



**DEVIS TYPE POUR INSPECTION
TÉLÉVISÉE DES CONDUITES ET
REGARDS D'ÉGOUT**

PRÉLIMINAIRE



AVANT-PROPOS

Ce document a été élaboré par l'équipe ci-dessous :

Coordination : Salamatou Modieli A., CERIU

Recherche et rédaction : Benoît Grondin, Ville de Montréal

Membres du comité de travail:

Achille Kagambega	Ville de Deux-Montagnes
Adel Mlayeh	MAMH
Célia Abbas	CERIU
Christine Ouimet	Ville de Vaudreuil-Dorion
Claude Couillard	Expert
Driss Ellassraoui	Ville de Laval
Frédéric Riverin	Groupe Hélios
Guillaume Thibeault	AIMQ/Ville de Châteauguay
Marc-André Leblanc	Groupe ADE ESTRIE
Maurice Zanon	OIQ
Michael Nols	Canaspect
Mickaël Bolduc	Ville de Sherbrooke
Mohamed Naceur Bouazzi	Ville de Magaog
Nathalie Lasnier	TUBECON
Olivier Lefebvre	Can-Explore
Pierre-Olivier Kwemi	Ville de Longueuil
Rabi Bakari - CPI	MTQ
Ronnie Flannery-Guy	Aqua Data
Rosa Alvares	Ville de Montréal
Salamatou Modieli	CERIU
Sandra Gelly	Tetra Tech INC
Vincent Robitaille	Ville de Québec

La participation de la personne suivante est également à souligner :

Pierre Dugré, ing.



TABLE DES MATIÈRES

PARTIE I : GÉNÉRALITÉS	6
PARTIE : LOIS, RÈGLEMENTS ET NORMES DE RÉFÉRENCE	8
1. Lois, règlements, normes de référence	9
1.1 Lois, règlements et documents de même nature.....	9
1.2 Document gouvernemental	9
1.3 Autres documents.....	9
PARTIE III : DÉFINITIONS.....	10
1. Définitions	11
1.1 Termes techniques	11
1.2 Acronymes.....	16
PARTIE IV : INSPECTION DES CONDUITES D'ÉGOUTS AVEC UNE CAMÉRA À TÉLÉOBJECTIF ET DES REGARDS	18
Clauses techniques générales	18
1. Objet.....	19
2. Domaine d'application.....	20
3. Exigences administratives générales	22
3.1 Localisation des travaux et données transmises par le Maître de l'ouvrage	22
3.2 Accessibilité des points d'accès	23
3.3 Délai d'exécution et échéancier	23
3.4 Horaire de travail	24
3.5 Rencontres	24
3.6 Rapport d'avancement des activités d'inspection	25
3.7 Sécurité, Protection et Environnement.....	25
3.8 Qualifications	26
3.8.1 Logiciel	26
3.8.2 Employés.....	26
4. Équipement et matériel	29
5. Réalisation des inspections.....	32



5.1	Coordination avec d'autres chantiers	32
5.2	Circulation et signalisation	32
5.3	Inspection requérant des panneaux d'interdiction de stationner	33
5.4	Accès aux regards sur les terrains privés.....	34
5.5	Inspections en temps de pluie.....	34
5.6	Inspections par temps froid ou en conditions hivernales	35
5.7	Méthodes d'inspection des regards.....	35
5.7.1	Inspection des regards avec caméra rotative	35
5.7.2	Inspection des regards avec caméra d'action (360°).....	37
5.8	Méthode d'inspection des sections de conduites	37
5.9	Données à être recueillies par la Firme.....	38
5.10	Validation des données transmises par le Maître de l'ouvrage.....	38
5.11	Regards et sections de conduites qui ne peuvent être inspectés	39
5.11.1	Regards non visitables.....	39
5.11.2	Regards introuvables	40
5.11.3	Sections de conduite qui ne peuvent être inspectées.....	40
5.12	Rapport d'événements d'anomalies majeures.....	40
5.13	Présence d'une conduite de gaz naturel	41
5.14	Enregistrements vidéo	42
5.15	Visionnement des enregistrements vidéo des inspections et capture d'images.....	45
5.15.1	Visionnement des regards	46
5.15.2	Visionnement des sections de conduites	46
6.	Livrables	47
6.1	Bases de données MACP et PACP	48
6.2	Rapport de résultats.....	48
6.3	Qualité des inspections et des livrables	49
7.	Description des items au bordereau des quantités et des prix.....	50
7.1	Item 1 - Inspection par caméra à téléobjectif de sections de conduites et de regards situées sur une rue locale.....	50
7.2	Item 2 - Inspection par caméra à téléobjectif de sections de conduites et de regards situées sur une collectrice ou une artère	51



7.3	Item 3 - Inspection par caméra à téléobjectif de sections de conduites et de regards situées sur rue relevant du MTMD.....	51
7.4	Item 4 - Inspection par caméra à téléobjectif de sections de conduites et de regards situées hors rue, à 40 mètres et moins d'une rue	51
7.5	Item 5 - Inspection par caméra à téléobjectif de sections de conduites et de regards situées hors rue mais à plus de 40 mètres d'une rue.....	51
7.6	Item 6 - Regards non visitables.....	52
7.7	Item 7 - Regards introuvables	52
7.8	Item 8 - Rapport d'inspection	52
7.9	Item 9 – Rencontres additionnelles	53
7.10	Item 10 – Mobilisation additionnelle	53
	Annexe 1 - Formulaire de correction graphique.....	54
	Annexe 2 - Liste des champs requis pour l'inspection des conduites	56
	Annexe 3 - Liste des champs requis pour l'inspection des regards	61

PRÉLIMINAIRE



PRÉLIMINAIRE

PARTIE I : GÉNÉRALITÉS



Le recueil de devis types ci-joint présente des clauses techniques générales traitant des éléments nécessaires à la réalisation de travaux d'inspection télévisée de qualité et à la collecte de données fiables permettant de faire une saine gestion des réseaux d'égout.

Au moment de lancer un appel d'offres, vous devrez inclure :

- votre cahier de clauses administratives générales;
- votre cahier des clauses administratives spécifiques au projet afin de compléter, si requis, les présentes clauses;
- votre cahier de clauses techniques particulières afin d'amender, si requis, les présentes clauses ou fournir les informations additionnelles requises dans le cadre des travaux.

Nous sommes conscients que différents donneurs d'ouvrage peuvent avoir différentes exigences en matière d'inspection télévisée. Cependant, afin de vous assurer les plus hauts standards dans vos livrables et afin de réduire le risque d'erreur et la gestion administrative de vos contrats, nous sommes d'avis que les présentes clauses ne devraient pas être changées. De cette façon, tous les intervenants de l'industrie maîtriseront davantage les présentes clauses et du fait de l'uniformité des exigences, la qualité ne pourra qu'en être augmentée.

Enfin, dans le présent document, lorsque des éléments doivent être spécifiés ou clarifiés dans vos clauses techniques particulières, une note à l'utilisateur apparaîtra vous indiquant ce que vous devez faire ou quelle décision vous devez prendre.



PARTIE : LOIS, RÈGLEMENTS ET NORMES DE RÉFÉRENCE

PRÉLIMINAIRE



1. Lois, règlements, normes de référence

Il convient de prendre note que, dans le présent document, une référence normative datée signifie que l'édition donnée de cette référence s'applique, tandis qu'une référence normative non datée signifie que c'est la dernière édition de celle-ci qui s'applique.

Pour les besoins du présent document, les ouvrages de référence suivants (incluant tout modificatif, erratum, rectificatif, amendement, etc.) contiennent des exigences dont il faut tenir compte et sont cités aux endroits appropriés dans le texte.

1.1 Lois, règlements et documents de même nature

QUÉBEC. *Code de sécurité pour les travaux de construction.*
QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail.*

1.2 Document gouvernemental

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Normes — Ouvrages routiers, Tome V — Signalisation routière — Volumes 1 et 2, Les publications du Québec, [en ligne], 2011.*
[\[www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier/normes/norme6.fr.html\]](http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier/normes/norme6.fr.html).

1.3 Autres documents

CENTRE D'EXPERTISE ET DE RECHERCHE EN INFRASTRUCTURES URBAINES (CERIU), NATIONAL ASSOCIATION OF SEWER SERVICE COMPANIES (NASSCO). *Programme de certification visant l'évaluation de l'état des conduites (PACP).*

NOTE — Pour les besoins du présent devis, le document *Programme de certification visant l'évaluation de l'état des conduites est désigné « Programme CERIU/NASSCO (PACP) ».*



PRÉLIMINAIRE

PARTIE III : DÉFINITIONS



1. Définitions

1.1 Termes techniques

Pour les besoins du présent devis, les termes suivants sont ainsi définis :

Aide-opérateur : personne physique qui apporte le support nécessaire à l'opérateur lors des travaux d'auscultation;

Analyste : personne physique qui procède à la description des déficiences et des observations visibles à l'intérieur d'une conduite d'égout, un branchement d'égout ou de puisard, un point d'accès ou un ponceau, le tout suivant un protocole défini;

Amont : point d'où l'eau provient. Point d'où l'écoulement peut débuter;

Aval : point vers lequel l'écoulement se fait;

Artère principale : importante voie de circulation urbaine;

Base de données corporative : base de données appartenant à la Ville (Système d'Information géographique (SIG) ou toute autre base de données) où sont emmagasinées toutes les données géométriques, descriptives et d'état de ses différents réseaux;

Base de données d'échange : base de données où sont emmagasinées toutes les données géométriques, descriptives et d'état des réseaux d'égouts suivant le protocole PACP, MACP ou LACP et utilisée par la Firme dans le cadre de la réalisation des activités de ce mandat;

Branchement d'égout : conduite acheminant les eaux pluviales, sanitaires ou unitaires d'un immeuble à l'égout public;

Branchement de puisard : conduite acheminant les eaux pluviales d'un puisard à l'égout public;

Camion aspirateur : camion-citerne muni d'un mécanisme d'aspiration par le vide et servant principalement au ramassage de liquides (eau, boue, etc.) et de déchets dangereux en cas de déversement. (Référence : Office québécois de la langue française, Le grand dictionnaire terminologique).

NOTE — Il ne faut pas confondre le camion aspirateur avec le camion écurer d'égout, qui est équipé d'une pompe à pression et d'un boyau qui projette de l'eau sous pression dans les canalisations d'égout pour les débloquer. On trouve également des camions combinés, dotés d'un aspirateur et d'un boyau projetant de l'eau sous pression.



Camion écureur d'égout : (syn. : écureur d'égout, n. m.; camion cureur d'égout, n. m.; cureur d'égout, n. m.; camion hydrocureur, n. m.; hydrocureur, n. m.). véhicule pourvu d'un réservoir à eau, d'une pompe à pression et d'un tuyau flexible projetant de l'eau sous pression dans les canalisations d'égout pour les débloquer. (Référence : Office québécois de la langue française, Le grand dictionnaire terminologique).

NOTES

1 - Les termes « camion écureur d'égout » et « écureur d'égout » sont en usage au Québec, tandis que « camion hydrocureur » et « hydrocureur » sont employés en Europe.
2 - Il ne faut pas confondre le camion écureur d'égout avec le camion aspirateur, qui est équipé d'une pompe à vide et qui aspire les matières liquides ou solides. On trouve également des camions combinés, dotés d'un aspirateur et d'un boyau projetant de l'eau sous pression.

Conduite d'égout pluvial : ensemble des tuyaux et des accessoires destinés au transport des eaux de ruissellement, des eaux de lavage des rues et des drains de fondation de bâtiment;

Conduite d'égout sanitaire : ensemble des tuyaux et des accessoires destinés au transport des eaux usées domestiques, commerciales ou industrielles;

Conduite d'égout unitaire : ensemble des tuyaux et des accessoires destinés au transport des eaux pluviales et sanitaires;

Cunette : canal localisé au fond du regard assurant l'écoulement de l'entrée vers la sortie du regard;

Égout collecteur : conduite d'égout qui recueille les eaux des égouts de petits diamètres;

Égout émissaire : conduite d'égout qui achemine des eaux de pluies et de surverses des eaux usées ou des eaux traitées vers le cours d'eau récepteur;

Égout intercepteur : conduite d'égout qui recueille les eaux des collecteurs et qui les achemine vers l'usine d'épuration des eaux usées;

Entrant : section de conduite se déversant dans le regard;

Entrepreneur : entreprise ou entrepreneur spécialisé retenu, leurs représentants, leurs successeurs ou ayants droit, comme partie contractante avec le maître de l'ouvrage, qui ont la responsabilité de l'exécution et de la sécurité de l'ensemble des travaux et qui ont les équipements, l'outillage et la compétence nécessaires pour faire des inspections



télévisées ou des travaux de nettoyage. {Référence : NQ 1809-900-II (formulation modifiée)};

Espace clos: tel que défini au *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*, RLRQ, c. S-2.1, r. 13, art. 1;

Firme : entreprise ou entrepreneur spécialisé retenu, leurs représentants, comme partie contractante avec le maître de l'ouvrage, qui ont la responsabilité de l'exécution et de la sécurité de l'ensemble des travaux et qui ont les équipements, l'outillage et la compétence nécessaires pour réaliser des inspections télévisées;

Ingénieur : personne physique membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ);

Installation supplémentaire : une installation supplémentaire survient lorsque l'inspection à partir du point d'accès en amont de la section à inspecter ne peut être complétée et que les équipements doivent être déplacés au point d'accès en aval de ladite section. L'installation sera alors considérée comme supplémentaire si et seulement si le point d'accès n'est pas le point de départ de l'inspection d'une autre conduite reliée à ce dernier;

Joint : raccord entre deux tuyaux, entre un tuyau et un regard d'égout ou entre un tuyau d'égout et une autre composante du réseau d'égout;

Limite de propriété : limite de terrain privé coïncidant avec la limite d'emprise de la voie publique;

Maître de l'ouvrage : personne physique ou morale pour laquelle les travaux ou les ouvrages sont réalisés. (Référence : BNQ 1809-300, chapitre 4.);

Maître d'œuvre : personne physique ou morale qui, pour sa compétence technique, est chargée par le maître de l'ouvrage de contrôler l'exécution des travaux et de proposer leur réception et leur règlement. {Référence : NQ 1809-900-II (sans la note)};

NOTE — Lorsque le maître de l'ouvrage ne désigne pas de maître d'œuvre, c'est alors le maître de l'ouvrage qui agit à titre de maître d'œuvre;

Matériau rigide : matériau qui, si déformé de 2% et plus, se fissurera, tel que la fonte grise, le béton armé et le béton précontraint;

Matériau flexible : matériau qui peut se déformer de 2% et plus sans apparition de fissures, tel que la fonte ductile, le PVC, le polyéthylène, le polypropylène, le PRV et la tôle;



Nœud : endroit dans le réseau définissant l'amont ou l'aval d'une section de conduites, mais qui est sans accès tels que les points de déversement (ADP), les extrémités de la conduite (AEP) et les raccords en T (ATC);

Opérateur : personne physique qui opère la caméra ou tout équipement d'auscultation en vue de qualifier l'état de l'infrastructure auscultée;

Puisard : puits muni d'une grille servant à capter les eaux pluviales et les eaux de nettoyage des rues et muni d'un tuyau d'évacuation dirigeant ces eaux vers le réseau d'égout pluvial ou unitaire, selon le cas;

Regard d'égout : puits d'accès servant à la ventilation, l'inspection et l'entretien du réseau d'égout et localisé aux changements de diamètres, pentes et/ou directions ou selon les besoins;

Section de conduite : ensemble de tuyaux compris entre deux regards consécutifs ou entre un regard 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 regards consécutifs
- un regard et une conduite existante
- un regard et une section transversale

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

Section de conduite d'égout de grand diamètre : ensemble de tuyaux compris entre deux regards d'égout consécutifs ou entre deux composants du réseau d'égout dont le diamètre des tuyaux est de 900 mm (36 po) et plus;

Site approuvé : lieu d'élimination des résidus de nettoyage, accepté par le maître de l'ouvrage et conforme aux lois et aux règlements sur l'environnement en vigueur;

NOTES

- 1 - Le lieu d'élimination des résidus de nettoyage est choisi en fonction de la composition des résidus.
- 2 - Les principales lois et politiques et les principaux règlements relatifs aux sites approuvés sont la Loi sur la qualité de l'environnement, la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, le Règlement sur les matières dangereuses et le Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés.



3 - Le terme disposition des résidus, parfois utilisé pour désigner l'élimination des résidus, est un anglicisme.

Sous-contrat visé : pour les contrats visés par le Décret 1049-2013 ou le Décret 795-2014, tout sous-contrat rattaché directement ou indirectement au contrat et dont la dépense est égale ou supérieure à 25 000 \$ pour :

- des travaux de construction, de reconstruction, de démolition, de réparation ou de rénovation en matière de voirie, d'égout ou d'eau potable;
 - des services reliés à un contrat de travaux de construction, de reconstruction, de démolition, de réparation ou de rénovation en matière de voirie, d'égout ou d'eau potable;
 - la fourniture d'enrobés bitumineux;
- ou
- pour les Contrats visés par les Décrets 796-2014 et 435-2015, tout sous-contrat rattaché directement ou indirectement au Contrat et dont la dépense est égale ou supérieure à 1 000 000 \$ s'il s'agit d'un sous-contrat de services ou dont la dépense est égale ou supérieure à 5 000 000 \$ s'il s'agit d'un sous-contrat de travaux de construction.

Sous-traitant : personne morale (société, coopérative) ou personne physique exploitant une entreprise individuelle, qui fournit des matériaux ou exécute des services ou des travaux directement ou indirectement pour le compte et selon les directives de l'Entrepreneur en vertu d'un sous-contrat;

Sortant : section de conduite d'évacuation au regard;

Structure : chambre, puisard, regard, station de pompage ou autres structures composés de murs et normalement d'une dalle de fond étanche permettant d'accéder à une infrastructure souterraine pour en faire l'inspection, l'entretien ou le maintien;

Trou d'accès : branchement à bride sur une conduite d'eau avec une garniture plate et une bride pleine servant à accéder à l'intérieur d'une conduite d'eau;

Trou de levage : cavité intégrée dans une paroi de béton armé et qui sert au levage ou à la manipulation d'un élément préfabriqué;

Tuyau avec bride d'ancrage : tuyau muni d'une pièce d'acier de forme annulaire et soudée de façon étanche à ce dernier servant à la retenue des forces de poussée hydraulique et à empêcher l'infiltration de l'eau à travers un mur d'une structure en béton armé;



Tuyau inverseur : tuyau spécial comportant deux embouts identiques, mâles ou femelles selon le cas;

Tuyau régulier : tuyau à axe droit, muni d'un embout mâle et d'un embout femelle pour joints réguliers et dont la longueur est fonction du type de matériau et est généralement spécifiée dans le catalogue des fabricants;

Tuyau spécial : tuyau différent d'un tuyau régulier. Ce terme s'applique aux coudes, aux tuyaux à bout biseauté, aux tés, aux réduits, aux tuyaux munis de joints spéciaux, aux tuyaux munis d'accessoires, aux pièces de fermeture, aux pièces bride-uni, etc;

Tuyau avec coupe eau : tuyau muni d'une pièce d'acier de forme annulaire et soudée de façon étanche à ce dernier servant à empêcher l'infiltration de l'eau à travers un mur d'une structure en béton armé;

Validation sommaire : validation des données soumises par le Donneur d'ouvrage telles que le diamètre, la forme, le matériau, le type de réseau, la configuration du réseau;

Zoom : effet obtenu avec l'objectif de la caméra à téléobjectif utilisée en faisant varier la focale pendant la prise de vue.

NOTES —

- 1 - Le lieu d'élimination des résidus de nettoyage est choisi en fonction de la composition des résidus.
- 2 - Les principales lois et politiques et les principaux règlements relatifs aux sites approuvés sont la Loi sur la qualité de l'environnement, la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, le Règlement sur les matières dangereuses et le Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés.
- 3 - Le terme disposition des résidus, parfois utilisé, pour désigner l'élimination des résidus, est un anglicisme.

1.2 Acronymes

Signification des acronymes utilisés :

CERIU: Centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines

MACP: Manhole Assessment and Certification Program (Programme de certification visant l'évaluation de l'état des regards)



MTMD : Ministère des Transports et de la Mobilité durable

NASSCO: National Association of Sewer Service Companies

PACP : Pipeline Assessment and Certification Program (Programme de certification visant l'évaluation des conduites)

LACP : Lateral Assessment and Certification Program (Programme de certification visant l'évaluation des branchements)

SHP : Fichier de type Shapefile

SIG : Système d'information géographique

TO : Téléobjectif

PRÉLIMINAIRE



**PARTIE IV : INSPECTION DES CONDUITES D'ÉGOUTS AVEC
UNE CAMÉRA À TÉLÉOBJECTIF ET DES REGARDS**

Clauses techniques générales

PRÉLIMINAIRE



1. Objet

La présente partie de ce document spécifie les clauses techniques générales pour les travaux d'inspection de regards et de conduites d'égouts à l'aide d'une caméra à téléobjectif.

Ce type d'inspection permet d'obtenir un diagnostic préliminaire général sur l'état structural et fonctionnel du réseau d'égouts, sans interruption de l'écoulement des eaux, sans entrée en espace clos et sans nettoyage préalable du réseau d'égouts.

La présente partie couvre les aspects en lien avec les exigences générales, les méthodes d'exécution des travaux, les modes de paiement ainsi que l'acceptation des travaux.

L'application des clauses techniques générales décrites dans le présent document a pour but de réaliser des inspections de qualité permettant d'effectuer une saine gestion de ces actifs et d'optimiser les coûts d'auscultation.

L'inspection des conduites est réalisée selon les exigences de la plus récente version du PACP du protocole CERIU/NASSCO alors que l'inspection des regards est réalisée selon les exigences de la version la plus récente du MACP – Niveau 1 du protocole CERIU/NASSCO.

Note à l'utilisateur :

Les inspections avec caméra à téléobjectif pour les conduites d'égout peuvent être considérées comme concluantes selon certaines conditions. Il revient à l'ingénieur qui produit le plan d'intervention de décider si ce type d'inspection peut être considéré comme concluant. À titre d'exemple, une inspection d'une conduite de courte longueur dont les deux visées permettent d'établir que la conduite est en bon état ou une inspection par caméra à téléobjectif qui permet d'identifier un effondrement dans une conduite de petite longueur pourrait mener à une inspection concluante et ne pas nécessiter le passage d'une caméra tractée.



2. Domaine d'application

Ce document s'applique aux travaux d'inspection télévisée par caméra à téléobjectif de regards et de sections de conduites d'égouts situés sur le territoire du Maître de l'ouvrage.

Il couvre, sans toutefois s'y limiter, les activités suivantes :

- l'inspection de regards et de sections de conduites d'égouts sanitaires, unitaires et pluviaux à l'aide d'une caméra multidirectionnelle à téléobjectif manipulée de la surface avec enregistrements vidéo;
- la validation sommaire des réseaux d'égout à inspecter;
- le relevé, lors de l'inspection, de données, d'observations et de déficiences;
- le visionnement des vidéos d'inspection des regards et des sections de conduites d'égouts et la documentation des observations et des anomalies rencontrées incluant la capture d'images. Ces activités doivent être réalisées dans un environnement conforme à celui décrit dans les présentes clauses ;
- la production de constats d'anomalies majeures, espace clos;
- la prise de photos en chantier des regards trouvés qui n'ont pu être inspectés;
- la mise à jour des données graphiques;
- la production de fiches de modifications graphiques apportées à la géométrie du réseau;
- la fourniture des livrables selon les exigences contenues dans le présent document;
- la production de documents divers pour assurer la bonne exécution du projet tels que : échéanciers, comptes rendus de rencontres, planification, décomptes progressifs, etc.;
- la gestion de toutes activités afférentes.

Note à l'utilisateur

Il est important de noter qu'il est demandé à l'Entrepreneur de faire une validation sommaire (voir définition) des données physiques. Il est de la responsabilité du donneur d'ouvrage de fournir à l'Entrepreneur les données physiques afin que ce dernier puisse en faire la validation. Dans l'éventualité où il est requis que l'Entrepreneur prenne des mesures spécifiques, les clauses techniques particulières devront en faire mention. Les items du bordereau devront aussi être ajustés en conséquence.



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. De ce fait, les mesures seront évaluées par l'Entrepreneur en utilisant des outils à partir de la surface et dans certains cas spécifiques de manière visuelle. Par conséquent, il est requis que le donneur d'ouvrage valide les informations recueillies avant de les intégrer à sa base de données. Une évaluation de la méthode de travail, de même que de la marge d'erreur acceptable devra être faite avant de pénaliser l'Entrepreneur à l'égard de données physiques erronées.

PRÉLIMINAIRE



3. Exigences administratives générales

3.1 Localisation des travaux et données transmises par le Maître de l'ouvrage

Les données suivantes seront fournies et précisées dans les *Clauses administratives particulières* :

- Le plan montrant les regards et les conduites à inspecter;
- La liste des numéros de regards à inspecter, avec leur type de réseau, leur nom de rue et leur localisation (rue locale, rue artérielle, route relevant du MTMD, regards hors rue mais situés à moins de 40 mètres d'une rue et regards hors rue situés à plus de 40 mètres d'une rue);
- La liste des numéros de conduites à inspecter avec le numéro de regard amont, le numéro de regard aval, le type de réseau, le diamètre, le matériau et la longueur.

Seront aussi indiqués dans les *Clauses administratives particulières*, les différents fichiers qui pourront être fournis à la Firme lors de la réunion de démarrage. Ces fichiers pourront être de type shapefile (SHP) contenant les informations indiquées ci-dessus ainsi que les données de contexte telles que les rues et sa géométrie, les lieux (stationnement, parc, champ, etc) et les bâtiments, les numéros civiques, les cours d'eau, etc.

Note à l'utilisateur

Le donneur d'ouvrage doit joindre à son appel d'offres un plan montrant les conduites et regards à inspecter. Ce plan doit minimalement montrer les numéros de chacun des regards de même que les numéros de sections de conduite. Il devrait aussi faire mention du type de réseau.

Idéalement, le plan devrait montrer l'emprise de la rue avec les bâtiments afin de faciliter l'identification des structures à inspecter au terrain.

Il est important de fournir une liste des sections et regards à inspecter avec les informations connues telles que le nom de la rue à indiquer, le type de réseau, la forme, la dimension, le matériel et le diamètre. Vous pouvez aussi ajouter toutes informations pertinentes permettant aux soumissionnaires de mieux identifier le contexte d'intervention. À titre d'exemple, vous pouvez indiquer s'il s'agit d'une artère, d'une collectrice ou d'une rue locale ou si des contraintes particulières d'entrave sont à considérer.

Ces informations sont importantes pour bien comprendre le contexte d'intervention et pour éviter les erreurs de saisie dans la base de données d'échange. Plus les informations seront complètes et précises et plus le prix sera juste et que les réclamations seront diminuées.



Pour les donneurs d'ouvrage ayant la possibilité, il est suggéré de permettre à la firme d'avoir accès à ces données de géolocalisation ou à ces outils de gestion du réseau d'égout.

3.2 Accessibilité des points d'accès

Comme indiqué précédemment, le Maître de l'ouvrage fournit dans la liste des regards à inspecter une localisation approximative des regards et des conduites à inspecter.

La Firme doit tenir compte dans sa soumission des caractéristiques des différents axes routiers et servitudes sur lesquels se trouvent les regards à inspecter.

La Firme est donc tenue d'évaluer l'accessibilité, le trafic et les autres conditions inhérentes à l'emplacement des accès qui pourraient avoir une influence sur ses travaux.

3.3 Délai d'exécution et échéancier

Les inspections sur le terrain devront être terminées au plus tard à la date indiquée dans les Clauses administratives particulières.

Note à l'utilisateur

Le donneur d'ouvrage doit spécifier dans son cahier des charges spéciales le délai contractuel.

Le donneur d'ouvrage peut définir des délais particuliers d'exécution requis pour son projet. À titre d'exemple : Remise par avancement mensuel, avancement par jalon prédéfini, par rues, par secteur, avec remise de rapport suivant 30 jours après la fin de l'inspection, etc. Le délai de remise des livrables devra être fait dans le cahier des charges spéciales. Il est suggéré de fixer le délai de remise des documents à 30 jours de calendrier. Ce délai tient compte des conditions du marché actuel et de la disponibilité de la main-d'œuvre. Un délai plus court selon la période de l'année est difficilement atteignable.

Il est aussi fortement recommandé aux donneurs d'ouvrages de prévoir, selon l'ampleur du contrat, une clause dans son cahier des charges spéciales afin que chaque soumissionnaire présente un échéancier montrant qu'il peut rencontrer les délais.

Il est essentiel pour le donneur d'ouvrage de préciser le temps prévu entre l'octroi du contrat et le début des inspections afin que ce dernier puisse bien évaluer le moment de réalisation des travaux.



3.4 Horaire de travail

Note à l'utilisateur

Il est important que le Donneur d'ouvrage précise, dans son cahier des charges spéciales, les plages horaires de travail et les journées de travail autorisées.

Il sera important de spécifier si la Firme peut faire une demande de travail en dehors des heures prescrites. Cette possibilité pourrait lui permettre de diminuer les entraves ainsi que la signalisation nécessaire à la fermeture et possiblement augmenter sa productivité. Il sera important pour le Donneur d'ouvrage de spécifier que la Firme doit obtenir une autorisation écrite du Maître de l'ouvrage avant de procéder. À la demande écrite de la Firme, le Maître de l'ouvrage ou l'autorité ayant compétence sur la voie ciblée étudiera la demande et décidera d'autoriser ou non les inspections en dehors des heures précisées. Il sera aussi important de spécifier les délais d'analyse d'une telle demande et que le tout doit se faire sans frais supplémentaires pour le Donneur d'ouvrage.

3.5 Rencontres

Une rencontre de démarrage est prévue dans les jours suivant l'octroi du contrat afin de désigner les intervenants au projet et leurs coordonnées, de préciser certaines activités, de recevoir les intrants, ainsi que de confirmer le début des inspections.

Par ailleurs, à la suite d'un contrôle qualitatif d'un échantillon des livrables, le maître de l'ouvrage pourrait exiger la tenue de rencontres exceptionnelles avec la Firme s'il a un doute quant à la qualité des livrables ou le rendement de l'entreprise. Cette rencontre permettra d'établir les actions requises pour régulariser la situation. Ce type de rencontre est sans frais pour leur donneur d'ouvrage.

Pour toutes les rencontres exceptionnelles tenues entre la Firme et le Maître de l'ouvrage, la Firme rédige les comptes rendus de réunions. Ils sont transmis au Maître de l'ouvrage par courriel dans les 5 jours ouvrables suivant la rencontre, en format Word ou PDF. Le Maître de l'ouvrage dispose d'une période de 10 jours ouvrables après réception du compte rendu pour faire connaître les corrections qu'ils désirent apporter. Le compte rendu est considéré comme accepté si les intervenants ne signifient pas leurs corrections par écrit à l'intérieur de cette période.



Note à l'utilisateur

Il est important que le donneur d'ouvrage spécifie dans son cahier des charges spéciales selon quel mode sera tenue la rencontre de démarrage (virtuel ou présentiel). Le donneur d'ouvrage devra aussi spécifier ces exigences en matière de rencontre de coordination (p.e. fréquence et responsable de la production du compte-rendu).

3.6 Rapport d'avancement des activités d'inspection

La Firme doit transmettre au Maître de l'ouvrage un rapport d'avancement des activités d'inspection réalisées suivant la fréquence établie dans le cahier des charges spéciales.

Le rapport d'avancement progressif doit fournir les renseignements suivants :

- le nombre réel de regards inspectés depuis le début du projet et le pourcentage de réalisation s'y rapportant;
- l'identification des regards inspectés et la date réelle d'inspection;
- l'identification des rues sur lesquelles auront lieu des inspections au cours de la semaine courante.

Ces renseignements sont communiqués via courriel dans un fichier électronique de type tableur (Excel ou Google Sheets) et sur une carte thématique représentant les éléments inspectés et non inspectés ainsi que les secteurs ciblés au courant de la semaine suivant la remise du rapport d'avancement.

Note à l'utilisateur

Il est requis pour le donneur d'ouvrage de spécifier dans son cahier des charges spéciales la fréquence de remise du rapport d'avancement. La fréquence devrait être équivalente à l'ampleur du projet : une fois par deux semaines est proposée.

3.7 Sécurité, Protection et Environnement

La Firme est responsable de l'exécution de l'ensemble des travaux. Elle est réputée être le maître d'œuvre au sens de l'application de la Loi de la santé et de la sécurité du travail. La Firme doit se conformer à toutes les lois en vigueur sur le territoire de la province de Québec.



Pour tous les regards 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 lors des activités d'inspection.

3.8 Qualifications

3.8.1 Logiciel

La Firme doit utiliser un logiciel certifié MACP/PACP, dans ses camions pour saisir les données d'inspection, au bureau pour produire les rapports et pour exporter la base de données d'échange contenant les résultats d'inspection. Le logiciel doit être certifié suivant la plus récente version du protocole CERIU/NASSCO.

Note à l'utilisateur

Il vous est recommandé d'ajouter dans votre cahier des charges que la Firme doit joindre avec sa soumission le Certificat CERIU/NASSCO du logiciel qu'elle entend utiliser pour le projet.

Selon l'ampleur de la soumission, il est recommandé d'exiger dans le cahier des charges spéciales que la Firme joigne avec sa soumission une liste de projets qu'elle a réalisés de nature et d'envergure similaire (quantité de regards et conduites à inspecter, emplacement et valeur des travaux notamment). Il est suggéré que cette liste inclut l'année de réalisation, le nom de la municipalité, la valeur du contrat, et le nom de la personne contact du projet et ses coordonnées.

Dans le cahier des clauses administratives particulières, il est fortement suggéré que le donneur d'ouvrage exige qu'une copie de l'état du registre de plaintes, que l'on peut obtenir auprès du CERIU, soit incorporée avec la soumission, et ce tant pour le soumissionnaire que pour chacun de ses sous-traitants susceptibles d'effectuer des travaux d'inspection télévisée.

Le donneur d'ouvrage devrait se référer au CERIU pour connaître les règles établies entourant le registre de plaintes.

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 au moment d'effectuer les travaux. 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 et la formation Signalisation des travaux routiers dispensée par l'APSAM ou l'AQTR.



Avant le début des travaux d'inspection, une copie des documents démontrant les certifications exigées des membres de l'équipe de la Firme devra être remise au Maître de l'ouvrage. Aucune substitution ne sera permise sans une demande préalable auprès du Maître de l'ouvrage et acceptée de celui-ci. Les mêmes exigences s'appliquent aux sous-traitants.

Dans sa soumission, la Firme doit clairement indiquer si le personnel identifié est un membre de son personnel ou un sous-traitant. Si la certification d'une personne attirée au projet arrive à échéance, qu'il soit à l'emploi de la Firme ou à l'emploi du sous-traitant, en cours de projet, il est de la responsabilité de la Firme de fournir les documents nécessaires au Maître de l'ouvrage montrant le maintien de ladite certification, sans quoi cette personne n'est plus autorisée à œuvrer sur le projet.

ESPACE CLOS : les inspections à la caméra à téléobjectif ne nécessitent aucune entrée en espace clos et aucune ne sera tolérée par le Maître de l'ouvrage. Si l'entrée en espace clos s'avère nécessaire, la Firme devra démontrer au Maître de l'ouvrage que le personnel affecté à ce travail détient les certifications et les équipements requis pour effectuer un travail sécuritaire selon les normes en vigueur et une surveillance en espace clos.

Note à l'utilisateur

Selon l'ampleur du mandat, il est suggéré aux Donneurs d'ouvrage de demander que chaque soumissionnaire accompagne sa soumission d'une liste fournissant les informations suivantes :

- *le nom et titre des membres de l'équipe de travail (opérateurs et analystes);*
- *le nom du chargé de projet;*
- *le nom de l'ingénieur qui signera les rapports (lorsque requis).*

Il est aussi suggéré de fixer les exigences minimales en termes d'année d'expérience.

Si l'appel d'offres est à pointage, il sera alors nécessaire d'exiger que la présentation des membres de l'équipe soit appuyée par un curriculum vitae et d'établir clairement les exigences minimales requises et comment sera évalué cet aspect de leur soumission.

Il est aussi fortement recommandé, selon l'ampleur des contrats que le donneur d'ouvrage se dote d'une procédure de remplacement des membres clés de l'équipe proposée.

Selon l'ampleur de vos travaux et le type de soumission préconisée (à pointage ou le plus bas soumissionnaire conforme), il vous est suggéré d'exiger les éléments ci-dessous au moment du dépôt des soumissions. Ils pourront vous permettre de mieux évaluer les offres de chacun des soumissionnaires ou de vous assurer que ces derniers répondent aux exigences du devis.



- *l'échéancier d'exécution proposé;*
- *la liste de projets similaires réalisés par le soumissionnaire;*
- *une liste du personnel attiré, incluant leur numéro de certification CERIU/NASSCO PACP/MACP ainsi que sa date d'échéance, s'il est membre de son personnel ou d'un sous-traitant*
- *la liste des sous-traitants, s'il y a lieu.*

Rappel

- *Chaque soumissionnaire doit fournir une copie de l'état de son registre de plaintes auprès du CERIU, ainsi qu'une copie de celui de ses sous-traitants, tel que mentionné dans les présentes clauses*

PRÉLIMINAIRE



4. Équipement et matériel

La Firme doit disposer de véhicules, caméras, équipements et matériel en quantité et qualité suffisante pour être en mesure de réaliser toutes les activités d'inspection des regards et des sections de conduites de son mandat, incluant les éléments allant jusqu'à 12 mètres de profondeur avec succès et afin de rencontrer les échéanciers du projet.

Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit, avant d'octroyer le contrat, d'exiger d'un soumissionnaire, et ce, sans frais, une démonstration de l'équipement et du matériel listé ainsi que les preuves de disponibilité et d'acquisition des véhicules (certificat d'immatriculation, contrat d'achat conditionnel ou non, contrat de crédit-bail, contrat de location conditionnel ou non) de cet équipement. S'il y a lieu, cette démonstration se tiendra sur les lieux du Maître de l'ouvrage.

Le nom commercial ou la raison sociale de la Firme de même qu'un numéro d'identification du véhicule doivent apparaître en caractères lisibles sur les côtés de chacun des véhicules utilisés pour réaliser les inspections.

Le véhicule doit être muni de sources d'énergie nécessaires pour accomplir le travail. Il doit être doté d'une section spécialement adaptée aux besoins d'inspection, d'enregistrement vidéo et de contrôle des opérations d'inspection. Le véhicule doit être équipé de tout le matériel nécessaire (flèche de signalisation lumineuse et rabattable, cônes, panneaux indicateurs, etc.) à une signalisation routière selon les règles du « Tome V, Chapitre 4 » du ministère des Transports du Québec. La barrière de sécurité autour du tampon ouvert est aussi exigée.

Un détecteur de gaz récemment calibré devra être présent dans chacun des camions d'inspection afin de pouvoir réaliser un test avant d'ouvrir chacun des tampons.

Le véhicule doit être équipé d'un ordinateur avec une connexion internet fonctionnelle, d'un moniteur vidéo couleur et d'un clavier permettant l'entrée et la compilation des données et multimédia.

Tous les opérateurs attirés au contrat doivent être équipés d'un téléphone cellulaire pour permettre les communications avec le Maître de l'ouvrage en cours d'inspection. Ces numéros de téléphone ainsi que les adresses courriel doivent être remis au Maître de l'ouvrage au début du mandat.

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

a) Caractéristiques générales :

1. Le système doit :



- permettre de produire un fichier vidéo pouvant être lu à l'aide de Windows Media Player ou VLC ou tout autre logiciel compatible avec ces derniers;
- permettre d'obtenir une image stable lors de l'enregistrement. L'utilisation d'un trépied, d'un pôle, par drone ou de tout autre équipement permettant d'assurer la stabilité de l'image sera acceptée. L'utilisation d'une caméra suspendue aux 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 terrain telles que l'absence de pavage ou une inspection avec un trépied ou un pôle.

2. La caméra doit :

- pouvoir être opérée de la surface;
- permettre l'enregistrement d'image en couleurs;
- être munie d'un éclairage intégré et distribué uniformément permettant de distinguer clairement et fidèlement les caractéristiques physiques et les anomalies sous différents angles; l'éclairage doit être adapté pour les conduites de tout diamètre;
- être de type HD avec une résolution minimale de 720p.

D'une façon plus spécifique

Pour les conduites :

La caméra utilisée doit aussi avoir les caractéristiques suivantes :

- permettre d'exécuter des rotations complètes de 360° dans son plan horizontal;
- permettre d'effectuer des mouvements de bascule dans son plan vertical;
- permettre l'inspection de conduites de 200 mm à 3000 mm de diamètre;
- être munie d'un zoom optique qui permet un grossissement minimal de 30X et d'un zoom numérique qui permet un grossissement de 360X en incluant le grossissement du zoom optique.

Pour les regards :

La caméra utilisée doit aussi avoir les caractéristiques suivantes:



- permettre de saisir une image claire sur toute la périphérie des différentes composantes du regard et sur toute la périphérie du joint regard/conduite.
- être munie d'un éclairage permettant une bonne visibilité autant périphérique que vers le fond du regard lors de la descente de la caméra.

b) 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 regards situés hors chaussée.

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

c) Inspection à plus de 40 mètres de la chaussée :

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

- être portable et sans fil;
- permettre une inspection dans différentes situations telles que : servitude, secteurs boisés, allée piétonne, piste cyclable, etc.



5. Réalisation des inspections

5.1 Coordination avec d'autres chantiers

Dans le cadre de ses travaux, la Firme pourrait être appelée à coordonner ses entraves avec celle d'autres chantiers qui se trouvent en périphérie des rues où seront effectuées les inspections.

Dans ces situations, la Firme pourrait être appelée à modifier la séquence des travaux, modifier ses plages horaires d'inspection ou ajouter de la signalisation.

La coordination avec les autres chantiers doit être prévue dans les prix soumis. Toutefois, si cette situation engendre la nécessité d'ajouter de la signalisation, allonge le délai contractuel ou implique des travaux de nuit ou de fin de semaine, la Firme pourra présenter les coûts supplémentaires ou les délais additionnels engendrés. Lorsque la situation a une incidence sur le délai contractuel, l'Entrepreneur devra faire la démonstration qu'elle a une influence sur son échéancier critique. En ce qui a trait aux coûts supplémentaires, ils devront être présentés au moins 5 jours ouvrables à l'avance pour approbation par le Maître de l'Ouvrage. À défaut de respecter cette procédure, le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de ne pas les accepter.

Note à l'utilisateur

Il sera important pour le Donneur d'ouvrage d'énumérer dans son cahier des charges les chantiers connus qui pourraient nécessiter une coordination. Ceci permettra d'éviter les retards et les demandes de compensation.

5.2 Circulation et signalisation

La Firme est responsable de mettre en place et de faire respecter la signalisation lors des inspections. Celui-ci doit se conformer aux règlements municipaux en vigueur et à la signalisation routière du ministère des Transports du Québec « Tome V, Chapitre 4 ».

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.

Lors de la réalisation des activités, la Firme doit prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas nuire à la circulation. Elle ne peut se prévaloir de son contrat pour interrompre la circulation dans une ou plusieurs directions.



Dans le cas où des inspections sont réalisées sur une collectrice ou une artère, la Firme doit fournir au Maître de l'ouvrage, avant les activités sur le terrain, et ce, pour chaque site d'intervention, la planche de signalisation standardisée du MTMD qu'elle entend utiliser. Comme dans la très grande majorité des cas, la durée de l'inspection d'un regard et de ses conduites avec la caméra à téléobjectif est inférieure à 30 minutes; ces travaux sont considérés de très courte durée et les dessins normalisés identifiés TTCD-P peuvent s'appliquer dépendamment de la localisation des regards.

Si la configuration de la route diffère des planches présentées dans le Tome V ou si aucune planche standardisée n'est applicable à un site, un plan de signalisation devra être préparé, signé et scellé par un ingénieur, membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

La Firme doit soumettre sa demande au moins 5 jours ouvrables avant le déploiement desdites activités sur le terrain afin que le Maître de l'ouvrage puisse en faire l'analyse. Il est possible que le Maître de l'ouvrage propose des modifications à la planche présentée, dans ce cas, la Firme devra faire approuver les modifications par l'Ingénieur et ce sans frais supplémentaires. Une fois la planche de signalisation autorisée, la Firme peut procéder à l'installation de toute la signalisation requise.

Si un regard est situé sur une route relevant du MTMD, la Firme soumettra sa demande selon les exigences du MTMD régional. La Firme ne pourra procéder à l'inspection tant qu'elle n'aura pas obtenu les autorisations requises pour procéder. Le Maître de l'ouvrage devra être informé de toute communication avec le MTMD. Tous les frais de coordination avec le MTMD ainsi que les frais d'émission de permis d'entrave doivent être inclus dans les prix soumis.

5.3 Inspection requérant des panneaux d'interdiction de stationner

Dans le cas où l'accès à un regard ne permet pas l'inspection puisqu'il y a un véhicule au-dessus du tampon, la Firme doit faire tout son possible pour réaliser l'inspection. Elle doit installer des panneaux d'interdiction de stationner et revenir faire l'inspection lorsque le véhicule aura quitté les lieux. En cas de non-respect de la signalisation d'interdiction de stationner, la Firme doit communiquer avec le Maître de l'ouvrage pour s'enquérir de la procédure à suivre. Advenant le cas où le Donneur d'ouvrage exige une mobilisation supplémentaire, la Firme sera rémunérée pour cette nouvelle installation. Sinon, le regard sera considéré comme inaccessible.

Note à l'utilisateur

En vue de l'installation des panneaux d'interdiction de stationnement, il est requis que le donneur d'ouvrage spécifie les délais d'installation dans son cahier des charges spéciales. Il est proposé qu'une demande écrite soit faite auprès du Maître de l'ouvrage au moins 72 heures avant leur



installation. Une fois l'autorisation reçue du Maître de l'ouvrage, il est suggéré que la Firme installe les panneaux d'interdiction de stationnement au moins 24 heures avant le début des activités sur le terrain sans toutefois dépasser 72 heures. Enfin, il est proposé que les panneaux soient retirés aussitôt les inspections complétées à ces emplacements.

Il est requis de spécifier que les panneaux de non-stationnement doivent être fournis par la Firme.

Il est aussi suggéré de fournir un gabarit des panneaux que la Ville propose d'utiliser afin d'assurer une certaine uniformité sur son territoire entre les différents contrats.

5.4 Accès aux regards 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 l'aide du trépied.

La Firme prendra toutes les précautions nécessaires afin de ne pas endommager quoi que ce soit à la propriété privée. Elle prendra une photo avant inspection et une après inspection afin de démontrer que le terrain est resté impeccable. Dans la mesure du possible, la photo sera prise afin que l'adresse de la propriété soit facilement identifiable sur celle-ci. Ces photos seront conservées pour son propre usage en cas de conflit.

Advenant que le citoyen refuse l'accès à sa propriété, la Firme en informera le Maître de l'ouvrage le jour même et le regard (et les sections de conduites) sera considéré comme « Inaccessible ». En cas de doute sur les possibilités d'accès, la Firme communiquera avec le Maître de l'ouvrage.

La Firme est la seule responsable des dommages causés au Donneur d'ouvrage et aux tiers en raison des travaux qu'il exécute dans le cadre du contrat, à compter de la date fixée dans l'ordre de débiter les travaux, et ce, jusqu'à la réception définitive des travaux.

La Firme doit également tenir le Donneur d'ouvrage indemne et à couvert de toute réclamation, demande, perte, frais, dommages, action, poursuite ou procédure de la part de quiconque, incluant les Sous-traitants, fondés, découlant, reliés, occasionnés ou attribuables aux activités de l'Entrepreneur, de ses Employés, Agents, Fournisseurs, Sous-traitants et Sous-traitants de ces derniers, dans l'exécution de l'Ouvrage. Aux fins du présent article, le terme « activités » comprend tout acte ou toute omission, de même que tout retard à accomplir un acte.

5.5 Inspections en temps de pluie

Le travail en temps de pluie vient perturber les activités d'inspection et peut diminuer la qualité des enregistrements vidéo. Il est obligatoire que les dispositifs d'éclairage et les lentilles de caméras soient propres et exempts de condensation et de gouttelettes de pluie. Dans ces conditions, la Firme doit en tout temps s'assurer d'une bonne qualité d'image.



Dans le cas où de la condensation ou des gouttelettes de pluie sont présentes sur les enregistrements vidéo d'inspection de regards ou de sections de conduites, la Firme doit reprendre à ses frais lesdites inspections. Toutes les activités d'inspection prévues en temps de pluie par la Firme doivent considérer les frais connexes, tels que l'appareillage, la ventilation des réseaux d'égout, la mobilisation et la démobilisation reliée auxdites activités.

Les inspections en période de pluies intenses ne sont pas permises dans les réseaux unitaires et pluviaux en raison des niveaux d'eau trop élevés que l'on pourrait rencontrer.

5.6 Inspections par temps froid ou en conditions hivernales

Le travail par temps froid ou en conditions hivernales vient perturber les activités d'inspection et peut diminuer la qualité des enregistrements vidéo. Dans ces conditions, la Firme doit fournir tout l'appareillage nécessaire afin d'assurer une qualité d'image en tout temps.

Toutes les activités d'inspection qui sont prévues être réalisées par temps froid ou en conditions hivernales par la Firme doivent considérer les frais connexes, tels que le chauffage et/ou la ventilation des réseaux d'égouts reliés auxdites activités, la mobilisation et la démobilisation reliées auxdites activités.

La Firme doit prévoir que les inspections se font principalement en dehors des périodes froides, soit du mois d'avril au mois de novembre, afin que les tampons de regards ne soient pas recouverts de neige ou coincés dans la glace, de même que pour éviter des inspections en présence de vapeur dans les conduites. Toutefois, si la température le permet, la Firme pourrait être autorisée à réaliser des inspections de décembre à mars. Si des travaux d'inspection sont prévus lors de cette période, toutes les dépenses encourues par les conditions climatiques seront à ses frais et dépens.

5.7 Méthodes d'inspection des regards

Trois (3) méthodes d'inspection de regards sont permises : à l'aide d'une caméra rotative, à l'aide d'une caméra d'action (360°) ou à l'aide d'un drone. Cependant, tous les regards doivent être inspectés selon la même méthode, sauf pour ceux situés à plus de 40 mètres de la chaussée.

5.7.1 Inspection des regards avec caméra rotative

L'inspection du regard débute par l'ouverture du tampon. Celui-ci est placé à proximité de l'ouverture du regard.



La caméra est positionnée au-dessus de l'ouverture du regard et l'objectif est orienté vers le fond du regard avec la conduite sortante en position horaire de 6h00 à l'écran. L'objectif est ensuite ramené en position horizontale et une première rotation de la caméra sur 360° dans le sens horaire est effectuée afin de visualiser l'environnement du regard.

La caméra est ensuite légèrement basculée et une deuxième rotation complète dans le sens horaire est effectuée afin de pouvoir visualiser clairement la jonction-cadre/pavage, le cadre ainsi que le tampon.

La caméra est légèrement descendue et une rotation complète dans le sens horaire est effectuée afin de visualiser le joint-cadre/cheminée. L'objectif de la caméra est ensuite orienté vers le fond du regard toujours avec la conduite sortante en position horaire de 6h00. La caméra est descendue progressivement et verticalement vers le fond du regard. La vitesse de descente de la caméra ne doit pas être supérieure à 3 m/min (5 cm/sec). La descente de la caméra doit être stable et uniforme. Si le soleil nuit à la visibilité dans la partie supérieure du regard, un écran sera utilisé.

Une rotation complète de 360° doit être effectuée pour visualiser chaque composante du regard (cheminée, réducteur, chambre, banquette, cunette, joints regard/sections de conduite). Rendue au premier tiers supérieur de la chambre, la caméra en position verticale s'immobilise quelques secondes. À cette position, la caméra doit être en mesure de permettre de visualiser la partie inférieure du regard avec une vue d'ensemble de la configuration de la chambre, de positionner tous les « ENTRANTS » et tous les « SORTANTS » et de visualiser le fond du regard, de voir la cunette et la banquette existantes. Le processus d'inspection doit également permettre de visualiser les joints regard/section de conduite.

En descendant, pour toutes anomalies rencontrées, un arrêt et un zoom sur ces anomalies sont effectués.

Dans le cas où il est impossible de voir globalement les « ENTRANTS » et les « SORTANTS », la caméra est basculée afin de visualiser les parties non visibles et une rotation complète dans le sens horaire est effectuée.

L'inspection est complétée après la rotation de 360° dans le sens horaire effectuée avec un arrêt et un zoom sur les joints regard/section de conduite rencontrés.

Dans tous les cas, les rotations se font sur 360° et dans le sens horaire. Le point de départ et d'arrivée doit toujours être la conduite sortante en position horaire de 6h00. La vitesse de rotation de la caméra doit permettre l'observation et la détection des anomalies.



5.7.2 Inspection des regards avec caméra d'action (360°)

L'inspection du regard débute par l'ouverture du tampon. Le tampon est placé à proximité de l'ouverture du regard. La caméra est positionnée au départ de façon à visualiser l'environnement du regard, le tampon ainsi que la jonction cadre/pavage. La caméra est ensuite descendue à une vitesse ne dépassant pas 6 m/min (10 cm/sec). La descente de la caméra doit être stable et uniforme. Si le soleil nuit à la visibilité dans la partie supérieure du regard, un écran sera utilisé.

Lorsque la caméra atteint la moitié de la profondeur du regard environ, un arrêt est effectué pendant environ deux (2) secondes afin de pouvoir visualiser la configuration de la chambre et positionner tous les ENTRANTS et les SORTANTS. L'éclairage de la caméra doit donc être suffisant et adéquat pour cette visualisation. Lorsque la caméra atteint le fond du regard, un second arrêt est effectué pendant environ cinq (5) secondes afin de pouvoir visualiser l'écoulement, l'infiltration, le fond du regard, la cunette et la banquette.

La vidéo résultante de ce type d'inspection doit permettre à l'utilisateur de naviguer à son gré à l'intérieur du regard afin de visualiser toutes les parties du regard et les anomalies rencontrées.

5.8 Méthode d'inspection des sections de conduites

Les branchements de services, les drains de puisard et les autres conduites n'étant pas incluses dans le contrat ne sont donc pas à inspecter, et ce même si elles se raccordent dans un regard devant être inspecté.

Au tout début de l'inspection de la section de conduite, la visée doit permettre de visualiser tout le joint « regard-conduite ».

La caméra doit être positionnée au centre de la conduite pour éviter toute distorsion d'images. L'inspection est réalisée de façon à permettre une prise de vue globale de la section de conduite. Une mise au foyer de l'objectif de la caméra à téléobjectif est effectuée au fur et à mesure du zoom et sur les anomalies rencontrées. La sévérité et l'ampleur des anomalies doivent être visibles sur les enregistrements.

L'inspection d'une section de conduite comprend généralement 2 visées, une à partir du regard amont et l'autre à partir du regard aval si ces 2 regards sont à inspecter. Si l'un des deux regards n'est pas prévu au contrat, la section de conduite n'aura qu'une seule visée. Dans le cas où l'inspection des regards n'est pas requise, les deux visées devront être effectuées, sauf si les conditions empêchent ou limitent l'inspection. L'état de cette section de conduite est ainsi évalué à partir de ces 2 visées.



5.9 Données à être recueillies par la Firme

Les données à recueillir et à compléter lors des inspections des regards et des sections de conduites sont indiquées dans les différents tableaux présents dans les Clauses techniques particulières. Trois types de champs à saisir se retrouvent dans ces tableaux : les champs obligatoires selon le MACP (niveau 1) et le PACP, les champs recommandés ainsi que les champs sélectionnés par le Maître de l'ouvrage. La Firme tiendra compte des commentaires inscrits dans ces tableaux.

Note à l'utilisateur

Un tableau est joint en annexe du présent document afin d'aider le donneur d'ouvrage à choisir les champs à compléter.

5.10 Validation des données transmises par le Maître de l'ouvrage

La localisation des réseaux inspectés ainsi que les données transmises par le Maître de l'ouvrage dans les Clauses techniques particulières (voir article 5.1), constituent les plus récentes données disponibles auprès du Maître de l'ouvrage. Ce dernier ne possède pas de renseignements complets et précis concernant la présence et l'emplacement exact des regards et des sections de conduites à inspecter. Les informations transmises par le Maître de l'ouvrage à la Firme sont à titre indicatif et elles ne doivent donc pas être considérées comme complètes, précises et exactes. Par ailleurs, la numérotation des éléments à inspecter ainsi que la nomenclature des rues fournies doivent être strictement respectées par la Firme.

Avant toute activité d'inspection, la Firme doit valider sur le terrain l'information fournie par le Maître de l'ouvrage, soit la présence ou non des regards à inspecter, la présence de nouveaux regards entre des regards à inspecter et la présence de nouvelles conduites raccordées aux regards à inspecter. Si des modifications à la géométrie du réseau s'avèrent nécessaires, la Firme doit compléter tous les champs de l'Annexe 1, décrire les modifications et y inclure un croquis du réseau existant et modifié. La numérotation de ces nouveaux éléments sera réalisée de la façon suivante :

- pour l'ajout d'un regard entre 2 regards à inspecter, utiliser le numéro du regard amont et ajouter un A en suffixe (B, C, s'il y en a plus) - p.e. Regard amont = RS-1, le nouveau regard portera donc la numérotation RS-1A;



- pour une section de conduite ajoutée, utiliser le numéro de la section amont en ajoutant (C_A) en suffixe ((C_B), (C_C), s'il y en a plus) - p.e. Section amont = RS-1_RS-2, la nouvelle section portera donc la numérotation RS-1_RS-2(C_A);
- pour l'ajout d'un nœud (fin de ligne, raccord en T), utiliser le numéro du regard amont en ajoutant en préfixe N_A_ (N_B_, N_C_, s'il y en a plus) - p.e. Regard amont = RS-1, le nouveau nœud portera donc la numérotation N_A_RS-1.

La Firme a aussi l'obligation de valider, corriger et compléter les données descriptives pour les sections de conduites fournies par le Maître de l'ouvrage telles que : le diamètre, le sens d'écoulement, le matériau et la forme. Le type de réseau et le nom de rue doivent être aussi validés pour les regards et les sections de conduite.

5.11 Regards et sections de conduites qui ne peuvent être inspectés

La Firme doit prendre les moyens nécessaires pour réaliser l'inspection des regards et des sections de conduites indiqués dans les Clauses techniques particulières. Toutefois, il est possible que certains regards et sections de conduites ne puissent être inspectés, et cela pour différentes raisons.

5.11.1 Regards non visitables

Pour tous les regards non visitables, la Firme doit enregistrer dans le Champ 19 – Statut de l'inspection du MACP, une des valeurs suivantes :

- BM = Enterré et repéré
- NA = Inaccessible
- NO = Non ouverte

Dans le cas où les valeurs NA ou NO sont saisies, la Firme doit préciser, dans le Champ 44 – Informations additionnelles, la raison (Tampon boulonné, Tampon soudé, Tampon coincé, Regard situé sur une propriété privée, etc.).

Pour toutes les inspections de sections de conduites devant être réalisées à partir de ces regards, une des valeurs contenues dans le Champ 21 – Statut de l'inspection du PACP doit être saisie. En plus, la Firme doit préciser la raison (Regard enterré, Tampon boulonné, Tampon soudé, Tampon coincé, Regard situé sur une propriété privée, etc.) dans le Champ 59 - Informations additionnelles du PACP.



Pour tous les regards non visitables, la Firme prend deux (2) photos en format JPG permettant de situer le regard dans son contexte et pour expliquer l'absence d'inspection. Les photos sont identifiées avec le numéro du regard suivi de _1 de 2 et _2 de 2. Ces photos seront classées dans un répertoire « Regards non visitables ».

Pour les regards "Enterrés et repérés", la Firme doit dégager le regard si ce dernier 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.

5.11.2 Regards introuvables

Si un regard n'est pas trouvé sur le terrain, la Firme doit prendre le temps et les moyens nécessaires pour le détecter, et ce, dans un rayon de 10 mètres de l'emplacement théorique suggéré par le Maître de l'ouvrage. Si les recherches ne permettent pas de conclure à son existence, la Firme doit enregistrer la valeur NF = Non trouvé dans le Champ 19 – Statut de l'inspection du MACP.

Pour toutes les inspections de sections de conduites devant être réalisées à partir de ces regards, la valeur NF = Non trouvé, dans le Champ 21 – Statut de l'inspection du PACP, doit être saisie. En plus, la Firme doit inscrire Regard non trouvé dans le Champ 59 - Informations additionnelles du PACP.

Pour tous les regards introuvables, la Firme prend deux (2) photos en JPG à l'endroit où devait se trouver théoriquement le regard afin de justifier l'absence d'inspection. Les photos sont identifiées avec le numéro du regard suivi de _1 de 2 et _2 de 2. Ces photos seront classées dans un répertoire « Regards introuvables ».

5.11.3 Sections de conduite qui ne peuvent être inspectées

En plus des sections de conduites visées par les regards non visitables et introuvables, certaines sections ne pourront être inspectées pour certaines raisons. Une des valeurs suivantes doit être saisie par la Firme dans le Champ 21 – Statut de l'inspection du PACP :

- NA = Inaccessible (en raison du positionnement de la conduite dans le regard)
- NF = Non trouvé (section non localisée dans le regard)
- SD = En charge/Présence de débris (lorsque les débris atteignent plus de 80% de l'aire de la conduite)

5.12 Rapport d'événements d'anomalies majeures

Lors des activités d'inspection, il peut arriver que la Firme constate des anomalies qualifiées de majeures pouvant demander une intervention rapide du Maître de l'ouvrage.



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 regards (érosion, tête de regard 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 au Maître de l'ouvrage dans les plus brefs délais, d'abord par téléphone, suivi d'un courriel. La Firme indiquera dans l'objet de son courriel, le projet, l'anomalie rencontrée, le regard ou la section de conduites visé avec le nœud de départ et la mention URGENCE. Dans le texte, une photo de l'anomalie sera insérée ainsi qu'un croquis de localisation.

Si la situation rencontrée nécessitait une sécurisation des lieux, par exemple, effondrement avec vide visible ou surface affaissée dans l'environnement d'une anomalie, la Firme ne devrait 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.

Certaines autres anomalies observées lors des inspections sur le terrain par la Firme peuvent mériter une attention particulière de la part du Maître de l'ouvrage. Ainsi, sans être limitatifs, toutes les obstructions de plus de 50% et les tampons fissurés devront être signalés par courriel au Maître de l'ouvrage dans un délai maximal de 12 heures. Le contenu du courriel sera semblable à celui décrit précédemment mais en omettant la mention URGENCE.

5.13 Présence d'une conduite de gaz naturel

Si, dans le cadre des inspections, une conduite de gaz naturel était découverte dans un regard ou une conduite, la Firme devrait suivre la procédure indiquée dans le cahier des clauses administratives particulières.



Note à l'utilisateur

La procédure que vous désirez mettre en place devra être détaillée dans votre cahier des charges. Vous pourrez soit exiger que la firme contacte directement la compagnie d'utilité publique ou bien qu'elle contacte la Ville qui prendra contact avec la compagnie d'utilité publique.

5.14 Enregistrements vidéo

Un enregistrement vidéo doit être produit pour chaque regard inspecté et pour chaque visée de section de conduites inspectée. Tous les enregistrements devront être en format MP4 et lisibles à partir du lecteur vidéo de Windows.

Note à l'utilisateur

Nous recommandons fortement que les enregistrements vidéo soient nommés selon la nomenclature suivante :

Pour les regards : TO Année de réalisation_Numéro du regard_Année-Mois-Jour_Heure-Minute.mp4 (exemple : TO 2022_RD09876_2022-06-04_13-27.mp4).

Pour les sections de conduites : TO Année de réalisation_Numéro de la section_Numéro du regard de départ_Année-Mois-Jour_Heure-Minute.mp4 (exemple : TO 2022_CD77885_RD09876_2022-06-04_13-46.mp4).

Cependant, le donneur d'ouvrage peut, s'il le désire, exiger une autre méthode de nommage des fichiers. Dans tous les cas, il sera important que cette exigence soit ajoutée au cahier des clauses techniques particulières.

Les fichiers des enregistrements vidéo seront livrés par la Firme au Maître de l'ouvrage dans les répertoires suivants :

- TO_Vidéos_Regards
- TO_Vidéos_Conduites



Au début de chaque enregistrement vidéo de regard inspecté, un en-tête vidéo doit être produit. L'en-tête vidéo de chacun des regards inspectés aura une durée de six (6) secondes et affichera les renseignements suivants :

Logo de la Firme d'inspection

1	Titre apparaissant sur l'en-tête	Numéro du champ MACP 7
2	Municipalité :	Champ 24
3	Projet :	Champ 10
4	Rue :	Champ 23
5	N° regard :	Champ 22
6	Type d'égout :	Champ 29
7	Date/Heure :	Champs 11 et 12
8	Conditions météo :	Champ 14
9	Inspecté par :	Champ 1



Au début de chaque enregistrement vidéo d'une visée d'une section de conduite inspectée, un en-tête vidéo doit être produit. L'en-tête vidéo d'une visée d'une section de conduite inspectée aura une durée de six (6) secondes et présentera les renseignements suivants :

Logo de la Firme d'inspection

Ordre	Titre apparaissant sur l'en-tête	Numéro du champ PACP 7
1	Municipalité :	Champ 27
2	Projet :	Champ 10
3	Rue :	Champ 26
4	No section de conduite :	Champ 25
5	Type d'égout :	Champ 30
6	Diamètre	Champ 31
7	Matériau :	Champ 34
8	Regard amont :	Champ 42
9	Regard aval :	Champ 49
10	Sens de l'inspection :	Champ 19
11	Date/Heure :	Champs 11 et 12
12	Conditions météo :	Champ 14
13	Technologie d'inspection utilisée	Champ 20
14	Inspecté par :	Champ 1



Note à l'utilisateur

Il est important de noter que le logo qui apparaîtra sur l'entête de la bande vidéo doit être celui de la Firme d'inspection télévisée et non pas celui de l'entité qui l'embauche (p.e. Entrepreneur général).

5.15 Visionnement des enregistrements vidéo des inspections et capture d'images

Le visionnement des enregistrements vidéo des regards et des visées de section de conduite n'est pas permis dans les véhicules d'inspection et doit être réalisé dans des locaux propices à la concentration requise à ce type de travail.

Chaque enregistrement vidéo de regard et de visée de section de conduite doit être visionné. Les renseignements saisis doivent refléter uniquement et fidèlement les observations constatées.

Une image doit être capturée pour chaque observation saisie en format JPG.

Les fichiers des images seront livrés par la Firme au Maître de l'ouvrage dans les répertoires suivants :

- TO Images – Regards
- TO Images - Conduites

Note à l'utilisateur

Nous recommandons fortement que les fichiers images soient nommés selon la nomenclature suivante :

Pour les regards : TO Année de réalisation_Numéro du regard_Année-Mois-Jour_Heure-Minute de l'inspection_No séquentiel de l'image (3 caractères).jpg (exemple : TO 2022_RD09876_2022-06-04_13-27_003.jpg)

Pour les sections de conduites : TO Année de réalisation_Numéro de la section_Numéro du regard de départ_Année-Mois-Jour_Heure-Minute de l'inspection_No séquentiel de l'image (3 caractères).jpg (exemple: TO 2022_CD77885_RD09876_2022-06-04_13-46_005.jpg).



Cependant, le donneur d'ouvrage peut, s'il le désire, exiger une autre méthode de nommage des fichiers. Dans tous les cas, il sera important que cette exigence soit ajoutée au cahier des clauses techniques particulières.

5.15.1 Visionnement des regards

La saisie des observations dans les regards doit être conforme à la plus récente version du MACP tout en tenant compte du fait qu'aucune distance n'est à inscrire puisque les anomalies sont inscrites dans le rapport en référence à une composante du regard.

Note à l'utilisateur

Il est recommandé qu'au minimum, une observation soit saisie pour chaque composante existante de regard (cheminée, réducteur, chambre, cunette, banquettes); 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.

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 le regard, 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 Visée limitée : Avec la raison justifiant l'arrêt prématuré de l'inspection. Le champ personnalisé Visée limitée devra être complété.



6. Livrables

Au terme des inspections, la Firme doit transmettre sur clé USB, sur disque dur ou via transfert FTP au Maître de l'ouvrage les documents suivants :

- Répertoire – TO Images – Regards;
- Répertoire – TO Vidéos – Regards;
- Répertoire – TO Images – Conduites;
- Répertoire – TO Vidéos – Conduites;
- Répertoire – TO Photos - Regards non visitables;
- Répertoire – TO Photos - Regards introuvables;
- Répertoire – TO Modifications graphiques;
- Répertoire – TO Rapports d'événements d'anomalies majeures (courriels) ;
- Répertoire – Bases de données MACP et PACP ;
 - TO Année de réalisation – MACP.mdb
 - TO Année de réalisation – PACP.mdb
- Fichier PDF – Rapports d'inspection des regards (fiches de tous les regards visités contenant les données saisies sur le terrain et au visionnement, accompagnées des images capturées);
- Fichier PDF – Rapports d'inspection des sections (fiches de toutes les visées de sections de conduites visitées contenant les données saisies sur le terrain et au visionnement, accompagnées des photos capturées);
- Rapport de résultats.

La Firme se référera aux Clauses techniques particulières si les documents doivent être produits par secteur et si une ou plusieurs copies papier sont requises par le Maître de l'ouvrage.

Note

Il est requis d'indiquer dans les clauses techniques particulières la manière de présenter les rapports. Le Donneur d'ouvrage doit spécifier s'il veut un rapport par mandat, un rapport par secteur, un rapport par rue, etc.



6.1 Bases de données MACP et PACP

Les bases de données MACP et PACP remises par la Firme au Maître de l'ouvrage devront contenir toutes les données requises et être conformes aux exigences du présent document.

6.2 Rapport de résultats

Le rapport des résultats des inspections réalisées sera transmis en format PDF et contiendra les éléments suivants :

- table des matières;
- texte résumant les inspections réalisées;
- liste des regards inspectés;
- liste des regards non inspectés;
- liste des sections inspectées;
- liste des sections non inspectées;
- photos de l'ensemble des défauts ou observations indiqués dans le rapport;
- plan d'ensemble du réseau d'égout inspecté et non inspecté;
- plan d'ensemble des regards et des sections selon les niveaux d'O&E;
- plan d'ensemble des regards et des sections selon les niveaux structuraux;
- plan d'ensemble des regards et des sections où un nettoyage hydraulique et/ou spécial (alésage) est indiqué;
- plan d'ensemble des regards où une intervention est indiquée et des conduites où une inspection à la caméra tractée est indiquée.

Note

Les documents ci-dessous pourraient aussi être demandés afin d'aider les donneurs d'ouvrage dans la gestion de leur réseau et faciliter leur gestion et prise en charge.

- *liste des sections avec niveau d'eau élevé;*
- *liste des regards avec infiltration visible;*
- *liste des sections avec infiltration visible;*
- *liste des regards sanitaires sans cunette;*
- *liste des regards avec défauts d'O&E importants (niveaux 4 et 5);*



- *liste des sections avec défauts d'O&E importants (niveaux 4 et 5);*
- *liste des regards avec défauts structuraux importants (niveaux 4 et 5);*
- *liste des sections avec défauts structuraux importants (niveaux 4 et 5);*
- *liste des regards où du nettoyage est indiqué (niveaux 3 à 5);*
- *liste des regards avec niveau structural par partie;*
- *liste des sections où du nettoyage et de l'inspection avec caméra tractée sont indiqués (niveaux 3 à 5).*

6.3 Qualité des inspections et des livrables

La Firme est entièrement imputable de la qualité des activités sur le terrain, des vidéos, de la saisie des observations, des images capturées et de tous les livrables.

Les enregistrements vidéo ne respectant pas les critères de qualité énumérés dans les présentes clauses devront être repris aux frais de la Firme.

Une semaine après avoir commencé les travaux terrain, le Maître de l'ouvrage pourra exiger de la Firme de lui remettre un échantillon des bases de données MACP et PACP ainsi que les enregistrements vidéo et d'images à la suite de l'inspection et du visionnement d'un minimum de cinq (5) conduites et cinq (5) regards inspectés. Le Maître de l'ouvrage procédera à la validation du respect de la structure et du contenu de la base de données suivant la procédure décrite à la section VII du présent document et émettra son avis de conformité le cas échéant. La firme devra reprendre les éléments ne respectant pas les critères de qualité. La Firme demeure responsable de rendre une base de données finale, complète et conforme à la fin des travaux d'inspection, et ce, à l'intérieur des délais spécifiés.

Le donneur d'ouvrage se réserve un délai de trente (30) jours ouvrables pour commenter la qualité des rapports reçus.



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

7.1 Item 1 - Inspection par caméra à téléobjectif de sections de conduites et de regards situées sur une rue locale

La Firme doit fournir un prix unitaire pour l'inspection par caméra à téléobjectif de regards situés sur une rue locale et des sections de conduites principales raccordées à ces regards.

Le prix unitaire soumis doit comprendre, sans s'y limiter :

- La signalisation incluant les plans signés et scellés par l'ingénieur si les dispositions du Tome V du MTMD ne s'appliquent pas, la main-d'œuvre, les équipements et le matériel requis, pour réaliser les activités de validation sommaire et d'inspection par caméra à téléobjectif;
- La préparation de la base de données pour compiler les données d'inspection, la saisie dans la base de données des renseignements demandés, la production d'enregistrements vidéo, incluant le contrôle de qualité;
- La production et la transmission des fiches de modifications graphiques, les photos des regards non visitables et des regards introuvables ainsi que les rapports d'événements d'anomalies majeures;
- Les opérations de gestion, les activités administratives incluant la gestion de l'ensemble des activités nécessaires à la bonne marche du contrat;
- Toutes les activités connexes et nécessaires à la bonne marche du projet et tous les frais inhérents pour réaliser l'ensemble des activités, et ce, pour toute la durée du contrat.

Note à l'utilisateur

Les items décrits dans le présent chapitre pourront être modifiés, retirés ou ajoutés par le Maître de l'ouvrage dans les Clauses techniques particulières selon ses besoins particuliers.

Cependant, afin d'éviter les erreurs ou omissions, il est fortement suggéré de conserver autant que possible le descriptif des items présentés.

La description des items au bordereau présentée dans ce chapitre est basée sur la prémisse que le Donneur d'ouvrage a fourni une liste détaillée des regards et conduites à inspecter au moment de la soumission. Si ce n'est pas le cas, le Donneur d'ouvrage devra ajuster les mécanismes de paiement et le descriptif des différents items. Des éléments inclus dans le descriptif des items,



tels que les planches de signalisation signées et scellées ne pourraient être raisonnablement incluses dans les prix soumis si le soumissionnaire n'avait aucune idée des sites d'inspection au moment de fournir son prix.

Il est fortement recommandé de toujours fournir la liste des sections et regards à inspecter afin d'obtenir un prix juste et d'assurer une équité entre les différents soumissionnaires.

Si le Donneur d'ouvrage envisage que des structures ne pourront être inspectées avec les méthodes décrites dans le présent document, il est suggéré d'ajouter dans son cahier des clauses techniques particulières, un article sur les procédures à suivre dans de telles situations et d'inclure dans le descriptif des items du bordereau, la manière dont ces travaux seront rémunérés.

7.2 Item 2 - Inspection par caméra à téléobjectif de sections de conduites et de regards situées sur une collectrice ou une artère

Même que 7.1, toutefois, sur une collectrice ou une artère.

7.3 Item 3 - Inspection par caméra à téléobjectif de sections de conduites et de regards situées sur rue relevant du MTMD

Même que 7.1, toutefois, sur une voie relevant du MTMD.

Les dispositions de signalisation et de sécurité appropriées devront être prises en compte dans l'établissement du prix unitaire.

La gestion de demande de permis auprès du MTMD de même que tous les frais associés à l'émission du permis d'entrave doivent être inclus dans les prix du soumissionnaire.

7.4 Item 4 - Inspection par caméra à téléobjectif de sections de conduites et de regards situées hors rue, à 40 mètres et moins d'une rue

Même que 7.1, toutefois, pour inspection hors rue à 40 m et moins d'une rue.

7.5 Item 5 - Inspection par caméra à téléobjectif de sections de conduites et de regards situées hors rue mais à plus de 40 mètres d'une rue

Même que 7.1, toutefois, pour inspection hors rue à plus de 40 m d'une rue.



7.6 Item 6 - Regards non visitables

La Firme doit fournir un prix unitaire pour tous les regards non visitables tels que décrits à l'article 5.11.1.

Le prix unitaire soumis doit comprendre sans s'y limiter, la préparation de la base de données pour compiler les données d'inspection, les activités de validation sur le terrain, la saisie dans la base de données des renseignements demandés, autant pour le regard non visitable que pour les sections de conduites qui y sont rattachées, ainsi que la capture de photos.

7.7 Item 7 - Regards introuvables

La Firme doit fournir un prix unitaire pour tous les regards introuvables tels que décrits à l'article 5.11.2.

Le prix unitaire soumis doit comprendre, sans s'y limiter, la préparation de la base de données pour compiler les données d'inspection, les activités de validation sur le terrain, la saisie dans la base de données des renseignements demandés, autant pour le regard introuvable que pour les sections de conduites qui y sont rattachées, ainsi que la capture de photos.

7.8 Item 8 - Rapport d'inspection

À cet item, la Firme doit fournir un prix unitaire comprenant la main d'œuvre et le matériel nécessaire pour livrer un rapport incluant les éléments décrits à l'article 6.

Le prix doit notamment comprendre, sans s'y limiter, le visionnement de tous les enregistrements vidéo d'inspections des regards 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.

La Firme devra soumettre aux fins de paiements progressifs, à 25%, 50% et 75% de l'état d'avancement des analyses, un rapport préliminaire des sections alors analysées. Ce rapport devra permettre à la Ville de s'assurer que les livrables fournis répondent aux exigences contractuelles.

Sur réception du livrable progressif, la Ville paiera le montant équivalent au % d'avancement soit 25, 50 ou 75%. Le paiement final de cet item sera effectué lorsque le livrable aura été remis à 100% et que ce dernier soit conforme aux exigences énoncées. La Ville dispose de 10 jours calendaires pour remettre ses commentaires sur les livrables fournis.



7.9 Item 9 – Rencontres additionnelles

L'entrepreneur doit répartir dans ces prix unitaires, la participation à trois rencontres en visioconférence (réunion de démarrage, suivi de l'avancement et remise des livrables).

Le prix unitaire soumis pour cet article comprend tous les frais associés à des rencontres additionnelles en visioconférence requise par le Maître l'ouvrage avec ce dernier pour faire le suivi du dossier.

Les rencontres pour discuter des déficiences, pour échanger sur les correctifs à apporter aux livrables, pour fin de règlement de litiges, etc sont aux frais de la Firme.

7.10 Item 10 – Mobilisation additionnelle

Le prix unitaire soumission pour cet item comprend la mobilisation additionnelle de l'équipement, la main-d'œuvre et le matériel nécessaire pour permettre l'inspection d'une structure ou d'une conduite.

Cet item sera payable uniquement suivant une demande écrite du Donneur d'ouvrage de retourner sur le site d'un regard non accessible malgré la mise en place d'une signalisation conforme de non-stationnement qui n'avait pas été respectée.

Note à l'utilisateur

Si des contraintes particulières (site d'inspection hors normes, signalisation particulière, etc) n'étant pas couvertes par le descriptif des items 1, 2 et 3 étaient prévues lors de la préparation des documents d'appels, il sera nécessaire de prévoir des articles particuliers au bordereau pour bien décrire les modes de paiement et ce qu'ils incluent.



Annexe 1 - Formulaire de correction graphique

PRÉLIMINAIRE



Logo de la firme	FORMULAIRE DE CORRECTION	No formulaire	
		No projet interne	
		No Projet client	
INFORMATIONS GÉNÉRALES			
Type d'inspection	<input type="checkbox"/> CCTV <input type="checkbox"/> TO		
Date		Ville	
Technicien			
LOCALISATION			
Rue		No de la section	
Regard / R. 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	



Annexe 2 - Liste des champs requis pour l'inspection des conduites

PRÉLIMINAIRE



CHAMPS OBLIGATOIRES

Requis	Nom du champ	Exigences particulières
<input checked="" type="checkbox"/>	Inspecté par	
<input checked="" type="checkbox"/>	No 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"/>	No Regard 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 raccords, ajouter après le suffixe "_EX" soit "N", "S", "E" ou "O" pour indiquer vers quelle direction géographique la conduite pointe.
<input checked="" type="checkbox"/>	No Regard 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 raccords, ajouter après le suffixe "_EX" soit "N", "S", "E" ou "O" pour indiquer vers quelle direction géographique la conduite pointe.



CHAMPS OPTIONNELS		
Requis	Nom du champ	Exigences particulières
<input checked="" type="checkbox"/>	Vérifié par	Indiquer le nom de la personne qui a effectué le contrôle qualitatif du rapport lorsqu'applicable
<input checked="" type="checkbox"/>	No de certificat du vérificateur	Indiquer le numéro de certificat de la personne qui a effectué le contrôle qualitatif du rapport
<input type="checkbox"/>	Propriétaire	
<input checked="" type="checkbox"/>	Client	
<input type="checkbox"/>	No bon de commande	
<input type="checkbox"/>	No bon de travail	
<input type="checkbox"/>	No média	
<input checked="" type="checkbox"/>	Projet	Indiquer le numéro la soumission ou de projet fourni
<input type="checkbox"/>	Heure	
<input checked="" type="checkbox"/>	Conditions météo	
<input checked="" type="checkbox"/>	Date de nettoyage	Obligatoire si un nettoyage a été effectué
<input type="checkbox"/>	Contrôle des débits	
<input checked="" type="checkbox"/>	But de l'inspection	Lorsqu'il s'agit d'une réception provisoire ou définitive - veuillez sélectionner "Acceptation préliminaire – nouvelles conduites d'égout" et indiquer dans le champ "Informations additionnelles" s'il s'agit de la réception provisoire ou définitive
<input checked="" type="checkbox"/>	Tech. d'inspec. utilisée	
<input type="checkbox"/>	Conséquence d'une défaillance	
<input type="checkbox"/>	Pression de l'essai	Ce champ est obligatoire lorsque des essais d'étanchéité joint par joint sont réalisés ou lors des travaux de colmatage
<input type="checkbox"/>	Bassin de drainage	
<input checked="" type="checkbox"/>	No section de conduite	Se référer au devis pour connaître la manière de numéroter les sections de conduite si aucun numéro n'a été fourni. Si aucune méthode n'est définie, utiliser la méthode suivante : No regard amont_No regard aval
<input type="checkbox"/>	Localisation	
<input type="checkbox"/>	Détails supplémentaires sur la localisation	
<input checked="" type="checkbox"/>	Type de revêtement	
<input checked="" type="checkbox"/>	Type d'enduit	
<input type="checkbox"/>	Longueur de tuyau	



CHAMPS OPTIONNELS

<input checked="" type="checkbox"/>	Longueur totale	
<input checked="" type="checkbox"/>	Longueur inspectée	
<input type="checkbox"/>	Année de construction	
<input type="checkbox"/>	Année de réfection	
<input type="checkbox"/>	Distance-cadre/radier (amont)	
<input type="checkbox"/>	Distance- cadre/niv. sol (amont)	
<input type="checkbox"/>	Distance niv. sol/radier (amont)	
<input type="checkbox"/>	Ordonnée regard amont	
<input type="checkbox"/>	Abscisse regard amont	
<input type="checkbox"/>	Élévation regard amont	
<input type="checkbox"/>	Distance- cadre/radier (aval)	
<input type="checkbox"/>	Distance- cadre/niv. sol (aval)	
<input type="checkbox"/>	Distance niv. sol/radier (aval)	
<input type="checkbox"/>	Ordonnée regard aval	
<input type="checkbox"/>	Abscisse regard aval	
<input type="checkbox"/>	Élévation regard aval	
<input type="checkbox"/>	Système de coord. de regard	
<input type="checkbox"/>	Niv. réf. de regard	
<input type="checkbox"/>	Précision du GPS	
<input type="checkbox"/>	Informations additionnelles	



CHAMPS PERSONNALISÉS

Req.	No	Nom du champ	Exigences particulières
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Nom de l'analyste	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	No certificat de l'analyste	
<input checked="" type="checkbox"/>	3	No projet de la firme	
<input checked="" type="checkbox"/>	4	Longueur théorique	
<input type="checkbox"/>	5		
<input type="checkbox"/>	6		
<input type="checkbox"/>	7		
<input type="checkbox"/>	8		
<input type="checkbox"/>	9		
<input type="checkbox"/>	10		

[NOTES À L'UTILISATEUR]

	<p>Cette couleur identifie une cellule qui ne doit pas être complétée - Ces cellules sont liées à une autre cellule.</p>
	<p>Cette couleur identifie :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pour les conduites neuves - Des champs qui sont obligatoires 2) Pour les conduites existantes - Des champs qui doivent être complétés pour identifier les sections ayant fait l'objet d'un contrôle qualitatif.
	<p>Cette couleur identifie les champs descriptifs dont des spécifications devraient être fournies par le donneur d'ouvrage.</p>
	<p>Municipalité</p> <p>Le donneur d'ouvrage doit définir comment doit être identifié le nom de la municipalité. Par exemple, l'entreprise doit-elle écrire Québec ou Ville de Québec</p>
	<p>Client</p> <p>Le nom du client doit être le nom de l'entité ayant donné le contrat à la firme d'inspection. Dans le cas où le donneur d'ouvrage est une ville, ce dernier doit définir comment sera identifié le nom de la municipalité. Par exemple, l'entreprise doit-elle écrire Québec ou Ville de Québec.</p>
	<p>Type de revêtement</p> <p>Si cette information est connue avant les travaux d'inspection, le donneur d'ouvrage aurait avantage à la fournir à l'entreprise d'inspection. Le tout comme il fournit le matériau, le diamètre, etc. Il est important de noter qu'un revêtement est un matériau installé par-dessus la paroi d'une conduite existante en chantier, comme ce serait le cas pour le chemisage ou un revêtement projeté.</p>
	<p>Type d'enduit</p> <p>Si cette information est connue avant les travaux d'inspection, le donneur d'ouvrage aurait avantage à la fournir à l'entreprise d'inspection. Le tout comme il fournit le matériau, le diamètre, etc. Il est important de noter qu'un enduit est un matériau mis par-dessus la paroi d'une conduite en usine avant son installation, comme ce serait le cas pour du mortier dans une conduite d'eau potable en fonte ductile.</p>



Annexe 3 - Liste des champs requis pour l'inspection des regards

PRÉLIMINAIRE



CHAMPS OBLIGATOIRES (NIVEAU 1)		
Requis	Nom du champ	Exigences particulières
<input checked="" type="checkbox"/>	Inspecté par	
<input checked="" type="checkbox"/>	No Certificat	
<input checked="" type="checkbox"/>	Date	
<input checked="" type="checkbox"/>	But de l'inspection	Lorsqu'il s'agit d'une réception provisoire ou définitive, veuillez sélectionner "Acceptation préliminaire – nouvelles conduites d'égout" et indiquer dans le champ "Informations additionnelles" s'il s'agit de la réception provisoire ou définitive
<input checked="" type="checkbox"/>	Niveau 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"/>	No regard/Point d'accès	Utiliser la numérotation fournie sur les plans ou dans les documents d'appel d'offres. Si aucune numérotation n'est fournie, utiliser comme suffixe RS pour un regard sanitaire, RU pour un regard unitaire, RP pour un regard pluvial, PUI pour un puisard, RP pour un regard-puisard. Pour le numéro de l'unité, utiliser une numérotation chronologique en débutant à 01. Pour des unités non montrées aux plans, utiliser la méthodologie indiquée dans les documents d'appel d'offres. Si aucune méthode n'est définie, prendre le numéro du regard amont suivi du symbole : "_ " et d'une lettre en commençant par la lettre "A".
<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'accès	Pour un Regard-Puisard, indiquer : Puisard
<input checked="" type="checkbox"/>	État du tampon	
<input checked="" type="checkbox"/>	Type d'anneau d'ajustement	
<input checked="" type="checkbox"/>	État de l'anneau d'ajustement	
<input checked="" type="checkbox"/>	État du cadre	
<input checked="" type="checkbox"/>	État de la cheminée	
<input checked="" type="checkbox"/>	État du réducteur	
<input checked="" type="checkbox"/>	État de la chambre	
<input checked="" type="checkbox"/>	État de la banquette	
<input checked="" type="checkbox"/>	État de la cunette	



CHAMPS OPTIONNELS (NIVEAU 1)		
Requis	Nom du champ	Exigences particulières
<input checked="" type="checkbox"/>	Vérifié par	Indiquer le nom de la personne qui a effectué le contrôle qualitatif du rapport lorsqu'applicable
<input checked="" type="checkbox"/>	No de certificat du vérificateur	Indiquer le numéro de certificat de la personne qui a effectué le contrôle qualitatif du rapport
<input type="checkbox"/>	Propriétaire	
<input checked="" type="checkbox"/>	Client	
<input type="checkbox"/>	No bon de commande	
<input type="checkbox"/>	No bon de travail	
<input type="checkbox"/>	No média	
<input checked="" type="checkbox"/>	Projet	Indiquer le numéro la soumission ou de projet fourni
<input type="checkbox"/>	Heure	
<input checked="" type="checkbox"/>	Conditions météo	
<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"/>	Date de nettoyage	Obligatoire si un nettoyage a été effectué
<input type="checkbox"/>	Conséquence d'une défaillance	
<input type="checkbox"/>	Bassin de drainage	
<input type="checkbox"/>	Localisation	
<input type="checkbox"/>	Type de surface	
<input type="checkbox"/>	Potentiel de captage des eaux de ruissellement	
<input type="checkbox"/>	Détails supplémentaires sur la localisation	
<input checked="" type="checkbox"/>	Type d'égout	
<input type="checkbox"/>	Année de construction	
<input type="checkbox"/>	Année de réfection	
<input checked="" type="checkbox"/>	Trace de refoulement	
<input type="checkbox"/>	Distance- cadre/radier (sortie)	
<input type="checkbox"/>	Distance-cadre/niv. sol (sortie)	



CHAMPS OPTIONNELS (NIVEAU 1)		
<input type="checkbox"/>	Distance niv. sol/radier (sortie)	
<input type="checkbox"/>	Distance-cadre/niv. sol exposé	
<input type="checkbox"/>	Ordonnée regard aval	
<input type="checkbox"/>	Abscisse regard aval	
<input type="checkbox"/>	Élévation regard aval	
<input type="checkbox"/>	Système de coordonnées	
<input type="checkbox"/>	Niveau de référence (élévation)	
<input type="checkbox"/>	Précision du GPS	
<input type="checkbox"/>	En-tête - Informations additionnelles	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tampon - Type	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tampon - Forme	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tampon - Dimension	
<input type="checkbox"/>	Tampon- Dimension du tampon central	
<input type="checkbox"/>	Tampon - Dimension (Largeur)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tampon - Matériau	
<input type="checkbox"/>	Tampon - Diamètre des trous (aération)	
<input type="checkbox"/>	Tampon - Nombre de trous	
<input type="checkbox"/>	Tampon - Diam. de la surface d'appui	
<input type="checkbox"/>	Tampon - Largeur de la surface d'appui	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tampon - Ajustement du tampon et du cadre	
<input type="checkbox"/>	Cuvette de rétention - Type de cuvette	
<input type="checkbox"/>	Cuvette de rétention - État de la cuvette	
<input type="checkbox"/>	Anneau d'ajustement - Matériau de l'anneau	
<input type="checkbox"/>	Anneau d'ajustement - Hauteur de l'anneau	

CHAMPS OPTIONNELS (NIVEAU 1)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Cadre - Matériau	S'il s'agit d'un cadre ajustable, toujours indiquer le matériel de la partie supérieure (soit celle visible sur la chaussée).
<input type="checkbox"/>	Cadre - Largeur de la surface d'appui	
<input type="checkbox"/>	Cadre - Profondeur de la surface d'appui	
<input type="checkbox"/>	Cadre - Diamètre de l'ouverture	
<input type="checkbox"/>	Cadre - Largeur de l'ouverture	
<input type="checkbox"/>	Cadre - État de la garniture	
<input checked="" type="checkbox"/>	Cadre - Décalage	
<input checked="" type="checkbox"/>	Cadre - Infiltration par la garniture	
<input type="checkbox"/>	Cadre - Profondeur du cadre	
<input checked="" type="checkbox"/>	Cheminée - Cheminée présente ?	
<input checked="" type="checkbox"/>	Cheminée - Premier matériau	
<input checked="" type="checkbox"/>	Cheminée - Second matériau	
<input type="checkbox"/>	Cheminée - Infiltration dans la cheminée	
<input type="checkbox"/>	Cheminée - Ouverture	
<input type="checkbox"/>	Cheminée - Profondeur	
<input checked="" type="checkbox"/>	Cheminée - Revêtement intérieur	Obligatoire si présent
<input checked="" type="checkbox"/>	Cheminée - Revêtement extérieur	Obligatoire si présent
<input checked="" type="checkbox"/>	Réducteur - Type	
<input checked="" type="checkbox"/>	Réducteur – Matériau	Indiquer le matériau prédominant
<input type="checkbox"/>	Réducteur – Profondeur	
<input checked="" type="checkbox"/>	Réducteur - Revêtement intérieur	Obligatoire si présent
<input checked="" type="checkbox"/>	Réducteur - Revêtement extérieur	Obligatoire si présent
<input type="checkbox"/>	Chambre - Diamètre (longueur)	



CHAMPS OPTIONNELS (NIVEAU 1)		
<input type="checkbox"/>	Chambre - Dim. compl. (largeur)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Chambre - Matériau	Indiquer le matériau prédominant
<input type="checkbox"/>	Chambre - Profondeur	
<input checked="" type="checkbox"/>	Banquette - Banquette présente ?	S'il n'y a pas de cunette (fond plat), indiquer qu'il n'y a pas de banquette et ajouter le commentaire suivant dans le champ "Informations additionnelles sur les composantes" : "Fond-plat". Le matériel composant le fond plat sera indiqué comme spécifié dans le MACP dans le champ "Banquette - Matériau".
<input checked="" type="checkbox"/>	Banquette - Matériau	
<input checked="" type="checkbox"/>	Banquette - Revêtement	Obligatoire si présent
<input checked="" type="checkbox"/>	Cunette - Cunette installée ?	
<input checked="" type="checkbox"/>	Cunette - Matériau	
<input checked="" type="checkbox"/>	Cunette - Type	
<input checked="" type="checkbox"/>	Cunette - Ouverture	
<input type="checkbox"/>	Échelons - Nombre	
<input checked="" type="checkbox"/>	Échelons - Matériau	
<input type="checkbox"/>	Informations additionnelles sur les composantes	
<input checked="" type="checkbox"/>	Raccordements - No de conduite	
<input checked="" type="checkbox"/>	Raccordements - Position horaire	
<input type="checkbox"/>	Raccordements - Distance Cadre/Radier	
<input checked="" type="checkbox"/>	Raccordements - Sens de la conduite	
<input checked="" type="checkbox"/>	Raccordements - Matériau	
<input checked="" type="checkbox"/>	Raccordements - Forme	
<input type="checkbox"/>	Raccordements - Hauteur (diam.)	
<input type="checkbox"/>	Raccordements - Largeur	
<input type="checkbox"/>	Raccordements - État	
<input type="checkbox"/>	Raccordements - État de la garniture	



CHAMPS OPTIONNELS (NIVEAU 1)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Raccordements - Type de conduite	
<input type="checkbox"/>	Raccordements - No section de conduite	
<input type="checkbox"/>	Raccordements - Commentaires	

PRÉLIMINAIRE



CHAMPS PERSONNALISÉS

Requis	No	Nom du champ	Exigences particulières
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Nom de l'analyste	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	No certificat de l'analyste	
<input checked="" type="checkbox"/>	3	No projet de la firme	
<input checked="" type="checkbox"/>	4	État des échelons	Utiliser la nomenclature suivante : bon état, corrodé, brisé et manquant
<input checked="" type="checkbox"/>	5	Visée limitée	Seul "OUI" devrait être inscrit dans ce champ lorsqu'applicable
<input type="checkbox"/>	6	Puisard-Regard	
<input type="checkbox"/>	7		
<input type="checkbox"/>	8		
<input type="checkbox"/>	9		
<input type="checkbox"/>	10		

[NOTES À L'UTILISATEUR]

	Cette couleur identifie une cellule qui ne doit pas être complétée - Ces cellules sont liées à une autre cellule.	
	Cette couleur identifie : <ol style="list-style-type: none"> 1) Pour les conduites neuves - Des champs qui doivent être obligatoires 2) Pour les conduites existantes - Des champs qui doivent être complétés pour identifier les sections ayant fait l'objet d'un contrôle qualitatif. 	
	Cette couleur identifie les champs descriptifs dont des spécifications devraient être fournies par le donneur d'ouvrage.	
	Niveau d'inspection	Vous devez indiquer à l'Entrepreneur s'il s'agit d'une inspection de niveau 1 ou de niveau 2. Sachez qu'une inspection de niveau 1 est normalement suffisante pour répondre à vos besoins. Une inspection de niveau 2 est très détaillée avec plusieurs prises de mesures dans le regard.
	No Regard/Point d'accès	Il est préférable de fournir les numéros de chacun des regards afin de faciliter la gestion des inspections notamment. Il serait aussi important de bien définir la méthodologie à employer si une structure non montrée aux plans était trouvée.
	Municipalité	Le donneur d'ouvrage doit définir comment doit être identifié le nom de la municipalité. Par exemple, l'entreprise doit-elle écrire Québec ou Ville de Québec
	Client	Le nom du client doit être le nom de l'entité ayant donné le contrat à la firme d'inspection. Dans le cas où le donneur d'ouvrage est une ville, ce dernier doit définir comment sera identifié le nom de la municipalité. Par exemple, l'entreprise doit-elle écrire Québec ou Ville de Québec.