant de chantier de la **MRC du Haut-Richelieu**.

15.2 TRAVAUX NON-AUTORISÉS

Tout travail non prévu ou exécuté en dehors des repères sur le terrain ou en dehors des lignes indiquées dans les devis, plans et profils et au formulaire de soumission, n'est pas mesuré ni payé à moins qu'il n'ait été autorisé à l'avance par écrit par le surveillant de chantier. De plus, l'entrepreneur est responsable de tout dommage causé par l'exécution de tels travaux non autorisés.

16 GARANTIE DES TRAVAUX

La période de temps devant s'écouler après l'acceptation provisoire des travaux et durant laquelle l'Entrepreneur doit garantir le bon état et le bon fonctionnement des travaux qu'il a exécutés en vertu du présent contrat est de douze (12) mois. Cette garantie n'élimine pas la garantie imposée à l'Entrepreneur par l'article correspondant au Code civil en vigueur dans la province de Québec.

L'Entrepreneur garanti le bon fonctionnement de tous les ouvrages et appareils installés en vertu de la présente convention, et répare immédiatement, à ses frais, tout appareil, accessoire, matériel ou installation qui est trouvé défectueux au cours des 12 mois qui suivent l'acceptation provisoire.

Le surveillant de chantier fait une inspection finale des travaux avant l'expiration de la garantie. Si des réparations sont jugées nécessaires, l'Entrepreneur est tenu de les effectuer pour obtenir l'acceptation définitive et la remise de la retenue ou du cautionnement d'exécution.

Les travaux doivent être terminés avant le premier (1^{er}) décembre de l'année courante. L'Entrepreneur doit prendre en considération que les réparations peuvent être faites en partie ou en totalité et en différents temps. Les travaux doivent débuter dans les cinq (5) jours de l'avis du surveillant de chantier.

Une fois les travaux débutés, ils doivent être effectués sans interruption à moins d'avis contraire du surveillant de chantier.

17 CALENDRIER DES TRAVAUX

À moins de raisons fortuites provenant de la **MRC du Haut-Richelieu** ou de toutes autres raisons incontrôlables, l'Entrepreneur doit planifier et organiser les travaux afin qu'ils soient terminés au plus tard le **1^{er} décembre de l'année en cours**. La période de restriction des travaux comprise entre le 1^{er} mars et le 1^{er} août interdit toutes activités en milieux hydriques.

- Une fois les travaux débutés, ils doivent être effectués sans interruption à moins d'avis contraire.
- La durée maximale des travaux est estimée à dix (10) jours incluant la livraison des matériaux et la remise en état des lieux.

Si le report de ces travaux a été causé par la négligence ou la mauvaise coordination des travaux par l'Entrepreneur, aucuns frais supplémentaires ou dédommagement ne seront payés à l'Entrepreneur. Celui-ci doit également entretenir à ses frais les surfaces carrossables jusqu'à ce qu'il soit possible d'exécuter les travaux.

L'Entrepreneur doit fournir un calendrier des travaux et il doit soumettre sa méthodologie de travail par écrit et les faire approuver par le représentant de la **MRC du Haut-Richelieu** pourait au plus tard à la réunion de démarrage.

PARTIE 2 – DEVIS DES TRAVAUX
PROJET 24-055-023
ANNEXES – DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

INSTALLATION D'UNE CANALISATION | BRANCHE 6
DU RUISSEAU CHARTIER

Numéro du dossier : 2024-204

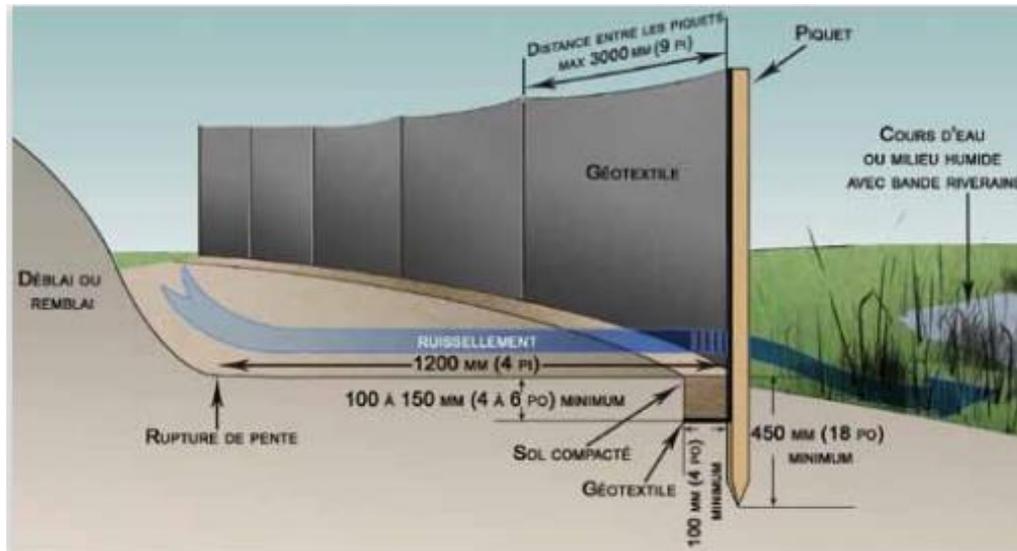
CLIENT : MRC DU HAUT-RICHELIEU



17 décembre 2024

ANNEXE 2A
Mesures de protection de l'environnement

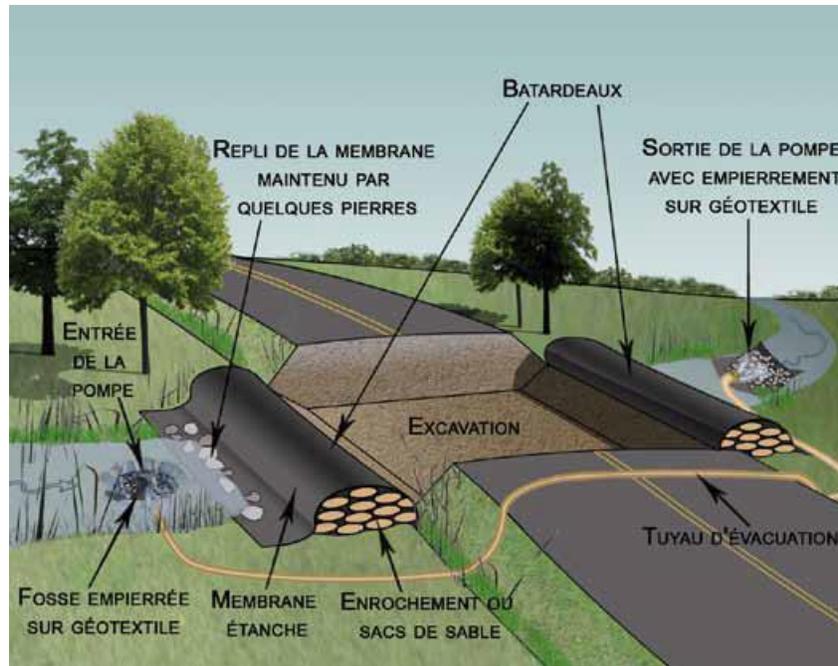
BARRIÈRE À SÉDIMENTS AVEC MEMBRANE GÉOTEXTILE



Installation barrière en géotextile :

1. Creuser une tranchée d'au moins 150 mm (6 po) de largeur par 150 mm (6 po) de profondeur;
2. Planter les piquets dans la tranchée, en aval de la pente, sur une profondeur minimale de 450 mm (18 po);
3. Respecter un intervalle maximal de 3 000 mm (10 pi) entre les piquets;
4. Étendre le rabat du géotextile dans la tranchée sur une largeur minimale de 200 mm (8 po);
5. Ancrer le rabat en remplissant la tranchée avec la terre déblayée et compactée.

BATARDEAU ET ESPACE DE POMPAGE



Source : MRC Brome-Missisquoi, MRC du Granit, RAPPEL. Fiche 10 – Batardeau.
Guide technique – Gestion environnementale des fossés, p. 23

Spécifications techniques

- A) Le batardeau peut être préfabriqué et amovible ou être construit à partir de matériaux divers. Les batardeaux préfabriqués sont généralement constitués de tubes de caoutchouc, d'assemblages de toile, de supports métalliques ou encore de plaques métalliques (palplanches). Les batardeaux peuvent également être construits sur place au moyen de matériaux tels que des blocs de béton, des sacs de sable, des pierres ou du métal, accompagnés d'une géomembrane. Les matériaux fins de moins de 5 mm peuvent être utilisés exclusivement à l'intérieur de l'aire de confinement, lorsque celle-ci a été complètement isolée du milieu hydrique et mise à sec par pompage.
- 1- Installer le batardeau en amont des travaux en angle de 90° par rapport à l'axe transversal du cours d'eau.
 - 2- Lorsque la zone de travail s'est asséchée, installer le batardeau en aval de la zone des travaux en angle de 90° par rapport à l'axe transversal du cours d'eau.
 - 3- Dans le cas où le type de matériaux choisi pour le batardeau n'est pas étanche (blocs de béton, empierrement, etc.), une géomembrane ou un géotextile peu perméable doit être installé. La séquence de mise en place des matériaux doit être du plus grossier au plus fin.
- B) La pierre utilisée pour les fosses empierrées est concassée et d'un diamètre minimal de 100 à 200 mm sur une épaisseur de 300 mm.
- C) Caractéristiques hydrauliques

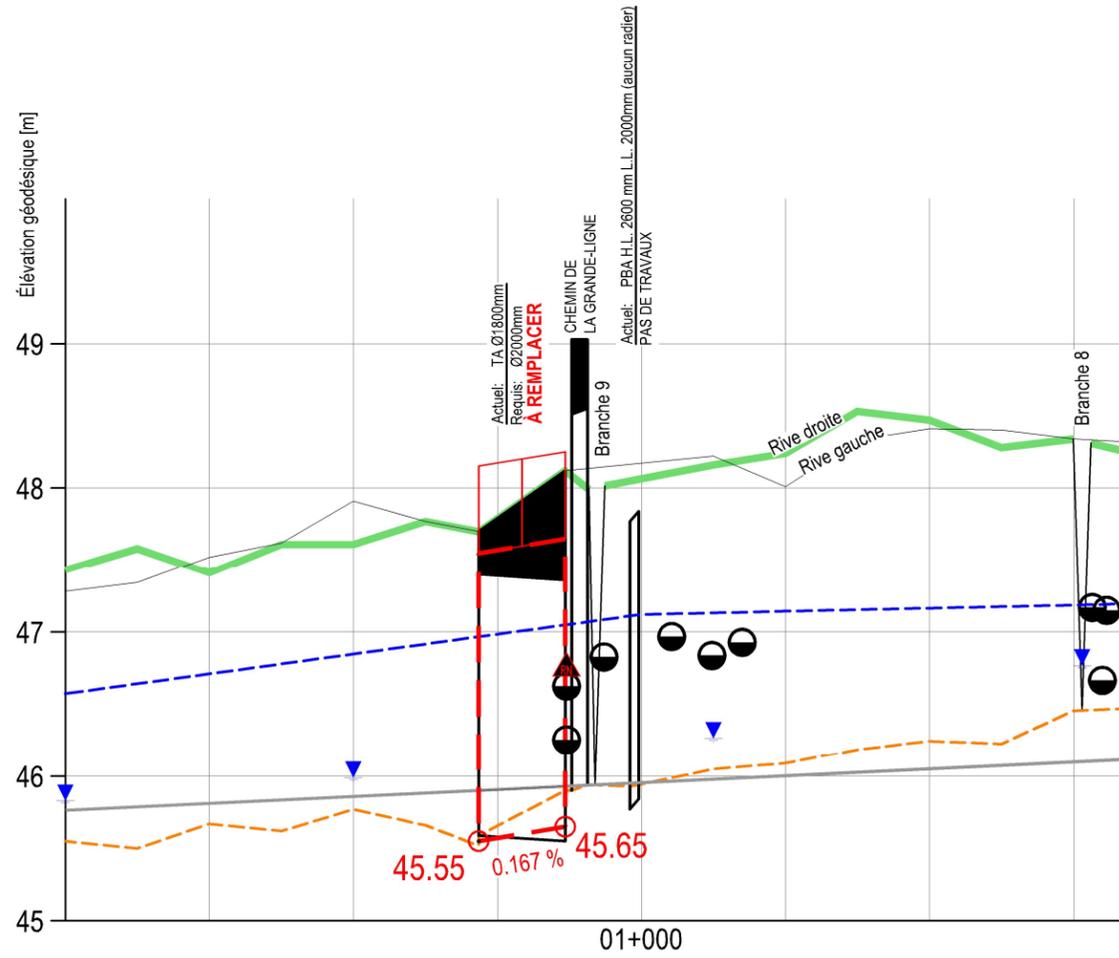
Branche 6 du Ruisseau Chartier	
Débit 2 ans	2,5 m ³ /s
Débit 10 ans	3,7 m ³ /s
Type de sol	Till loameux

ANNEXE 2B
Vue en plan, profil et coupes



BRANCHE 6 DU RUISSEAU CHARTIER

RN 1 Élev.: 46.85 m
 Chainage: 0+948 @ 1 m sur la rive G
 DESSUS DE LA CANALISATION



Projet
INSTALLATION D'UNE CANALISATION
 PROJET NO. 2024-204

VUE EN PLAN DU SECTEUR À L'ÉTUDE
 PROFIL LONGITUDINAL
 Feuillet 1 de 4

Préparé par
 MRC du Haut-Richelieu
 380, 4e Avenue
 Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec)
 J2X 1W9 (450)346-3636

LÉGENDE

- Cours d'eau à l'étude
- Canalisation à l'étude
- Fond actuel
- Fond MAPAQ
- Sortie de drainage
- Ponceau de route/canalisation
- Ponceau de ferme
- Canalisation projetée
- Repère de nivellement (RN)
- Terrain naturel
- Limite du littoral (LL) approximative
- Cours d'eau

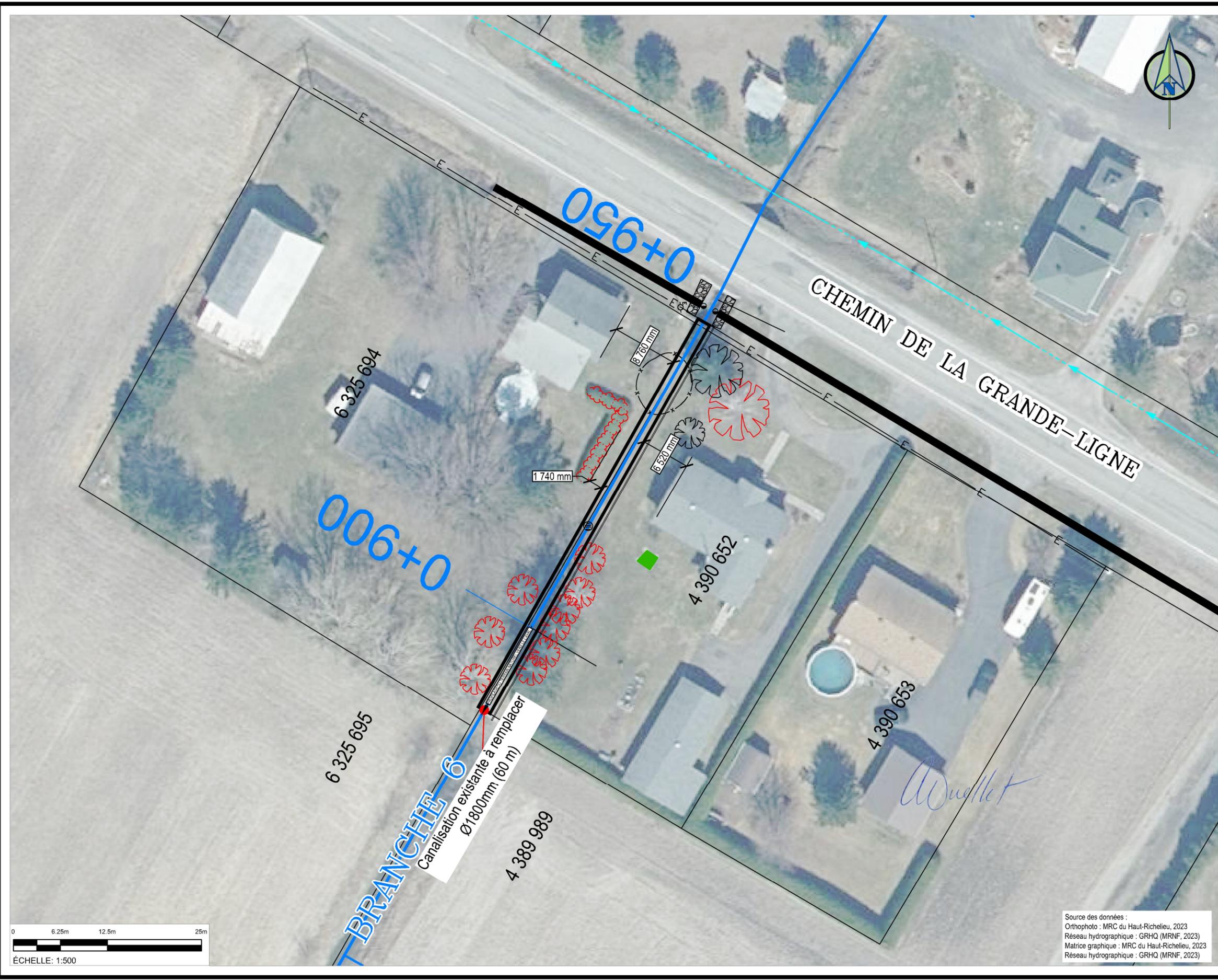
Source des données :
 Orthophoto : MRC du Haut-Richelieu, 2023
 Réseau hydrographique : GRHQ (MRNF, 2023)
 Matrice graphique : MRC du Haut-Richelieu, 2023

Rév	Date	Description	Par
2A	2024-12-12	Émis pour soumission	A.O. 5026585
1A	2024-05-08	Émis pour information	F.O. 5056814
0B	2024-04-05	Émis pour coordination	F.O. 5056814
0A	2024-03-27	Émis pour coordination	F.O. 5056814

Description	Authentification
POUR SOUMISSION CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION	
Révision: 2A	
Date: 2024-03-22	
Préparé par: Audrey Ouellet, ing.	
Dessiné par: Eve Dufresne, géographe	
Approuvé par: Audrey Ouellet, ing.	

Échelle
 horizontale 1 : 5 000 | verticale 1 : 50

ALPG Génie Eau Environnement
 ALPG consultants
 1991, boul. De Périgny, local 107
 Chambly (Québec), J3L 4C3
 (450) 684-0800
 alpg.ca



Projet
INSTALLATION D'UNE CANALISATION
 PROJET NO. 2024-204

VUE EN PLAN
 CONTRAINTES PHYSIQUES ET ENVIRONNEMENTALES
 Feuillet 2 de 4

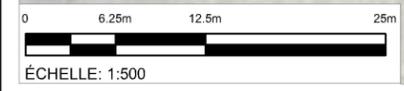
Préparé pour
 MRC du Haut-Richelieu
 380, 4e Avenue
 Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec)
 J2X 1W9 (450)346-3636

LÉGENDE

Cours d'eau à l'étude et points mesurés	
Canalisation existante	
Végétaux à couper/déplacer	
Gabions	
Regard / puisard	
Haie de cèdres	
Section affaïcée	
Ligne électrique moyenne tension	
Poteau H.Q.	
Sortie de canalisation - TPL	
Numéro de lot / cadastre rénové	
Canalisation résidentielle	
Fossé de route - emprise Nord-Est	
Fosse septique	

Rév	Date	Description	Par
2A	2024-12-12	Émis pour soumission	A.O. 5026585
1A	2024-05-08	Émis pour information	F.O. 5056814
0B	2024-04-05	Émis pour coordination	F.O. 5056814
0A	2024-03-27	Émis pour coordination	F.O. 5056814

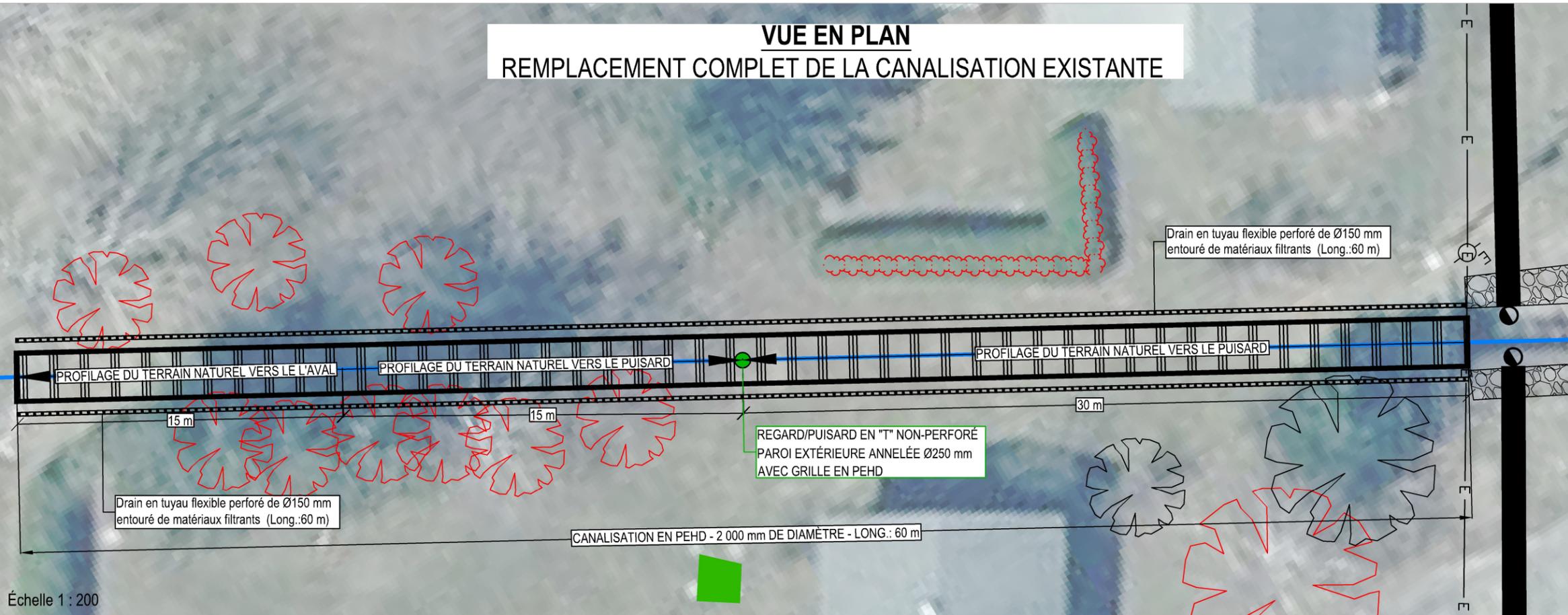
Description	Authentification
POUR SOUMISSION <small>CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION</small>	 <i>Audrey Ouellet</i>
Révision: 2A	
Date: 2024-03-22	
Préparé par: Audrey Ouellet, ing.	
Dessiné par: Eve Dufresne, géographe	
Approuvé par: Audrey Ouellet, ing.	



Source des données :
 Orthophoto : MRC du Haut-Richelieu, 2023
 Réseau hydrographique : GRHQ (MRNF, 2023)
 Matrice graphique : MRC du Haut-Richelieu, 2023
 Réseau hydrographique : GRHQ (MRNF, 2023)

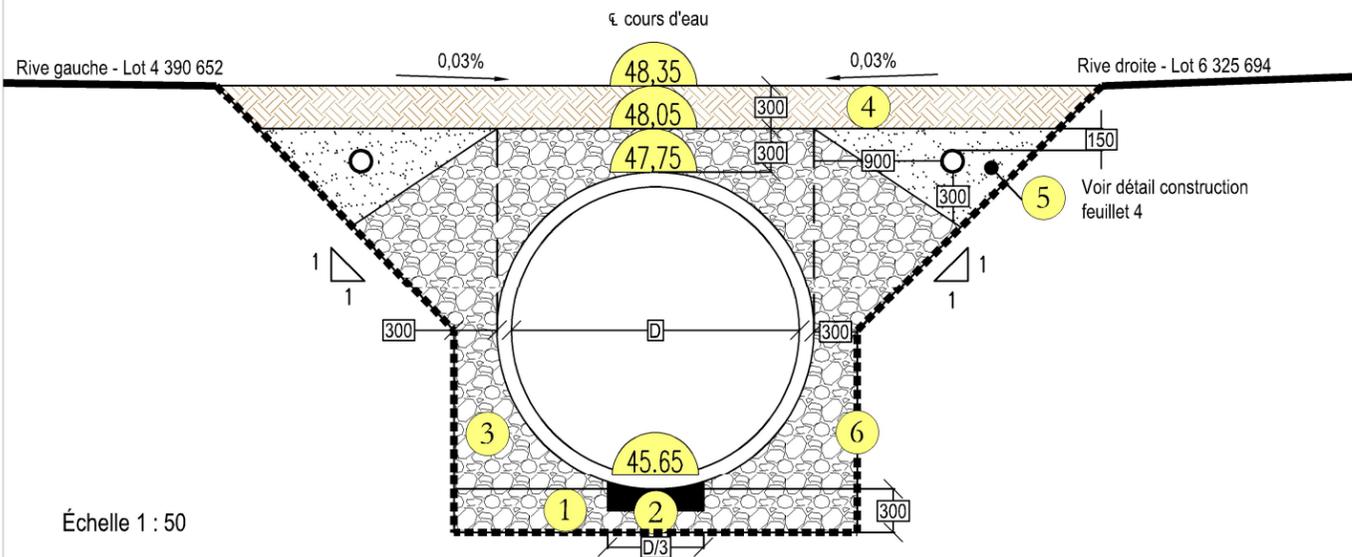
ALPG Génie Eau Environnement
 ALPG consultants
 1991, boul. De Périgny, local 107
 Chambly (Québec), J3L 4C3
 (450) 684-0800
 alpg.ca

VUE EN PLAN REEMPLACEMENT COMPLET DE LA CANALISATION EXISTANTE



Échelle 1 : 200

COUPE-TYPE TRANSVERSALE DE LA CANALISATION VUE AMONT



Échelle 1 : 50

1. Coussin de support en MG 20 densifié par couches de 150 mm au minimum à 95 % de la masse volumique sèche maximale déterminée selon la norme CAN/BNQ 2501-255 «Sols-Détermination de la relation teneur en eau-masse volumique sèche-Essai avec énergie de compactage modifiée (2700 kN * m/m³)». Épaisseur 300 mm.
2. Partie du coussin de support non densifiée sur une couche de 150 mm.
3. Remblai latéral et recouvrement de protection en MG 20 densifié par couches de 300 mm au minimum à 90 % de la masse volumique sèche maximale déterminée selon la norme CAN/BNQ 2501-255.
4. Remblai complémentaire avec terre de remplissage classe B sur une épaisseur minimale de 300 mm.
5. Drain perforé flexible de 150 mm de diamètre entouré de matériaux filtrants (voir feuillet 4).
6. Membrane géotextile Géoroute type 5 (BNQ 7009-210).
7. Protection de l'extrémité de la canalisation (côté aval seulement) par empierrement avec de la pierre de calibre 100 à 200 mm sur une épaisseur de 300 mm déposée sur une membrane géotextile Géoroute type 5 (BNQ).

STRUCTURE	COORDONNÉES GÉODÉSQUES	REPÈRE DE NIVELLEMENT	ÉLÉVATION ACTUELLE DU FOND AVAL (m)	ÉLÉVATION ACTUELLE DU FOND AMONT (m)	ÉLÉVATION ACTUELLE DU RADIER AVAL (m)	ÉLÉVATION ACTUELLE DU RADIER AMONT (m)	PONCEAU PROJETÉ MATÉRIAU ET DIAMÈTRE REQUIS	LONGUEUR REQUISE (m)	ÉLÉVATION PROJETÉE RADIER AVAL (m)	ÉLÉVATION PROJETÉE RADIER AMONT (m)	PENTE LONGITUDINALE D'INSTALLATION (%)	D/3 (mm)	PENTE AMÉNAGEMENT DE L'EXTRÉMITÉ
	WGS84	RN	(a)	(b)			D		(c)	(d)	S		(h)
CANALISATION	-73° 9' 26.44" 45° 15' 21.27"	Élév.: 46.85 m Dessus de la canalisation amont	45.53	45.90	45.59	45.55	PEHD 2000 mm à profil ouvert	60.00	45.55	45.65	0.167	667	1.5H : 1.0V

Projet
INSTALLATION D'UNE CANALISATION
PROJET NO. 2024-204

VUE EN PLAN ET COUPE-TYPE TRANSVERSALE
TABLEAU ET CONTENU NORMATIF

Feuille 3 de 4

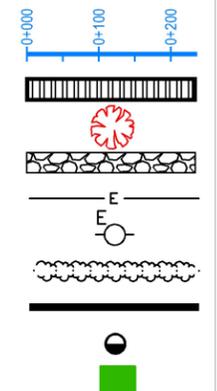
Préparé pour



MRC du Haut-Richelieu
380, 4e Avenue
Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec)
J2X 1W9 (450)346-3636

LÉGENDE

- Cours d'eau à l'étude et points mesurés
- Canalisation projetée
- Végétaux à couper/déplacer
- Gabions
- Ligne électrique moyenne tension
- Poteau H.Q.
- Haie de cèdres
- Canalisation résidentielle
- Sortie de canalisation - TPL
- Fosse septique



Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit faire une demande de localisation des services publics

les cotes sont en millimètres

les élévations sont en mètres

Rév	Date	Description	Par
2A	2024-12-12	Émis pour soumission	A.O. 5026585
1A	2024-05-08	Émis pour information	F.O. 5056814
0B	2024-04-05	Émis pour coordination	F.O. 5056814
0A	2024-03-27	Émis pour coordination	F.O. 5056814

Description	Authentification
<p>POUR SOUMISSION</p> <p>CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION</p> <p>Révision: 2A</p> <p>Date: 2024-03-22</p> <p>Préparé par: Audrey Ouellet, ing.</p> <p>Dessiné par: Eve Dufresne, géographe</p> <p>Approuvé par: Audrey Ouellet, ing.</p>	

ALPG Génie Eau Environnement
ALPG consultants
1991, boul. De Périgny, local 107
Chambly (Québec), J3L 4C3
(450) 684-0800
alpg.ca

