

Guide d'élaboration d'un devis d'inspection télévisée des conduites d'égout et des structures souterraines

Ce projet a été réalisé avec le soutien du gouvernement du Québec dans le cadre du Programme d'infrastructures municipales d'eau 2023-2033

Par Benoit Grondin, ing.

Date: 23-03-2026

Lieu: Webinaire – en ligne



- Accueil et introduction
- Partie I - Généralités
- Partie II – Lois, règlements et normes de référence
- Partie III - Définitions
- Partie IV – Inspection par caméra à téléobjectif
- Partie V – Inspection par caméra contrôlée à distance

PAUSE

- Partie VI – Nettoyage des conduites et des structures
- Partie VII – Contrôle qualitatif des rapports
- Annexes
- Échanges et questions



- INTRODUCTION



Le devis normatif BNQ 3680-125 - Inspection télévisée des conduites et des regards d'égout

- Le devis datait de 2013
- Il nécessitait une révision notamment pour intégrer les changements technologiques mais aussi pour répondre aux besoins des donneurs d'ouvrage.
- Archivé par le BNQ.



Le comité

Achille Kagambega, ing.	Ville de Deux-Montagnes
Adel Mlayeh, ing.	MAMH
Celia Abbas, ing. M Ing, PMP	CERIU
Christine Ouimet, ing.	Ville de Vaudreuil-Dorion
Claude Couillard, ing.	Expert
Driss Ellassraoui, ing.	Ville de Laval
Frédéric Riverin	Groupe Hélios
Guillaume Thibeault, ing.	AIMQ/Ville de Châteauguay
Marc-André Leblanc	Groupe ADE ESTRIE
Vincent Robitaille	Ville de Québec
Maurice Zanon	OIQ

Michael Nols	Canaspect
Michaël Bolduc	Ville de Sherbrooke
Mohamed Naceur Bouazzi	Ville de Magog
Nathalie Lasnier, ing.	TUBÉCON
Olivier Lefebvre, ing.	Can-Explore
Pierre-Olivier Kwemi, ing.	Ville de Longueuil
Rabi Bakari, ing.	MTMD
Ronnie Flannery-Guy	Aqua Data
Rosa Alvares, ing.	Ville de Montréal
Salamatou Modieli, ing. M Ing, PMP	CERIU



Le Guide a été élaboré afin d'améliorer sa flexibilité face à l'évolution des méthodes d'inspection.

Les articles visent à assurer un partage équilibré des risques entre donneurs d'ouvrage et entrepreneurs.

Les articles proposés sont axés sur les performances attendues.

Les articles proposés réfèrent à la version la plus récente du PACP.



Le Guide est séparé en 7 sections :

- 1) Généralités
- 2) Lois et règlements
- 3) Définitions
- 4) Inspection des conduites d'égout avec une caméra à téléobjectif et des structures
- 5) Inspection par caméra contrôlée à distance
- 6) Nettoyage
- 7) Contrôle qualitatif des rapports d'inspection



Toutes les parties du Guide liées aux travaux suivent la même structure :

- 1) Objet
- 2) Domaine d'application
- 3) Exigences administratives générales
- 4) Équipements et matériel
- 5) Réalisation des inspections
- 6) Livrables
- 7) Description des items au bordereau des quantités et des prix



- PARTIE I - GÉNÉRALITÉS



L'objectif du Guide est de définir les principes de base pour assurer :

- Des inspections télévisées de qualité;
- La collecte de données fiables;
- Une saine gestion des réseaux d'égout.



- Les clauses proposées constituent un modèle type
- Elles visent l'encadrement des travaux de :
 - Inspection;
 - Nettoyage;
 - Contrôle qualitatif des rapports d'inspection.

Elles sont conçues pour être utilisées **en complément** du cahier des clauses :

- Administratives générales;
- Administratives particulières;
- Techniques particulières.



Au moment de l'appel d'offres, le donneur d'ouvrage doit inclure ses clauses :

- Administratives générales;
- Administratives particulières au projet;
- Techniques particulières.

Pour :

- Compléter;
- Préciser;

Ou

- Amender les clauses du guide, lorsque requis.

👉 Le guide **ne remplace pas** le travail de réflexion du donneur d'ouvrage.



Le guide reconnaît que les donneurs d'ouvrage peuvent avoir des exigences différentes.

Toutefois, il est recommandé de :

- **Modifier le moins possible** les clauses techniques générales,

afin d'assurer une :

- Meilleure compréhension par l'industrie,
- Uniformité des exigences,
- Amélioration globale de la qualité des livrables.

👉 L'uniformisation est considérée comme un **levier d'amélioration de la qualité** et de réduction des erreurs.



L'application uniforme des clauses permet de :

- Augmenter la qualité des inspections;
- Réduire les erreurs d'interprétation;
- Diminuer la gestion administrative des contrats;
- Limiter les réclamations.



Le guide inclut des **notes à l'utilisateur** lorsque :

- Une information doit être précisée,
- Une décision doit être prise par le donneur d'ouvrage.

Ces notes servent à :

- Guider la personnalisation du devis,
- Attirer l'attention sur les choix à faire.

👉 Elles sont un **outil d'aide à la décision**, non des clauses contractuelles.



Message clé de la partie I

Pour assurer des inspections télévisées de qualité et obtenir des données fiables, les clauses techniques générales doivent être appliquées avec rigueur et modifiées le moins possible, tout en étant complétées par des clauses particulières adaptées au projet.



- PARTIE II - LOIS, RÈGLEMENTS, NORMES DE RÉFÉRENCE



Cette partie sert à :

- Rappeler les **obligations légales**;
- Établir les **références normatives officielles**;
- Éviter toute ambiguïté contractuelle.



- PARTIE III - DÉFINITIONS



CAMÉRA CONTRÔLÉE À DISTANCE — Tout type de caméra, contrôlée depuis la surface, permettant l'inspection de conduites et de structures avec son propre système de propulsion.

SECTION DE CONDUITE — Ensemble de tuyaux compris entre deux structures consécutives, ou entre une structure et une section transversale.

SECTION DE CONDUITE NOUVELLEMENT INSTALLÉE — Section de conduite remplacée par excavation ou ayant fait l'objet de travaux de réhabilitation entre :

- Deux structures consécutives ;
- Une structure et une conduite existante ;
- Une structure et une section transversale.

dont la réception définitive n'a pas encore été prononcée.



- PARTIE IV – INSPECTION DES CONDUITES D'ÉGOUT AVEC UNE CAMÉRA À TÉLÉOBJECTIF ET DES STRUCTURES



Clauses techniques générales pour :

- L'inspection des conduites d'égout par caméra à téléobjectif
- L'inspection des structures

Diagnostic :

- Préliminaire pour les conduites
- Détaillé pour les structures



Note à l'utilisateur :

Il est important de noter que la validation sommaire des données physiques, comme le diamètre ou le radier des conduites, n'implique normalement aucun accès en espace clos.

Si le donneur d'ouvrage souhaite absolument que ces mesures soient prises dans de telles conditions, ou s'il veut s'assurer que toutes les mesures demandées soient systématiquement obtenues, il doit le préciser dans son cahier des clauses techniques particulières.

Dans ce cas, les mesures seront évaluées par la firme à partir de la surface, au moyen d'outils appropriés, ou visuellement dans certaines situations particulières. Le donneur d'ouvrage doit en être conscient et utiliser ces données en conséquence. Elles ne devront pas être utilisées à des fins de conception ou d'études techniques.



Note à l'utilisateur :

Les données ci-dessous devraient être fournies lors de l'appel d'offres. Il convient de préciser dans les clauses administratives particulières quelles données seront effectivement fournies.

- a. Le plan montrant les structures et les conduites à inspecter,*
- b. La liste des numéros de structures à inspecter, avec leur type de réseau, leur nom de rue et leur localisation (type de voie - voir article 3.2),*
- c. La liste des numéros de conduites à inspecter avec le numéro de la structure en amont, le numéro de la structure en aval, le type de réseau, le diamètre, le matériau, la longueur, le nom de la rue et la localisation (type de voie - voir article 3.2).*



Article 3.2 Accessibilité des points d'accès

Les caractéristiques des différents axes routiers ont été regroupées en cinq types définis selon les appellations ci-dessous :

Type 1 - Locales

Type 2 - Collectrices

Type 3 - Artères

Type 4 - Artères à caractère régional (routes numérotées)

Type 5 - À l'extérieur de l'emprise d'une voie de circulation (types 1 à 4)

Le type d'axe routier retenu pour chacune des inspections dépendra de la position de la structure.



Article 3.2 Accessibilité des points d'accès

Si une structure n'est pas trouvée ou n'est pas accessible au moment de l'inspection :

- La firme doit aviser le donneur d'ouvrage de la situation et procéder au prochain point d'accès,
- Le donneur d'ouvrage se réserve le droit de faire localiser la structure pour que la firme puisse procéder à l'inspection.

Si la structure est localisée, la firme doit reprendre l'inspection.

Les frais de mobilisation supplémentaire seront payables conformément à l'article 7.9 du bordereau.

La firme aura la responsabilité de démontrer qu'elle a agi avec diligence afin de prévenir cette situation.



Note à l'utilisateur :

*La liste des sections de conduites d'égout à inspecter, incluant le nom de la rue, est **essentielle** pour l'application de cet article. Le donneur d'ouvrage ne peut s'appuyer sur cette clause pour éviter des frais supplémentaires si la liste fournie est incomplète et ne permet pas à la firme d'évaluer adéquatement les travaux.*

Si le contrat prévoit l'inspection de chambres de vanne ou de toute autre structure dont l'évacuation de l'eau nécessite un pompage, le donneur d'ouvrage doit l'indiquer dans son appel d'offres. Il est recommandé d'ajouter un article précisant que la firme doit inclure, dans les prix soumis, le pompage complet de l'eau à l'intérieur de la structure et le rejet vers le réseau sanitaire.



Article 3.8.2 Employés

MACP / PACP : le chargé de projet, les opérateurs, les analystes et l'ingénieur (si requis) doivent détenir une certification MACP / PACP valide pendant toute la durée du contrat. Il est important de noter que l'aide-opérateur n'est pas tenu d'être certifié au moment de l'inspection. Ce dernier peut réaliser les inspections sous la supervision permanente et directe d'une personne certifiée.

Les opérateurs doivent également avoir suivi et réussi la formation « Inspection télévisée – volet débutant » du CERIU.



Article 3.9 Frais généraux de chantier

La firme doit fournir un prix global pour l'item *Frais généraux de chantier*. Ce prix est limité à un maximum de sept pour cent (7 %) de la valeur totale de la soumission, avant taxes.

3.9.1 REJET DE LA SOUMISSION

La soumission de la firme est automatiquement rejetée si le prix inscrit à l'item *Frais généraux de chantier* dépasse sept pour cent (7 %) de la valeur totale de la soumission, avant taxes.



Article 4 Équipement et matériel

La firme doit disposer de véhicules, de caméras, d'équipements et de matériel en quantité et en qualité suffisantes pour réaliser l'ensemble des activités d'inspection des structures et des sections de conduites prévues à son mandat, incluant celles situées jusqu'à 12 mètres de profondeur, et ce, de manière à respecter les échéanciers du projet.



Article 4.2 Le matériel d'inspection

Le matériel d'inspection utilisé sur le terrain par la firme doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Permettre la production d'un fichier vidéo lisible à l'aide de Windows Media Player, VLC ou tout autre logiciel compatible;
- Assurer une image stable lors de l'enregistrement:
L'utilisation d'un trépied, d'un pôle, d'un drone ou de tout autre équipement assurant la stabilité de l'image est acceptée. L'utilisation d'une caméra suspendue à des câbles servant, entre autres, à son alimentation est strictement interdite;
- Être muni d'un dispositif permettant de positionner la conduite sortante à la référence horaire de 6 heures;
- Pouvoir s'adapter aux conditions du terrain, notamment en l'absence de pavage ou lors d'inspections effectuées à l'aide d'un trépied ou d'un pôle.



Article 4.3 La caméra

4.3.1 GÉNÉRALITÉS

La caméra doit :

- Pouvoir être contrôlée depuis la surface ;
- Permettre l'enregistrement d'images en couleurs ;
- Être munie d'un éclairage intégré, uniformément distribué, permettant de distinguer clairement et fidèlement les caractéristiques physiques et les anomalies sous différents angles.
L'éclairage doit être adapté aux conduites de tout diamètre ;
- Être de type HD, avec une résolution minimale de 720p.



Article 4.3 La caméra

4.3.1 GÉNÉRALITÉS

Pour les conduites :

La caméra utilisée doit aussi présenter les caractéristiques suivantes :

- Permettre d'effectuer des rotations complètes de 360° dans son plan horizontal ;
- Permettre des mouvements de bascule dans son plan vertical ;
- Permettre l'inspection de conduites dont le diamètre varie de 200 mm à 3 000 mm ;
- Être munie d'un zoom optique offrant un grossissement minimal de 30x et d'un zoom numérique permettant un grossissement de 360x en incluant le zoom optique.



Article 4.3 La caméra

4.3.1 GÉNÉRALITÉS

Pour les structures :

La caméra utilisée doit également avoir les caractéristiques suivantes :

- Permettre de saisir une image claire sur toute la périphérie des différentes composantes de la structure et sur l'ensemble du joint structure / conduite ;
- Être munie d'un éclairage assurant une visibilité adéquate, tant périphérique que vers le fond de la structure, lors de la descente de la caméra.



Article 4.3 La caméra

4.3.2 INSPECTION DANS UNE RUE ET À MOINS DE 40 MÈTRES DE LA CHAUSSÉE

La caméra doit, en plus des caractéristiques énumérées précédemment, être munie d'un filage d'une portée adéquate sans perte de qualité de l'image vidéo afin de pouvoir effectuer des inspections pour les structures situées hors chaussée.

La distance d'inspection maximale exigée est de 40 mètres entre le véhicule d'inspection et le centre de la structure à inspecter.



Article 4.3 La caméra

4.3.3 INSPECTION À PLUS DE 40 MÈTRES DE LA CHAUSSÉE

La caméra doit, en plus des caractéristiques énumérées ci-haut :

- Être portative et sans fil;
- Permettre une inspection dans différentes situations telles que : servitude, secteurs; boisés, allée piétonne, piste cyclable, etc.



Article 5.4 Accès aux structures sur les terrains privés

4.3.3 INSPECTION À PLUS DE 40 MÈTRES DE LA CHAUSSÉE

- Aucun véhicule d'inspection ne sera permis sur le terrain ou dans une entrée d'auto privée d'un citoyen.
- La firme doit prendre toutes les précautions nécessaires afin de ne pas endommager la propriété privée.



Article 5.9 Méthodes d'inspection des structures

Trois méthodes d'inspection des structures sont permises :

- À l'aide d'une caméra rotative à téléobjectif
- À l'aide d'une caméra d'action (360°)
- À l'aide d'un drone

La même méthode doit être utilisée pour toutes les structures comprises dans le contrat sauf pour celles à plus de 40 mètres de la chaussée.



Article 5.9 Méthodes d'inspection des structures

Les articles 5.9.1 à 5.9.2 détaillent comment doivent être effectuées les inspections à l'aide de la caméra à téléobjectif et de la caméra d'action.

Il est important de noter que des arrêts sont exigés durant la descente pour les deux méthodes afin de permettre de mieux visualiser la structure et l'écoulement.



Article 5.11.1 Structures non visitables

Pour toutes les structures non visitables, la firme doit enregistrer dans le Statut de l'inspection du PACP, une des valeurs suivantes:

- BM = Enterrée et repérée
- NA = Inaccessible
- NO = Non ouverte

Dans le cas où les valeurs NA ou NO sont saisies, la firme doit préciser dans le champ Informations additionnelles du PACP la raison (tampon boulonné, tampon soudé, tampon coincé, structure située sur une propriété privée, etc.).



Article 5.11.1 Structures non visitables

Pour toutes les structures non visitables, la firme prend deux photos en format .jpg permettant de situer la structure dans son contexte et pour expliquer l'absence d'inspection.

Pour les structures «Enterrées et repérées», la firme doit la dégager si cette dernière se trouve dans une zone gazonnée et à moins de 30 cm de la surface. Dans tous les autres cas, aucune intervention supplémentaire n'est requise.



Article 5.11.2 Structures introuvables

La firme doit prendre le temps et les moyens nécessaires pour la détecter, et ce, dans un rayon de 10 mètres de l'emplacement théorique suggéré par le maître de l'ouvrage.

Statut de l'inspection NF = Non trouvée

Inscrire Structure non trouvée dans le champ Informations additionnelles du PACP.

Pour toutes les structures introuvables, la firme prend deux photos en JPG à l'endroit où devait se trouver théoriquement la structure afin de justifier l'absence d'inspection. Les photos sont identifiées avec le numéro de la structure suivi de _1 de 2 et _2 de 2. Ces photos seront classées dans un répertoire « Structures introuvables ».



Article 5.12 Rapport d'événements d'anomalies majeures

Sans être limitatifs, seront considérées comme « anomalies urgentes » :

- Tampon fracturé ou manquant ;
- Effondrement ;
- Déformation supérieure à 25 % pour une conduite rigide ou supérieure à 40 % pour une conduite flexible ;
- Bris majeur dans les structures (érosion, tête de la structure dangereuse) ;
- Infiltration très importante (possibilité de fuite ou bris d'aqueduc) ;
- Conduite sanitaire ou unitaire totalement obstruée ou submergée ;
- Traces ou odeurs d'hydrocarbure (possibilité de déversement illicite).

Lorsque ce type d'anomalie urgente est détectée, la firme doit en informer le maître de l'ouvrage dans les plus brefs délais, d'abord par téléphone, puis par courriel. Le courriel doit indiquer, dans son objet, le projet concerné, l'anomalie rencontrée, le numéro de la structure ou de la section de conduites visée incluant le nœud de départ et la mention **URGENCE**.



Article 5.12 Rapport d'événements d'anomalies majeures

Si la situation rencontrée nécessite une sécurisation des lieux, par exemple, effondrement avec vide visible ou la surface est affaissée dans l'environnement d'une anomalie, la firme ne doit pas quitter les lieux tant que la situation n'est pas prise en charge par les autorités compétentes. La firme doit sécuriser au mieux la zone touchée afin d'y éviter toute circulation.

La firme devra présenter une demande de paiement supplémentaire pour le temps d'attente entre le moment où le maître de l'ouvrage ou les services d'urgence ont été informés et le moment de la prise en charge.



Article 5.15.1 Visionnement des structures

Aucune distance n'est à inscrire

Note à l'utilisateur :

Il est recommandé qu'au minimum, une observation soit saisie pour chaque composante existante de la structure (cheminée, réducteur, chambre, cunette, banquette) ; s'il n'y a pas d'anomalie observée, saisir MGP - Photographie générale.

Il sera important de clarifier ce point dans les clauses techniques particulières.



Article 5.15.2 Visionnement des sections de conduites

La saisie des observations dans les sections de conduites doit être conforme à la version la plus récente du PACP, mais en tenant compte des éléments suivants :

- Aucune distance n'est à inscrire - On indiquera pour TOUTES les observations 0,00 m ;
- Comme dernière observation, inscrire MSA - Inspection avortée et inscrire dans les Remarques fin de visée ;
- En mi-visée, saisir MGP - Photographie générale ;
- Il arrive parfois qu'une très faible portion d'une visée de section de conduites soit visible en raison de son positionnement dans la structure, de son alignement, de la présence de dépôts importants, d'un niveau d'eau important, etc. Dans ce cas, saisir le code MSA – Inspection avortée et inscrire dans les Remarques visées limitées : Avec la raison justifiant l'arrêt prématuré de l'inspection. Le champ personnalisé Visée limitée devra être complété.



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Les items suivants ont été prévus :

- Généralités
- Frais généraux de chantier
- Inspection par caméra à téléobjectifs de sections de conduites
 - ✓ Conduites sur voie de type 1 – Locales
 - ✓ Conduites sur voie de type 2 – Collectrices
 - ✓ Conduites sur voie de type 3 – Artères
 - ✓ Conduites sur voie de type 4 - Artères à caractère régional
 - ✓ Conduites sur voie de type 5 – Hors rue à 40 mètres et moins de la rue
 - ✓ Conduites sur voie de type 6 – Hors rue à plus de 40 mètres de la rue



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Les items suivants ont été prévus :

- Inspection par caméra télécommandée des structures
 - ✓ Conduites sur voie de type 1 – Locales
 - ✓ Conduites sur voie de type 2 – Collectrices
 - ✓ Conduites sur voie de type 3 – Artères
 - ✓ Conduites sur voie de type 4 – Artères à caractère régional
 - ✓ Conduites sur voie de type 5 – Hors rue à 40 mètres et moins de la rue
 - ✓ Conduites sur voie de type 6 – Hors rue à plus de 40 mètres de la rue
- Structures non visitables
- Structures introuvables
- Rapport des résultats
- Rencontres additionnelles
- Mobilisations additionnelles



- PARTIE V – INSPECTION PAR CAMÉRA CONTRÔLÉE À DISTANCE



Clauses techniques générales pour :

- L'inspection des conduites d'égout par caméra autotractée
- L'inspection des conduites d'égout par drones
- L'inspection des conduites par mini caméra

Diagnostic

- Détaillé pour les conduites
- Détaillé pour les structures



Note à l'utilisateur :

Il est important de noter que la validation sommaire des données physiques comme le diamètre ou le radier des conduites n'implique aucun accès en espace clos normalement.

Si le donneur d'ouvrage tient absolument à ce que les mesures soient prises dans ces circonstances ou s'il veut s'assurer d'avoir systématiquement toutes les mesures demandées, il devra le spécifier dans son cahier des clauses techniques particulières.

De ce fait, les mesures seront évaluées par la firme en utilisant des outils à partir de la surface et dans certains cas spécifiques de manière visuelle. Le donneur d'ouvrage devra en être conscient et utiliser ces données conséquemment. Elles ne devront pas être utilisées pour fin de conception ou d'études techniques.



Note à l'utilisateur :

Les données ci-dessous devraient être fournies lors d'un appel d'offres. Il conviendra de préciser dans les clauses administratives particulières quelles données seront fournies.

- a. Le plan montrant les structures et les conduites à inspecter ;*
- b. La liste des numéros de structures à inspecter, avec leur type de réseau, leur nom de rue et leur localisation (type de voie - voir article 3.2) ;*
- c. La liste des numéros de conduites à inspecter avec le numéro de la structure en amont, le numéro de la structure en aval, le type de réseau, le diamètre, le matériau, la longueur, le nom de la rue et la localisation (type de voie - voir article 3.2) ;*



Article 3.2 Accessibilité des points d'accès

Les caractéristiques des différents axes routiers ont été regroupées en cinq types définis selon les appellations ci-dessous :

Type 1 - Locales

Type 2 - Collectrices

Type 3 - Artères

Type 4 - Artères à caractère régional (routes numérotées)

Type 5 - À l'extérieur de l'emprise d'une voie de circulation (types 1 à 4)

Le type d'axe routier choisi, pour chacune des inspections effectuées, sera en fonction de la position de la structure.



Article 3.2 Accessibilité des points d'accès

Si une structure n'est pas trouvée ou n'est pas accessible au moment de l'inspection:

- La firme doit aviser le donneur d'ouvrage de la problématique et procéder avec le prochain point d'accès.
- Le donneur d'ouvrage se réserve le droit de faire localiser la structure pour que la firme puisse procéder à l'inspection.

Si la structure est localisée, la firme doit reprendre l'inspection.

Les frais de mobilisation supplémentaire seront payables suivant l'article du bordereau *7.4 Installation sur point d'accès*.

La firme aura la responsabilité de démontrer qu'elle a agi avec diligence pour prévenir cette situation.



Note à l'utilisateur :

*La liste des sections de conduites d'égout à inspecter indiquant le nom de la rue est **essentielle** pour l'application de cet article. Le donneur d'ouvrage ne peut se baser sur cette clause pour éviter des frais supplémentaires si la liste fournie est incomplète et ne permet pas à la firme de bien évaluer les travaux.*

Si dans le cadre du contrat il est prévu d'inspecter des chambres de vanne ou toutes autres structures dont l'eau ne peut être évacuée que par pompage, le donneur d'ouvrage doit le prévoir dans son appel d'offres. Il est suggéré d'ajouter un article à l'effet que la firme doit prévoir dans les prix soumis le pompage complet de l'eau à l'intérieur de la structure et le rejet vers le réseau sanitaire.



Article 3.8.2 Employés

MACP / PACP : le chargé de projet, les opérateurs, les analystes et l'ingénieur (si requis) doivent avoir une certification MACP / PACP valide pendant toute la durée du contrat. Il est important de noter qu'au moment de procéder à l'inspection, il n'est pas exigé que l'aide-opérateur soit certifié. Un aide-opérateur peut procéder aux inspections sous supervision permanente et directe d'une personne certifiée.

Les opérateurs doivent aussi avoir suivi et réussi la formation pour les opérateurs en inspection télévisée - volet débutant du CERIU.



Article 4.3 Caméra

La caméra doit :

- Être conçue pour l'inspection des conduites d'égout;
- Capter les couleurs;
- Être étanche;
- Avoir un objectif muni d'un appareil de contrôle multidirectionnel permettant une rotation de 360° dans le sens radial et à 270° minimalement dans le sens latéral, permettant une visualisation couvrant toute la périphérie des conduites;
- Permettre la capture d'images HD et avoir une résolution minimale de 720p (1280 x 720);
- Être équipée d'un éclairage au Del ajustable de la surface qui permet un éclairage suffisant et uniforme, sans l'apparition de zone d'ombre ou de zone surexposée. Suivant le diamètre, si un éclairage supplémentaire doit être ajouté, l'intensité de ce dernier devra pouvoir aussi être ajustée au besoin de la surface.



Article 4.3.1 Caméra autotractée

La caméra doit :

- Être munie de pneus en caoutchouc ou de chenilles capables de négocier des imperfections mineures de la surface incluant notamment les joints décalés et les débris solides jusqu'à 40 mm de haut;
- Avoir une longueur de câble suffisante pour permettre l'inspection d'un minimum de 300 m à partir d'un seul point d'accès.



Article 4.3.2 Caméra sur patins ou radeau

Un montage de la caméra sur patin ou sur un radeau tiré par un treuil en raison des conditions d'écoulement doit faire l'objet d'un visa avant son utilisation.



Article 4.4 Odomètre

- Avoir été calibré au maximum une année avant la date d'inspection
- Les écarts tolérés entre la mesure de la longueur d'une section à l'aide de l'odomètre et la mesure théorique de la section sont :
 - ✓ Maximum $\pm 0,3$ m pour les sections de 0 m à 50 m;
 - ✓ 1 % de la longueur pour les sections de plus de 50 m.

Lorsque l'écart entre la mesure faite par chaînage et la valeur théorique est supérieure à ce qui est indiqué, le maître d'œuvre peut demander une mesure comparative (exemple: mesure en surface).



Article 5.2 Circulation et signalisation

La firme doit prévoir des signaleurs en quantité suffisante lorsqu'elle est contrainte de fermer des trottoirs ou des pistes cyclables pour mener à terme ses travaux. Des signaleurs doivent aussi être prévus lorsque des manœuvres ou des travaux sont requis dans une intersection.



Article 5.4 Accès aux structures sur les terrains privés

Aucun véhicule d'inspection ne sera permis sur le terrain ou dans une entrée d'auto privée d'un citoyen. Ces inspections devront se faire obligatoirement à partir d'un autre point d'accès s'il est impossible de positionner le camion dans l'emprise publique pour procéder à l'inspection.



Article 5.9 Nettoyage des conduites d'égout

Le nettoyage des conduites d'égouts doit permettre le retrait de tous les dépôts déposés et introduits.



Article 5.9.1 Ordonnancement des travaux

La firme doit réaliser le nettoyage et l'inspection télévisée des conduites neuves en étapes et n'est pas autorisée à réaliser ces activités en tandem. Le nettoyage des conduites doit se faire au moins 24 heures avant l'inspection de la conduite sans jamais être plus de 72 heures.



Article 5.11 Contrôle des eaux

- Les niveaux d'eau tolérés dans les conduites sont les suivants :
 - ✓ Pour les conduites existantes, 25 % du diamètre ou 25 % de la hauteur dans une conduite d'égout non circulaire ;
 - ✓ Pour les conduites neuves (réception provisoire et définitive), 10 % du diamètre ou 10 % de la hauteur dans une conduite d'égout non circulaire.
- Les inspections de nuit seront rémunérées en majorant le taux au mètre linéaire pour l'inspection par 25 %. Advenant la situation où le linéaire à inspecter de nuit est insuffisant pour combler 6 h de travail continu, la firme devra présenter au moins 72 heures avant les travaux, une demande de paiement compensatoire pour fins d'analyse et d'acceptation par le donneur d'ouvrage.



Article 5.11 Contrôle des eaux

La firme doit fournir au maître de l'ouvrage, lorsque requis, une procédure de contrôle des eaux signée et scellée par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec. La procédure doit inclure un plan à l'échelle qui montre minimalement le bassin considéré, la position des pompes, la position des équipements de blocage et le point de rejet. La procédure doit aussi décrire les équipements de pompage et de blocage requis de même que les paramètres utilisés pour la conception du système de dérivation temporaire tels que les élévations considérées et les débits. Si des limitations doivent être considérées, elles doivent être clairement indiquées. La procédure doit être soumise au moins 5 jours ouvrables avant les travaux pour fins de visa.



Article 5.12 Méthode d'inspection télévisée des conduites d'égout

- L'inspection doit se faire dans le sens de l'écoulement à moins que le point d'accès amont ne soit pas accessible ou qu'une condition présente dans l'égout requiert une reprise en sens inverse.
- Pour les conduites neuves, la firme doit prévoir faire l'inspection de tous les joints présents dans la conduite. Pour les conduites existantes, la firme doit montrer au minimum un joint sur quatre. Tous les joints intermédiaires qui sont déficients doivent aussi être montrés.



Article 5.12.3 Branchements de service d'égout et branchements de puisard

La firme doit, lorsque la caméra arrive à un raccordement,

- faire une rotation de la caméra afin de filmer tout le pourtour du raccordement ainsi que son intérieur ;
- lors de la rotation, une pause doit être faite dans chaque quart d'au moins une seconde pour permettre d'apprécier l'état du joint ;
- une fois la rotation complétée, la lentille doit être positionnée de manière à pouvoir observer l'intérieur du branchement. Une pause de 3 secondes doit alors être faite.



Article 5.12.3 Branchements de service d'égout et branchements de puisard

Pour chaque raccordement, deux observations seront notées.

- La première observation est l'identification du branchement avec la codification PACP appropriée. Le chaînage attribué à cette observation correspond à celui apparaissant à l'écran lorsque le branchement se trouve en périphérie de l'image vidéo.
- La seconde observation est «Photographie générale» et l'image associée à l'observation devra montrer l'intérieur du branchement, soit lorsque la caméra lui fait face. Le chaînage de cette seconde observation sera le même que celui de la première observation. Le commentaire doit contenir «Vue de face du raccordement ». La position horaire de la photo doit être indiquée dans le rapport.



Article 5.12.3 Branchements de service d'égout et branchements de puisard

Version actuelle du devis :

Lors de l'inspection d'une conduite en vue de la réception provisoire ou définitive, la firme doit:

- inspecter l'intérieur de tous les branchements d'égout et de puisard à partir de la conduite d'égout en utilisant le zoom de la caméra.

Considérant l'exigence du BNQ 1809-300 d'inspecter tous les branchements, cette exigence sera retirée.



Article 5.12.4 Inclinomètre

L'équipement d'inspection doit être muni d'un inclinomètre pour l'inspection de toutes les conduites neuves.



Article 5.13.1 Structures non visitables

Pour toutes les structures non visitables, la firme doit enregistrer dans le Statut de l'inspection du PACP, une des valeurs suivantes:

- BM = Enterrée et repérée
- NA = Inaccessible
- NO = Non ouverte

Dans le cas où les valeurs NA ou NO sont saisies, la firme doit préciser dans le champ Informations additionnelles du PACP la raison (tampon boulonné, tampon soudé, tampon coincé, structure située sur une propriété privée, etc.).



Article 5.13.1 Structures non visitables

Pour toutes les structures non visitables, la firme prend deux photos en format .jpg permettant de situer la structure dans son contexte et pour expliquer l'absence d'inspection.

Pour les structures «Enterrées et repérées», la firme doit la dégager si cette dernière se trouve dans une zone gazonnée et à moins de 30 cm de la surface. Dans tous les autres cas, aucune intervention supplémentaire n'est requise.



Article 5.13.2 Structures introuvables

La firme doit prendre le temps et les moyens nécessaires pour la détecter, et ce, dans un rayon de 10 mètres de l'emplacement théorique suggéré par le maître de l'ouvrage.

Statut de l'inspection NF = Non trouvée

Inscrire Structure non trouvée dans le champ Informations additionnelles du PACP.

Pour toutes les structures introuvables, la firme prend deux photos en JPG à l'endroit où devait se trouver théoriquement la structure afin de justifier l'absence d'inspection. Les photos sont identifiées avec le numéro de la structure suivi de _1 de 2 et _2 de 2. Ces photos seront classées dans un répertoire « Structures introuvables ».



Article 5.12 Rapport d'événements d'anomalies majeures

Sans être limitatifs, seront considérées comme « anomalies urgentes » :

- Tampon fracturé ou manquant;
- Effondrement;
- Trou avec une ouverture 10 cm de diamètre;
- Déformation supérieure à 25 % pour une conduite rigide ou supérieure à 40 % pour une conduite flexible;
- Bris majeur dans les structures (érosion, tête de la structure dangereuse);
- Infiltration très importante (possibilité de fuite ou bris d'aqueduc);
- Conduite sanitaire ou unitaire totalement obstruée ou submergée;
- Traces ou odeurs d'hydrocarbure (possibilité de déversement illicite)

Lorsque ce type d'anomalie urgente est détectée, la firme doit la communiquer avec le maître de l'ouvrage dans les plus brefs délais, d'abord par téléphone, puis par courriel. La firme indiquera dans l'objet de son courriel, le projet, l'anomalie rencontrée, le numéro de la structure ou de la section de conduites visé avec le nœud de départ et la mention **URGENCE**.



Article 5.14 Rapport d'événements d'anomalies majeures

Si la situation rencontrée nécessite une sécurisation des lieux, par exemple, effondrement avec vide visible ou la surface est affaissée dans l'environnement d'une anomalie, la firme ne doit pas quitter les lieux tant que la situation n'est pas prise en charge par les autorités compétentes. La firme doit sécuriser au mieux la zone touchée afin d'y éviter toute circulation.

La firme devra présenter une demande de paiement supplémentaire pour le temps d'attente entre le moment où le maître de l'ouvrage ou les services d'urgence ont été informés et le moment de la prise en charge.



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Les items suivants ont été prévus :

- Frais généraux de chantier
- Préparation de la liste des sections à inspecter
- Installations sur point d'accès
- Inspection des conduites d'égout sanitaire et unitaire
 - ✓ Conduites sur voie de type 1 – Locales
 - ✓ Conduites sur voie de type 2 – Collectrices
 - ✓ Conduites sur voie de type 3 – Artères
 - ✓ Conduites sur voie de type 4 – Artères à caractère régional
 - ✓ Conduites sur voie de type 5 – Extérieur de l'emprise publique



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Les items suivants ont été prévus :

- Inspection des conduites d'égout pluvial
 - ✓ Conduites sur voie de type 1 – Locales
 - ✓ Conduites sur voie de type 2 – Collectrices
 - ✓ Conduites sur voie de type 3 – Artères
 - ✓ Conduites sur voie de type 4 – Artères à caractère régional
 - ✓ Conduites sur voie de type 5 – Extérieur de l'emprise publique
- Pompage et dérivation
- Inspection des bas-fonds
- Rapport de résultats
- Frais supplémentaires pour inspection sans nettoyage
- Signature du rapport par un ingénieur
- Planche de signalisation



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Préparation de la liste des sections à inspecter

Lorsque les données sur les conduites à inspecter sont fournies sous forme de plan ou de croquis plutôt que sous la forme d'une feuille de calcul ou de base de données, la firme sera rémunérée pour le temps nécessaire pour préparer les données requises aux inspections.

Le prix forfaitaire de l'item *Préparation de la liste des sections à inspecter* comprend :

- La collecte des données requises à partir des plans et croquis fournis ;
- La saisie et l'intégration des données dans le logiciel certifié.



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Installation sur point d'accès

Le prix unitaire de l'item *Installation sur point d'accès* comprend pour chaque installation à l'endroit d'un point d'accès :

- La mobilisation et la démobilisation de l'équipement, des matériaux et de la main-d'œuvre à l'emplacement du point d'accès de départ ;
- L'installation et l'enlèvement des équipements requis pour procéder de façon sécuritaire à l'inspection ;
- Les procédures d'accès en espace clos, lorsque requis.

Ce prix est fixé à 60 \$/unité et doit être considéré comme tel par le soumissionnaire dans sa soumission.



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Pompage et dérivation

Le prix à la journée de l'item *Pompage et dérivation* comprend :

La mobilisation et la démobilisation des matériaux, du matériel et de la main- d'oeuvre nécessaires pour les travaux, dont :

- Une pompe pour eaux usées avec broyeur d'un diamètre maximal de 100 mm (4 po);
- Les boyaux d'aspiration d'une longueur suffisante avec crépine;
- Un maximum de 200 m de boyau pour le refoulement;
- Une source de courant suffisante et tous les coûts de maintien durant la période de pompage;
- Les équipements de sécurité pour protéger les équipements.
- Ainsi que la surveillance et le maintien des équipements durant la période des travaux.



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Pompage et dérivation

S'il est démontré qu'une pompe d'un diamètre plus important est requise, les coûts supplémentaires liés à la fourniture de cette pompe et des équipements y afférents, ainsi qu'aux coûts de fonctionnement ou de maintien, seront payables en dépenses contrôlées.

La firme sera tenue de regrouper l'ensemble des travaux requérant du pompage et de la dérivation durant les mêmes journées, afin d'optimiser les coûts de location des équipements. Si la firme ne peut regrouper ces travaux sur des journées consécutives, elle devra fournir au maître de l'ouvrage les justificatifs nécessaires pour expliquer sa planification.



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Rapport des résultats

Le prix forfaitaire pour l'item *Rapport des résultats* comprend :

- La fourniture d'un rapport comprenant les éléments décrits à l'article 6;
- Le visionnement de tous les enregistrements vidéo d'inspections des structures et des conduites;
- La saisie des observations;
- La préparation du rapport;
- La capture d'images;
- Le contrôle qualitatif; et
- La transmission de tous les livrables.



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Rapport des résultats

La firme devra remettre un rapport de résultats par rue.

Sur réception du rapport de résultats, un montant équivalent à 75 % du linéaire analysé dans ce rapport sera versé à la firme. Le paiement final pour chaque rue sera effectué une fois la validation de la qualité du livrable complétée. Le donneur d'ouvrage dispose de 10 jours de calendrier pour transmettre ses commentaires sur les livrables fournis.



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Frais supplémentaires pour inspection sans nettoyage

Toutes les conduites doivent être nettoyées dans le respect des clauses de l'article 5.9 de la présente partie. Advenant le cas où il est demandé à la firme de ne pas procéder au nettoyage d'une section, celle-ci sera compensée pour le temps supplémentaire requis pour procéder aux travaux d'inspection et de préparation du rapport de résultats.

Ainsi, pour les sections concernées, la firme doit soumettre une demande de travaux supplémentaires, laquelle devra préciser les conduites qui n'ont pas été nettoyées à la suite d'une demande explicite du donneur d'ouvrage. Lors de la présentation de cette demande de compensation, la firme devra joindre une preuve écrite d'un échange avec le donneur d'ouvrage confirmant qu'il ne souhaite pas procéder au nettoyage desdites conduites.



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Frais supplémentaires pour inspection sans nettoyage

Dans ces cas, la firme présentera, en coût supplémentaire, un montant unitaire au mètre linéaire équivalent à 25 % du montant des travaux pour les items *Inspection des conduites d'égout sanitaire et unitaire*, et *Inspection des conduites d'égout sanitaire et unitaire* et à 50 % du montant des travaux pour l'item *Rapport de résultats*.



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Signature du rapport par un ingénieur

Le prix unitaire de l'item *Signature du rapport par un ingénieur* comprend :

- Le contrôle qualitatif du rapport suivant les exigences de la partie VII du présent document;
- La signature du rapport par l'ingénieur.

Cet item ne sert aucunement au paiement des documents requis par un ingénieur pour la préparation de planche de signalisation ou une procédure de pompage et dérivation. Ces travaux doivent être payés en dépenses contrôlées.



- PARTIE VI – NETTOYAGE



Clauses techniques générales pour :

- Le nettoyage des structures
- Le nettoyage des conduites d'égout



Note à l'utilisateur :

Lorsque le diamètre des conduites est supérieur à 750 mm, le donneur d'ouvrage devra indiquer dans ses clauses techniques particulières les mesures particulières qui doivent être considérées par la firme lors de ces travaux.



Note à l'utilisateur :

Les données ci-dessous devraient être fournies lors d'appel d'offres. Il conviendra de préciser dans les clauses administratives particulières quelles données seront fournies.

- a. Le plan montrant les structures et les conduites à nettoyer ;*
- b. La liste des numéros de conduites à nettoyer, avec le numéro de la structure en amont, le numéro de la structure en aval, le type de réseau, le diamètre, le matériau, la longueur, le nom de la rue et la localisation (type de voie – voir article 3.2) ;*



3.1.3 RESPONSABILITÉ

S'il s'avère, au cours de l'inspection initiale ou au cours de l'exécution des travaux, que les conditions rencontrées sont différentes de celles habituellement observées et qu'elles se situent en dehors des hypothèses énumérées dans le cahier des charges, le donneur d'ouvrage se réserve le droit de lancer un nouvel appel d'offres pour ces travaux, si ceux-ci entraînent une augmentation substantielle des coûts dépassant 20 % du montant total du projet.



3.2 COMMUNICATIONS

Si la firme estime que les défauts observés sont tels que d'autres opérations de nettoyage peuvent compromettre l'intégrité structurale ou rendre la conduite inutilisable, elle doit transmettre, par courriel, une communication à la personne désignée par le donneur d'ouvrage. Cette communication doit décrire la ou les conditions observées et les raisons de croire que la poursuite du nettoyage pourrait causer des dommages importants. Le donneur d'ouvrage indiquera ensuite à la firme les services, les précautions, ou les mesures qu'il exigera, ou encore si les travaux doivent être suspendus. Si les documents contractuels ne tiennent pas compte des exigences ainsi stipulées, les travaux seront alors effectués en dépenses contrôlées.

Cette exception ne peut être invoquée que pour prévenir les dommages aux conduites et ne doit en aucun cas être utilisée pour éliminer les zones de nettoyage difficiles ou défavorables qui ont été précédemment documentées dans les présents documents ou par une communication écrite préalable avec le donneur d'ouvrage.



Article 3.2 Accessibilité des points d'accès

Les caractéristiques des différents axes routiers ont été regroupées en cinq types définis selon les appellations ci-dessous :

Type 1 - Locales

Type 2 - Collectrices

Type 3 - Artères

Type 4 - Artères à caractère régional (routes numérotées)

Type 5 - À l'extérieur de l'emprise d'une voie de circulation (types 1 à 4)

Le type d'axe routier choisi, pour chacune des inspections effectuées, sera en fonction de la position de la structure.



Note à l'utilisateur :

[...]

Si, dans le cadre du contrat, il est prévu de nettoyer des chambres de vanne ou toutes autres structures dont l'eau ne peut être évacuée que par pompage, le donneur d'ouvrage doit le prévoir dans son appel d'offres. Il est suggéré d'ajouter un article à l'effet que la firme doit prévoir, dans les prix soumis, le pompage complet de l'eau à l'intérieur de la structure et le rejet vers le réseau sanitaire.



3.8 SÉCURITÉ

Pour toutes les structures d'accès faisant partie du mandat, la firme a l'obligation d'installer une barrière de sécurité au pourtour de l'ouverture créée par le retrait du tampon ou de la grille lors des activités d'inspection.



Note à l'utilisateur :

Il est important pour le donneur d'ouvrage de porter une attention particulière aux procédures de contrôles des énergies dangereuses principalement lorsque la firme devra, pour procéder à ses inspections, effectuer un arrêt de pompe ou une modification aux cycles de pompages d'une station qui se trouverait en amont de ses travaux. Une procédure de cadenassage doit obligatoirement être mise en place et discutée avec le maître de l'ouvrage.



3.9 QUALIFICATIONS

Lors des travaux de nettoyage, la firme doit avoir en tout temps une personne possédant un minimum de cinq ans d'expérience spécialisé dans le nettoyage et l'inspection des égouts. Un contremaître pour chaque équipe effectuant le nettoyage et l'inspection télévisée ayant au moins cinq ans d'expérience spécialisée dans ce type de travail peut compenser l'exigence d'avoir une personne expérimentée sur le site des travaux.



5 RÉALISATION DES TRAVAUX DE NETTOYAGE

Le nettoyage des conduites et des structures doit être fait de l'amont vers l'aval en introduisant les équipements de nettoyage dans la structure d'accès en aval de la section à nettoyer.

Lorsque le nettoyage des conduites et structures d'égout est réalisé dans le cadre d'une inspection télévisée, l'opération de nettoyage doit, afin d'éviter l'accumulation de dépôts, avoir été effectuée moins de 72 heures avant l'inspection télévisée.

Toutes les sections de conduite en grès ou en briques dont le nettoyage sera effectué à une pression à la pompe supérieure à 10 350 kPa (1 500 psi) devront faire l'objet d'une inspection simultanée pour s'assurer que l'égout n'est pas endommagé par les travaux.



5.1 NETTOYAGE DES CONDUITES D'ÉGOUT

Les travaux à effectuer sur chaque section d'égout seront réalisées en phases, telles que définies ci-dessous :

Phase 1 : Inspection préalable au nettoyage (inspection initiale)

Les méthodes privilégiées pour l'inspection initiale sont l'utilisation d'une caméra à téléobjectif ou l'utilisation d'une caméra opérée à distance. Étant donné que cette inspection est effectuée avant le nettoyage, il est entendu que la vidéo peut ne pas fournir une « *vue dégagée de l'ensemble du tuyau* ».

Phase 2 : Évaluation des travaux de nettoyage des conduites d'égout

En fonction des données recueillies dans la phase 1, le donneur d'ouvrage déterminera si les travaux se limiteront à un nettoyage standard ou si des travaux de nettoyage supplémentaires seront nécessaires.



5.1 NETTOYAGE DES CONDUITES D'ÉGOUT

Phase 3 : Nettoyage standard

La firme doit effectuer les travaux de nettoyage standard suivant les exigences des présentes clauses.

Si le niveau ou le type de débris diffère de celui de l'inspection initiale, le donneur d'ouvrage peut ajuster le type de travail au type de travail approprié et les travaux seront payés suivant les items appropriés du bordereau. Il incombe à la firme de fournir au propriétaire la preuve du changement de conditions.



5.1 NETTOYAGE DES CONDUITES D'ÉGOUT

Phase 4 : Nettoyage supplémentaire des conduites d'égout (facultatif)

La firme doit effectuer les travaux supplémentaires qui lui sont assignés, lesquels peuvent être l'un des éléments suivants, tels que définis dans les présentes clauses : nettoyage supplémentaire, alésage de dépôts attachés ou de racines, ponçage ou retrait d'obstruction.

Phase 5 : Inspection finale (facultatif)

L'inspection finale est requise lorsque les travaux de nettoyage ne sont pas suivis d'une inspection de la section d'égout.



5.6 INSPECTIONS TÉLÉVISÉES

La firme doit toujours effectuer les travaux d'alésage avec l'assistance d'une caméra opérée à distance. La caméra doit être utilisée pour vérifier que l'équipement de nettoyage n'endommage pas la conduite ou les raccordements. Ceci ne dégage en aucun cas la firme de sa responsabilité en cas de dommages aux égouts; cette exigence vise plutôt à permettre à la firme d'identifier rapidement tout dommage résultant de ses opérations, afin que les travaux puissent être arrêtés dans les meilleurs délais et que les correctifs puissent être apportés.

Les coûts pour le matériel, l'équipement et la main-d'oeuvre requis pour procéder au suivi des travaux d'alésage avec une caméra opérée à distance doivent être inclus dans les frais d'alésage.



5.8.2 NETTOYAGE STANDARD (CONDUITES)

Le nettoyage standard est défini comme suit :

Retrait des dépôts déposés et des dépôts introduits obstruant l'aire de la conduite dans une proportion maximale de :

25 % pour les conduites de diamètre inférieur ou égal à 300 mm;

15 % pour les conduites de diamètre supérieur à 300 mm et inférieur ou égal à 600 mm; et

10 % pour les conduites de diamètre supérieur à 600 mm et inférieur ou égal à 750 mm (ou bien selon les spécifications).

Cela nécessitera un nombre illimité de passages de la buse lors du nettoyage hydraulique pour enlever tous les débris.



5.8.2 NETTOYAGE STANDARD (CONDUITES)

En vertu de cet article, tous les débris résultant des opérations de nettoyage doivent être retirés de l'égout ou de la structure, y compris ceux qui pourraient avoir été projetés dans les branchements (les conditions préexistantes connues dans ces derniers ne sont pas incluses ici), dans les conduites de chute, sur les banquettes, sur les cunettes ou sur les parois de la structure d'accès. Cet article n'inclut pas l'alésage de racines, l'élimination des obstructions ou le ponçage des raccords de service intrusifs.



5.8.4 NETTOYAGE SUPPLÉMENTAIRE (CONDUITES)

Le nettoyage supplémentaire pour les conduites est défini comme suit :

Retrait des obstructions (OB) ou dépôts (déposés (DS) ou introduits (DN)) dont le pourcentage dépasse la limite établie pour le nettoyage standard. Cela inclut également les dépôts de graisse attachés (DAGS) s'ils peuvent être éliminés avec une buse rotative ou autres moyens mécaniques.

Ne sont pas inclus ici les travaux d'alésage, de ponçage ou qui requièrent l'utilisation de scies ou de couteaux. Le respect de cette section nécessite un effort substantiel de nettoyage comparativement au nettoyage standard.



5.8.4 NETTOYAGE SUPPLÉMENTAIRE (CONDUITES)

En vertu de cet article, tous les débris résultant des opérations de nettoyage doivent être retirés de l'égout ou de la structure, y compris ceux qui pourraient avoir été projetés dans les branchements (ne sont pas incluses ici les conditions préexistantes connues dans ces derniers), dans les conduites de chute, sur les banquettes, sur les cunettes ou les parois de la structure d'accès. Cela inclut toute la graisse, les roches, les débris, les bâtons, etc. qui réduisent la capacité hydraulique de l'égout et limitent l'accès pour l'entretien ou l'inspection.



5.8.4 NETTOYAGE SUPPLÉMENTAIRE (CONDUITES)

Ces travaux comprennent un nombre illimité de passes. Une buse rotative mécanique/ hydraulique peut être utilisée si nécessaire sans frais supplémentaires. Toutefois, la firme est responsable de tout dommage causé à l'égout ou à tout raccordement.

Chaque jour avant de débiter les travaux de nettoyage supplémentaires des conduites d'égout, la firme doit prendre une photo du réservoir de boues montrant qu'il est vide. Cette photo doit être prise sur le site des travaux avec une application telle que Timestamp qui permet d'ajouter sur la photo, la date, l'heure et la position. À la fin de la journée de travail, la firme doit prendre une photo de la jauge montrant le niveau de boue dans le réservoir.

La firme n'est pas autorisée à faire le nettoyage standard des conduites la même journée qu'il procède au nettoyage supplémentaire des conduites. S'il désire faire autrement, il doit soumettre au donneur d'ouvrage, pour approbation, une méthodologie de travail permettant à ce dernier de faire un suivi efficace des travaux de nettoyage supplémentaires.



5.8.9 REGISTRE DES DÉBRIS

La firme doit tenir des registres des types de débris retirés de chaque section de conduite et fournir ces registres au donneur d'ouvrage en format Excel.



5.12 APPROVISIONNEMENT EN EAU

Il est strictement interdit à la firme de s'approvisionner en continu à un poteau d'incendie dans le cadre de ses opérations.



5.13.1 LIEUX D'ÉLIMINATION

5.13.1.1 Exigences générales

La firme doit fournir au donneur d'ouvrage, pour visa, au moins deux jours ouvrables avant la réunion de démarrage des travaux, la liste des lieux d'élimination où seront acheminés les résidus ainsi que l'eau contaminée. Elle doit fournir les copies des certificats d'autorisation ou des autorisations ministérielles émis par le MELCC, ou par toute autre autorité de compétence équivalente lorsqu'il s'agit de lieux situés à l'extérieur du Québec, pour chacun des lieux d'élimination sélectionnés, et ce, pour les quantités et pour la période d'acheminement prévues pour chacune des catégories de résidus. De plus, la firme doit fournir les coordonnées du ou des intermédiaires (courtiers) avec qui elle fait affaire pour la gestion des boues.



5.13.1 LIEUX D'ÉLIMINATION

5.13.1.2 Exigences applicables aux lieux d'élimination situés hors Québec

Lorsque le lieu d'élimination est situé en dehors du Québec, la firme doit fournir au donneur d'ouvrage, pour visa, une copie de la preuve d'autorisation délivrée par l'autorité compétente du territoire où est situé ledit lieu, ainsi qu'une attestation écrite certifiant que le lieu d'élimination est dûment autorisé à recevoir les résidus, pour chacune des catégories. Cette attestation devra être rédigée en français et signée par un ingénieur ou un géologue, membre en règle de son ordre professionnel et reconnu compétent dans le domaine de la gestion des sols contaminés sur le territoire où est situé le lieu d'élimination. Cette personne ne doit avoir aucun lien avec le soumissionnaire ni aucun intérêt commun.

Les exigences prévues au RTSCE dans le cas de sols déchargés à l'extérieur du Québec sont applicables.



5.13.1.3 Entreposage temporaire des résidus

Aucun entreposage temporaire n'est autorisé dans le cadre du contrat.



6 Livrables

Les livrables suivants sont attendus :

- Vidéos des inspections préalables aux travaux de nettoyage;
- Vidéos des inspections finales, lorsqu'exigées;
- Photos quotidiennes de la benne vide du camion de nettoyage;
- Photos quotidiennes de la jauge du niveau de boues dans la benne du camion de nettoyage;
- Documentation détaillée des efforts entrepris pour enlever les dépôts et obstructions.



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Les items suivants ont été prévus :

- Frais généraux de chantier
- Préparation de la liste des sections à nettoyer
- Installations sur point d'accès
 - ✓ Conduites sur voie de type 1 – Locales
 - ✓ Conduites sur voie de type 2 – Collectrices
 - ✓ Conduites sur voie de type 3 – Artères
 - ✓ Conduites sur voie de type 4 – Artères à caractère régional
 - ✓ Conduites sur voie de type 5 – Extérieur de l'emprise publique
- Inspection préalable au nettoyage (conduites)
- Nettoyage standard des conduites d'égout sanitaire et unitaire (\$/m lin.)
 - ✓ Conduites de diamètre inférieur ou égal à 300 mm
 - ✓ Conduites de diamètre supérieur à 600 mm et inférieur ou égal à 750 mm
 - ✓ Conduites de diamètre supérieur à 750 mm



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Les items suivants ont été prévus :

- Nettoyage standard des conduites d'égout pluvial (\$/m)
 - ✓ Conduites de diamètre inférieur ou égal à 300 mm
 - ✓ Conduites de diamètre supérieur à 600 mm et inférieur ou égal à 750 mm
 - ✓ Conduites de diamètre supérieur à 750 mm
- Pompage et dérivation (\$/j)
- Nettoyage standard (hydraulique) des structures (\$/un)
- Nettoyage supplémentaire des conduites d'égout sanitaire et unitaire (\$/t. m.)
- Nettoyage supplémentaire des conduites d'égout pluvial (\$/t. m.)
- Nettoyage supplémentaire des structures (\$/ h)
- Alésage des racines dans les conduites (\$/m – comptabilisé du point d'accès de départ jusqu'au chaînage de fin des travaux)
 - ✓ Racines moyennes
 - ✓ Racines écrans



Article 7 Description des items au bordereau des quantités et des prix

Les items suivants ont été prévus :

- Alésage des dépôts dans les conduites (\$/m – comptabilisé du point d'accès de départ jusqu'au chaînage de fin des travaux)
- Alésage des raccordements
 - ✓ Mobilisation des équipes d'alésage et d'inspection (\$/jour)
 - ✓ Alésage dans les conduites (\$/un)
 - ❖ Matériaux rigides
 - ❖ Matériaux flexibles
 - ✓ Alésage dans les structures (\$/un)
 - ❖ Conduites de diamètre inférieur ou égal à 300 mm
 - ❖ Conduites de diamètre supérieur à 300 mm et inférieur ou égale à 600 mm
 - ❖ Conduites de diamètre supérieur à 600 mm et inférieur ou égale à 750 mm
 - ❖ Conduites de diamètre supérieur à 750 mm
- Inspection finale (\$/m)



7.8 POMPAGE ET DÉRIVATION

Le prix unitaire à la journée de l'item *Pompage et dérivation* comprend :

La fourniture du matériel nécessaire pour les travaux, dont :

- Une pompe pour eaux usées avec broyeur d'un diamètre maximal de 100 mm (4 po);
- Les boyaux d'aspiration d'une longueur suffisante avec crépine;
- Un maximum de 200 m de boyau pour le refoulement;
- Une source de courant suffisante et tous les coûts de maintien durant la période de pompage;
- Les équipements de sécurité pour protéger les équipements; et
- La surveillance et le maintien des équipements durant la période des travaux.



7.8 POMPAGE ET DÉRIVATION

S'il est démontré qu'une pompe d'un diamètre plus important est requise, les coûts supplémentaires pour la fourniture de cette pompe et des équipements y afférents, de même pour les coûts de fonctionnement ou de maintien, seront payables en dépenses contrôlées.

La firme sera tenue de regrouper l'ensemble des travaux requérant du pompage et de la dérivation durant les mêmes journées afin d'optimiser les coûts de location des équipements. Si la firme ne peut regrouper ces travaux sur les mêmes journées en continu, elle devra fournir au maître de l'ouvrage les justificatifs nécessaires pour expliquer sa planification.



- PARTIE VII – CONTRÔLE QUALITATIF DES RAPPORTS D'INSPECTION



Clauses techniques générales pour :

- Encadrer le contrôle qualitatif des livrables



Cette partie est séparée en trois sections soit :

- Conduites inspectées avec caméras contrôlées à distance
- Conduites inspectées par caméra à téléobjectif
- Structures



La base

Dans le cadre du contrat, la firme est tenue de mettre sur pied un programme de contrôle qualitatif dès le début du mandat.

Ce programme doit prévoir la validation d'un nombre minimal correspondant à 10 % des structures et des conduites inspectées, sans que ce nombre soit inférieur à 1 pour chaque type d'infrastructure et pour chaque méthode d'inspection.

Le programme doit être mis sur pied pour chacune des sections de rapport énumérées ci-haut.



La base

Toute inspection, n'ayant pas obtenu la note de passage dans l'une des sections de rapport, identifiée ci-haut, devra être reprise. Toute reprise doit aussi faire l'objet d'un contrôle qualitatif. Toutes ces étapes devront être reprises en continu tant et aussi longtemps que la note de passage ne sera pas atteinte. Les coûts de reprise et de contrôle qualitatifs sont aux frais de la firme.



La base

Lors du contrôle qualitatif effectué par la firme, si un analyste échoue à plus de deux reprises à atteindre les critères établis précédemment, le maître de l'ouvrage pourrait exiger que ce dernier ne soit plus autorisé à œuvrer dans le cadre du mandat. Cette mesure demeurera en vigueur tant et aussi longtemps que la firme n'aura pas démontré que l'individu a repris avec succès la certification CERIU / NASSCO MACP.



La base

Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de procéder à son propre contrôle qualitatif des inspections de structures couvertes par le mandat. Suivant ce contrôle, les situations suivantes pourraient alors survenir :

- La précision exigée pour les trois sections du rapport est atteinte et seulement des fautes mineures ont été identifiées - aucune action n'est requise;
- La précision exigée pour les sections du rapport est atteinte et des fautes modérées, majeures ou fondamentales ont été identifiées - les correctifs et actions exigés doivent être effectués;
- La précision exigée pour l'une des sections du rapport est supérieure ou égale à 60 %, mais inférieure au seuil exigé (90 % ou 85 %, selon le cas) - tout le travail fait par l'analyste fautif dans le cadre du mandat devra être validé en entier aux frais de la firme.



La base

La précision exigée pour des sections du rapport est inférieure à 60 % - tout le travail fait par les analystes dans le cadre du mandat devra être repris en entier aux frais de la firme. Celle-ci devra alors procéder au contrôle qualitatif de l'ensemble des rapports repris à ses frais.

Dans les deux dernières situations, à la suite des reprises, l'ingénieur ayant procédé au contrôle qualitatif des rapports devra reprendre en entier son travail.

Si des sections de rapports révisés n'atteignent pas la note de passage lors du contrôle qualitatif effectué par le maître de l'ouvrage, ce dernier se réserve le droit d'exiger le remplacement de l'ingénieur.



La base

À la suite à la reprise, le maître de l'ouvrage reprendra son contrôle qualitatif. Si, une nouvelle fois, une section de rapport n'atteint pas les critères qualitatifs décrits ci-haut, ce dernier, en plus d'appliquer la procédure décrite précédemment, ***se réserve le droit de porter plainte envers la firme d'inspection auprès du CERIU concernant la qualité de ses livrables.***

Dans tous les cas, lors d'une reprise en raison d'un manque de qualité, la firme doit procéder au contrôle qualitatif de l'ensemble des rapports repris, et ce, à ses frais.

Si la gestion du contrat d'inspection a été déléguée par le maître de l'ouvrage à une tierce partie, tous les frais supplémentaires encourus à la suite des reprises découlant d'un manque de qualité seront retenus des sommes dues au maître d'oeuvre.



La base

Pour la section « En-tête » et « Observations des composantes » du rapport, la méthode de contrôle qualitatif s'applique de la façon suivante :

- Chaque champ obligatoire ou exigé dans le cadre du mandat est considéré pour l'établissement du pointage final;
- Tout champ comportant une valeur erronée ou vide est considéré comme une faute;
- Selon l'importance attribuée à chacun des champs, un pointage différent leur est associé conformément au tableau ci-dessous.



La base

Pour les champs non requis, mais qui auraient été complétés par la firme d'inspection, si des erreurs étaient notées, un avis écrit sera transmis à la firme d'inspection et au maître d'oeuvre à cet effet. L'entreprise d'inspection sera alors tenue de procéder à une validation des données saisies dans le champ ciblé et de corriger toutes les erreurs trouvées. À la suite de cet avis, si la situation se reproduit dans le cadre d'un même contrat, toutes erreurs notées dans ces champs seront également considérées pour le calcul du pointage.



La base

	Faute fondamentale (-5 pts)	Toute faute fondamentale entraîne la reprise des rapports fautifs et la validation du champ problématique dans tous les rapports faits par l'analyste et / ou de l'ingénieur ayant procédé au contrôle qualitatif
	Faute majeure (-5 pts)	Toute faute majeure doit être corrigée, peu importe le pointage final
	Faute modérée (-3 pts)	Toute faute modérée doit être corrigée, peu importe le pointage final
	Faute mineure (-2 pts)	



Section « En-tête » - Faute fondamentale

N° de certificat de l'opérateur
N° de certificat du vérificateur (seulement pour les structures ayant fait l'objet d'un contrôle qualitatif)
N° de certificat de l'analyste (champ personnalisé)



Section « En-tête » - Faute majeure

Sens de l'inspection
Type d'égout
N° Structure Amont
N° Structure Aval
N° section de conduite
Diamètre



Section « En-tête » - Faute modérée

Forme
Matériau
But de l'inspection
Type de revêtement (lorsque présent)
Type d'enduit (lorsque présent)
Longueur totale



Section « En-tête » - Faute mineure

Pour tous les autres champs, une faute mineure sera considérée



Section « Observations »

	Faute majeure (-5 pts)	Toute faute majeure doit être corrigée, peu importe le pointage final
	Faute modérée (-3 pts)	Toute faute modérée doit être corrigée, peu importe le pointage final
	Faute mineure (-2 pts)	



Section « Observations » - Faute majeure

Les fautes majeures (-5 pts) se décrivent comme suit :

- Lorsque la différence entre la cote attribuée à une anomalie ou à une observation par l'analyste et celle attribuée par une personne qualifiée représentant le maître de l'ouvrage est de deux niveaux ou plus, par exemple :
 - Un raccordement pénétrant qui n'aurait pas été indiqué comme tel;
 - Une modification du pourcentage d'obstruction d'un dépôt entraînant une augmentation de la cote de l'observation de deux niveaux ou plus;
 - L'utilisation du code « Observations générales (MGO) » par l'analyste alors qu'un code spécifique existe, ce qui a pour effet d'augmenter la cote de deux niveaux ou plus;
 - Le retrait d'un défaut ou d'une observation ayant une cote de 2 ou plus.



Section « Observations » - Faute majeure

Les fautes majeures (-5 pts) se décrivent comme suit :

- Si la cote structurale de la déficience ou de l'observation passe de 3 à 4;
- Si l'identification d'un raccordement est omise;
- Si le chaînage de départ ou de fin d'un défaut continu est erroné de plus de 1,5 mètre;
- Si le chaînage d'une déficience ou d'une observation est erroné de plus de 1,5 mètre;
- Si une déficience ou une observation est omise et que sa cote est de 4 ou plus;
- Si un mauvais code est utilisé pour terminer une inspection qui ne se rend pas au point d'accès de fin.



Section « Observations » - Faute modérée

Les fautes modérées (-3 pts) se décrivent comme suit :

- Lorsque la différence entre la cote attribuée à une anomalie ou à une observation par l'analyste et celle attribuée par une personne qualifiée représentant le maître de l'ouvrage change d'un niveau, à l'exception des observations et des anomalies dont la cote structurale passe de 3 à 4. Par exemple :
 - Modification du pourcentage d'obstruction d'un dépôt ayant pour effet d'augmenter la cote de l'observation d'un niveau;
 - Utilisation du code « Observations générales (MGO) » alors qu'il y a un code spécifique existe pour cette observation et que cela entraîne une cote de 1;
 - Retrait d'un défaut ou une observation ayant une cote de 1.



Section « Observations » - Faute modérée

Les fautes modérées (-3 pts) se décrivent comme suit :

- Si une donnée obligatoire pour un défaut ou une observation n'est pas complétée;
- Si un défaut réellement continu aurait dû être utilisé;
- Si le chaînage de départ ou de fin d'un défaut continu est erroné de plus de 1,0 mètre, mais moins de 1,5 mètre;
- Si le chaînage d'une déficience ou d'une observation est erroné de plus de 0,5 mètre, mais moins de 1,5 mètre;
- Si un changement de niveau d'eau de 10 % et plus n'est pas indiqué;
- S'il y a une mauvaise identification du type de point d'accès dans le rapport;
- S'il y a une mauvaise identification du numéro de point d'accès dans le champ, « Remarques »;
- Si une déficience ou une observation est omise et que sa cote est de 3.



Section « Observations » - Faute mineure

Les fautes mineures (-2pts) se décrivent comme suit :

- La correction d'une déficience ne provoque pas un changement de cote pour l'anomalie ou l'observation, par exemple : Raccordement préfabriqué actif (TFA) pour Raccordement préfabriqué (TF);
- Le niveau d'eau est indiqué avec une erreur de pourcentage de 10 % et plus;
- La position horaire d'une observation est erronée de 2 positions horaires ou plus (exception faite pour les raccordements), ou les positions horaires sont indiquées dans le sens antihoraire;
- L'omission d'une déficience ou une observation dont la cote est de 2 ou moins;
- Le diamètre d'un raccordement est erroné de plus de 50 mm ou sa position est erronée de 2 positions horaires ou plus;
- La photo générale qui doit être ajoutée pour chacun des raccordements a été omise.



Calcul du niveau d'exactitude de l'analyse

Pour chaque inspection, le niveau d'exactitude de l'analyse débute avec 100 points desquels seront déduites les différentes fautes notées.

Dans le cas où il y aurait plus d'une erreur pour une même déficience ou une même observation se trouvant à un chaînage donné, uniquement la faute la plus sévère sera comptabilisée.



Calcul du niveau d'exactitude de l'analyse

La précision demandée dans les rapports est la suivante :

Section « En-tête » (conduites et branchements) : 90 points

Section « Observations » (conduites et branchements) :

- 0 à 10 observations / anomalies - 95 points
- 11 à 25 observations / anomalies - 90 points
- 26 et plus observations / anomalies - 85 points

Pour déterminer le seuil de passage, le nombre d'observations ou d'anomalies à considérer sera basé uniquement sur celles présentes dans le rapport remis et ne tiendra pas compte des observations ou anomalies qui auraient dû être présentes.



Calcul du niveau d'exactitude de l'analyse

Si le pointage est inférieur à celui défini ci-haut, sans être inférieur à 60 points, la section du rapport n'ayant pas atteint la note de passage doit être reprise.

Si le pointage obtenu dans l'une des sections du rapport est inférieur à 60 points :

- En-tête du rapport
Toutes les sections en-tête des inspections se trouvant dans le rapport doivent être validées.
- Section observations du rapport
Tout le travail fait par l'analyste dans le cadre du mandat devra être validé par la firme. À la suite de cette analyse, si l'on constate que plus de 25 % des rapports n'atteignent pas la note de passage, tous les rapports préparés par cet analyste devront être repris.



Calcul du niveau d'exactitude de l'analyse

Les erreurs ou omissions qui seront notées dans la section en-tête sont considérées de la responsabilité de la firme.

Les erreurs ou omissions constatées dans la section « Observations » sont considérées de la responsabilité de la firme et de l'analyste.



Section « En-tête » - Faute fondamentale

N° de certificat de l'opérateur
N° de certificat du vérificateur (seulement pour les structures ayant fait l'objet d'un contrôle qualitatif)
N° de certificat de l'analyste (champ personnalisé)



Section « En-tête » - Faute majeure

Sens de l'inspection
Type d'égout
N° Structure Amont
N° Structure Aval
N° section de conduite
Diamètre



Section « En-tête » - Faute modérée

Forme
Matériau
But de l'inspection
Type de revêtement (lorsque présent)
Type d'enduit (lorsque présent)
Longueur totale



Section « En-tête » - Faute mineure

Pour tous les autres champs, une faute mineure sera considérée.



Section « Observations » - Faute majeure

Les fautes majeures (-5 pts) se décrivent comme suit :

- Lorsque la différence entre la cote attribuée à un groupe d'anomalies ou un groupe d'observations décrit par *l'analyste* et celle attribuée au même groupe par une personne qualifiée représentant le *maître de l'ouvrage* change de deux niveaux ou plus, par exemple :
 - Un raccordement pénétrant qui n'aurait pas été indiqué comme tel;
 - Une modification du pourcentage d'obstruction d'un dépôt ayant pour effet d'augmenter la cote de l'observation de deux niveaux ou plus;
 - L'utilisation du code « Observations générales (MGO) » par un analyste alors qu'un code spécifique existe pour cette observation et que cela entraîne une cote de 2 ou plus;
 - Le retrait d'un défaut ou une d'observation ayant une cote de 2 ou plus.



Section « Observations » - Faute majeure

- Si la cote structurale de la déficience ou de l'observation passe de 3 à 4;
- Si une déficience ou une observation est omise et que sa cote est de 4 ou plus.



Section « Observations » - Faute modérée

Les fautes modérées (-3 pts) se décrivent comme suit :

- Lorsque la différence entre la cote attribuée à un groupe d'anomalies ou à un groupe d'observations décrit par *l'analyste* et celle attribuée au groupe par une personne qualifiée représentant le *maître de l'ouvrage* change d'un niveau, exception faite des groupes dont la cote structurale passe de 3 à 4. Par exemple :
 - Si la modification du pourcentage d'obstruction d'un dépôt a pour effet d'augmenter la cote de l'observation d'un niveau;
 - Si un analyste utilise le code « Observations générales (MGO) » alors qu'un code spécifique existe pour cette observation et que cela entraîne une cote de 1;
 - Si un défaut ou une observation ayant une cote 1 doit être retiré.



Section « Observations » - Faute modérée

- Si une donnée obligatoire pour un défaut ou une observation n'est pas complétée;
- Si le type de point d'accès est mal identifié dans le rapport;
- Si le numéro de point d'accès est mal identifié dans le champ «Remarques»;
- Si une déficience ou une observation est omise et que sa cote est de 3.



Section « Observations » - Faute modérée

Les fautes mineures (-2 pts) se décrivent comme suit :

- Le niveau d'eau est indiqué avec une erreur de pourcentage de 10 % et plus;
- La position horaire d'une observation est erronée de 2 positions horaires ou plus (exception faite pour les raccordements) ou si les positions horaires sont indiquées dans le sens antihoraire.



Calcul du niveau d'exactitude de l'analyse

La précision demandée dans les rapports est la suivante :

- Section «En-tête» (conduites et branchements) : 90 points
- Section «Observations» (conduites et branchements) : 85 points

Les autres paramètres demeurent identiques.



Section « En-tête » - Faute fondamentale

N° de certificat de l'opérateur
N° de certificat du vérificateur (seulement pour les structures ayant fait l'objet d'un contrôle qualitatif)
N° de certificat de l'analyste (champ personnalisé)



Section « En-tête » - Faute majeure

Type d'égout
N° Structure



Section « En-tête » - Faute modérée

Type d'accès
But de l'inspection



Section « En-tête » - Faute mineure

Pour tous les autres champs, une faute mineure sera considérée.



Section « Observations des composantes » - Faute fondamentale

N° de conduite (tableau des raccordements)

Position horaire (tableau des raccordements)



Section « Observations des composantes » - Faute majeure

État du tampon
État de l'anneau
État du cadre



Section « Observations des composantes » - Faute modérée

Cheminée présente
Type de réducteur
Banquette présente
Cunette installée
Tampon - Matériau
Cadre - Matériau
Anneau d'ajustement - Matériau
Cheminée - Matériau (premier et second)
Réducteur - Matériau
Chambre - Matériau
Échelon - Matériau
Banquette - Matériau
Cunette - Matériau



Section « Défauts des composantes » - Faute majeure

Les fautes majeures (-5 pts) se décrivent comme suit :

- Lorsque la différence entre la cote attribuée à une anomalie ou à une observation décrite par l'**analyste** et celle attribuée par le **maître de l'ouvrage** change de deux niveaux ou plus, par exemple :
 - Un raccordement de conduite a été indiqué en bon état alors qu'il est défectueux (lorsque requis);
 - Une modification du pourcentage de dépôts sur la cunette ayant pour effet d'augmenter la cote de l'observation de deux niveaux ou plus;
 - L'utilisation du code « Observations générales (MGO) » alors qu'un code spécifique existe pour cette observation et que cela entraîne une cote de 2 ou plus;
 - Le retrait d'un défaut ou d'une observation ayant une cote 2 ou plus.



Section « Défauts des composantes » - Faute majeure

- Si la cote structurale de la déficience ou de l'observation passe de 3 à 4;
- Si l'identification d'un raccordement de conduite à la structure est omise (lorsque requis);
- Si une déficience ou une observation ayant une cote supérieure à 3 est omise.



Section « Défauts des composantes » - Faute modérée

Les fautes modérées (-3 pts) se décrivent comme suit :

- Lorsque la différence entre la cote attribuée à une anomalie ou à une observation décrite par l'analyste et celle attribuée par le maître de l'ouvrage change d'un niveau, exception faite des observations et des anomalies dont la cote structurale passe de 3 à 4. Par exemple :
 - Si la modification du pourcentage de dépôts sur la cunette a pour effet d'augmenter la cote de l'observation d'un niveau;
 - Si un analyste utilise le code « Observations générales (MGO) » alors qu'un code spécifique existe pour cette observation et que cela entraîne une cote de 1;
 - Si un défaut ou une observation ayant une cote 1 doit être retiré;
 - Si une donnée obligatoire pour un défaut ou une observation n'est pas complétée.



Section « Défauts des composantes » - Faute mineure

Les fautes mineures (-2 pts) se décrivent comme suit :

- La correction d'une déficience ne provoque pas un changement de cote pour l'anomalie ou l'observation, par exemple : une fissure indiquée dans la cheminée alors qu'elle se trouve dans le réducteur;
- La composante de la structure est mal identifiée;
- Un défaut ou une observation n'ayant pas généré de cote doit être retiré.



Calcul du niveau d'exactitude de l'analyse

La précision demandée dans les rapports est la suivante :

- Section « En-tête » : 90 points;
- Section « Observations des composantes » : 90 points;
- Section « Défaut des composantes de la structure » : 85 points.

Les autres paramètres demeurent identiques.



Logo de la firme	FORMULAIRE DE CORRECTION	N° formulaire :	
		N° projet interne :	
		N° projet client :	
INFORMATIONS GÉNÉRALES			
Type d'inspection: <input type="checkbox"/> CCTV <input type="checkbox"/> TO		Ville :	
Date :			
Technicien :			
LOCALISATION			
Rue :		N° de la section :	
Regard / Regard amont :		Regard aval :	
PLAN			
Veuillez indiquer toutes les informations pertinentes, telles que les regards et leur numéro, les noms de rue, les diamètres, la direction de l'écoulement et toutes autres informations pertinentes qui permettra de comprendre le plan.			
NOTES			
À L'USAGE DU BUREAU UNIQUEMENT			
Corrections faites par :		Date :	
Corrections transmises par :		Date :	



CHAMPS OBLIGATOIRES		
Requis	Nom du champ	Exigences particulières
<input checked="" type="checkbox"/>	Inspecté par	
<input checked="" type="checkbox"/>	N° de certificat	
<input checked="" type="checkbox"/>	Date	
<input checked="" type="checkbox"/>	Nettoyage	Ce champ doit être complété en fonction des opérations effectuées dans le cadre de votre contrat. Ainsi, si aucun nettoyage n'a été effectué pour permettre l'inspection, veuillez choisir « N » pour aucun nettoyage.
<input checked="" type="checkbox"/>	Sens de l'inspection	
<input checked="" type="checkbox"/>	Statut de l'inspection	À moins d'indication contraire, « SD » (En charge / Présence de débris) doit être sélectionné lorsque la condition à l'intérieur de l'égout ne permettait pas d'établir avec suffisamment de confiance l'état structural de la conduite.
<input checked="" type="checkbox"/>	Rue	Indiquer le nom de la rue tel que fourni dans les documents de soumission. À défaut d'avoir cette information, veuillez vous référer au site web suivant: https://toponymie.gouv.qc.ca/ct/toposweb/Odonymes.aspx
<input checked="" type="checkbox"/>	Municipalité	
<input checked="" type="checkbox"/>	Type d'égout	
<input checked="" type="checkbox"/>	Hauteur (diamètre)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Largeur	
<input checked="" type="checkbox"/>	Forme	
<input checked="" type="checkbox"/>	Matériau	
<input checked="" type="checkbox"/>	N° Structure Amont	Dans le cas d'une conduite neuve qui se raccorderait à une conduite existante. Si le point d'accès à l'autre extrémité n'est pas identifié, prendre le numéro du point d'accès de départ de l'inspection et ajouter le suffixe « _EX ». Dans une situation où il y aurait plusieurs raccordements, ajouter après le suffixe « _EX » soit « N », « S », « E » ou « O » pour indiquer vers quelle direction géographique la conduite pointe.
<input checked="" type="checkbox"/>	N° structure Aval	Dans le cas d'une conduite neuve qui se raccorderait à une conduite existante. Si le point d'accès à l'autre extrémité n'est pas identifié, prendre le numéro du point d'accès de départ de l'inspection et ajouter le suffixe « _EX ». Dans une situation où il y aurait plusieurs raccordements, ajouter après le suffixe « _EX » soit « N », « S », « E » ou « O » pour indiquer vers quelle direction géographique la conduite pointe.



INFRASTRUCTURES
SOUTERRAINES



**LA FORCE
DU PARTENARIAT**

ceriu.qc.ca

DES QUESTIONS ?

Merci de votre attention