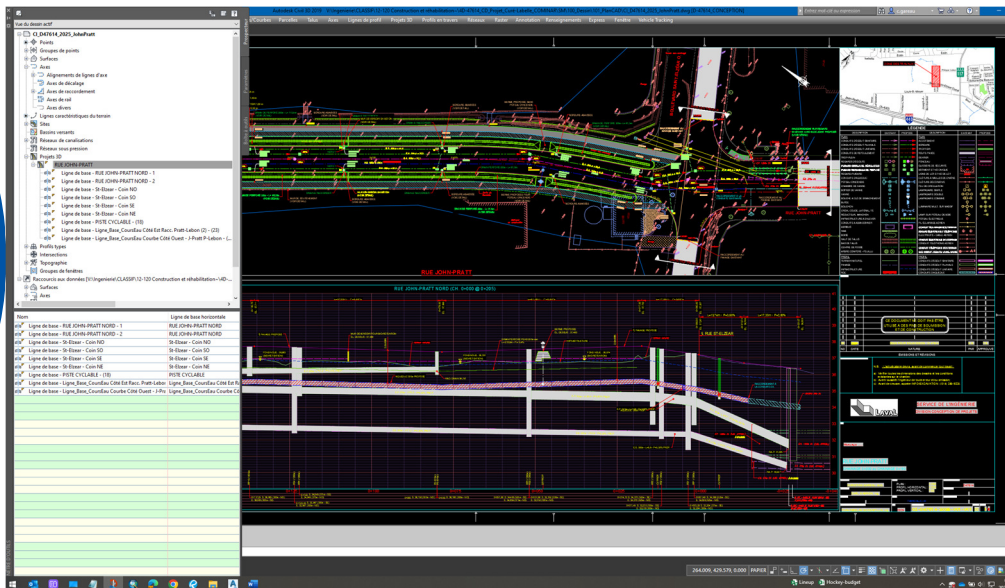


Guide des normes de dessin numérique

Émission 5, Révision 1



Préparation et révision

Révisions :

2025 – Mai 2025 – Émission 5- -Révision 1 (révisions 2025 surlignées dans ce document)

2022 – Février 2022 – Émission 4 – Révision 0

2021 – Mars 2021 – Émission 3 – Révision 0

2019 - Avril 2019 – Émission 2 – Révision 0

2018 - Avril 2018 – Émission 1 – Révision 2

2016 - Mars 2016 – Émission 1 – Révision 0

Équipe technique :

Maxime Beauchamps-Perreault, tech.

Marie-Claude Larin, ing.

Christian Gareau, tech.

Patrick Geneau, tech.

Vincent Schneidesh, tech.

Jean-Pierre Sigouin, tech.

Steven Wait, tech.

Table des matières

Introduction	10
Objectif	10
Référence	11
Définition de terme technique et acronyme	12
Intrant	13
1. Norme de dessin CDAO	14
1.1 Paramètre cartographique	14
1.2 Gabarits	14
1.2.1 Gabarits AutoCAD	15
1.3 Styles de tracé CTB	16
1.3.1 Principe d'utilisation	16
1.4 Les calques	16
1.4.1 Structure du nom	17
1.4.2 Calques pour détails	18
1.4.3 Exception	18
1.5 Type de ligne	18
1.5.1 Structure de nom	19
1.5.2 Numérisation	19
1.5.3 Exception	19
1.6 Styles de texte	19
1.7 Styles de cote	20
1.8 Styles de lignes de repère multiples	21
1.9 Les blocs	21
1.9.1 Structure du nom	22
1.9.2 Objets réels	22
1.9.3 Blocs symboles	22
1.9.4 Blocs graphiques	23
1.10 Les tableaux	24
1.10.1 Format	24
1.11 Les formats de feuille et cadres	25
1.11.1 Format de feuille	25
1.11.2 Formats de cadres et échelles de plan	25
1.12 Le cartouche	26
1.12.1 Plan clé	26
1.12.2 Légende	27

1.12.3	Information ou zone libre	27
1.12.4	Consultant	27
1.12.5	Émissions et révisions	27
1.12.6	Sceau, signature et note limitative	28
1.12.7	Titres	28
1.12.8	Métadonnées	29
1.12.9	Vue en plan	30
1.12.10	Jeu de Feuille	30
1.13	Ordre des plans	30
2.	Fichiers numériques DWG	32
2.1	Nom des fichiers numériques (DWG)	32
2.1.1	Catégorie PROJETS	32
2.1.2	Catégorie ACTIFS	32
2.1.3	Nomenclature	32
2.1.4	Fichiers de civil.	33
2.1.5	Fichiers de signalisation routière	34
2.1.6	Fichier d'éclairage de rue ou de feux de circulation	34
2.2	Fichiers livrables	34
3.	Plans par discipline	36
3.1	Infrastructure municipale	36
3.1.1	Échelles de plan et profil	36
3.1.2	Abréviations à utiliser	36
3.1.3	Vue en plan	37
3.1.4	Vue en profil	44
3.1.5	Réhabilitation des infrastructures municipales	52
3.1.6	Autodesk Civil 3D	56
3.1.7	Plan des détails	56
3.2	Signalisation	58
3.2.1	Marquage de chaussée	58
3.2.2	Panneaux de signalisation	60
3.2.3	Feux de circulation	63
3.3	Éclairage de rue	66
3.3.1	Plan d'implantation	66
3.3.2	Plan de démolition	66
3.3.3	Détails	67
3.4	Bassin de rétention	67
3.5	Plan final de conception (Plan final)	67
3.6	Plan final d'exécution (Plan relevé)	67
3.7	Plan de localisation des infrastructures souterraines	67
3.8	Plan de localisation des infrastructures de surface	67
3.9	Plan et profil	68
3.10	Plan de localisation	68

3.11	Plan d'ensemble des infrastructures prévues	68
3.12	Plan de bassin pluvial	68
3.13	Plan de bassin sanitaire	68
3.14	Plan de dénivellation	68
3.15	Plan de terrassement	68
3.16	Levé d'arpentage	68
3.16.1	Système de référence et précision	68
3.16.2	Fichier de points	69
3.16.3	PCODES	69
3.16.4	Numérotation des points	69
3.16.5	Autres documents	69
3.17	Autre discipline	70
3.18	Styles de traçage	71
3.18.1	CTB - Noir et blanc	71
3.18.2	CTB - Couleur	72
3.19	Cartouche	73
3.19.1	Cartouche pour projet par règlement d'emprunt	73
3.19.2	Cartouche pour projet en maîtrise d'œuvre privée	74

Annexe 1 -	Codes d'arpentage	76
-------------------	--------------------------	-----------

Tableau et figure

Tableau - Styles de texte	20
Tableau - Styles de cote	20
Tableau - Styles de lignes de repère multiples	21
Tableau - Taille du texte dans un tableau	24
Tableau - Formats de plan et dimensions	25
Tableau - Formats de cadres par usage	26
Figure – Exemples de légendes complémentaires	27
Figure - Émissions et révisions	28
Figure - Conduites existantes (plan)	38
Figure - Conduites proposées (plan)	39
Figure - Structures existantes et proposées (plan)	40
Figure - Gabarit de la rue	41
Figure - Élévations existantes et proposées	42
Figure – Sondages (en plan)	43
Figure - Isolant rigide (en plan)	43
Figure - Bouchon imperméable (en plan)	44
Figure - Conduite existante (profil)	45
Figure - Conduites proposées (profil)	46
Figure - Isolant rigide (en profil)	47
Figure - Structures proposées et existantes (profil)	48
Figure - Notification pavage (profil)	49
Figure - Pavage proposé et TN (profil)	49
Figure - Croisement de rues (profil)	50
Figure – Sondage (en profil)	51
Figure - Bouchon imperméable (en profil)	51
Figure - Annotation (en plan)	52
Figure - Annotation (en profil)	53

Figure - Annotation (en plan)	54
Figure - Annotation (en profil)	54
Figure - Annotation (en plan)	55
Figure - Annotation (en profil)	56
Figure - Coupe type de rue	57
Figure - Structure de la chaussée	57
Tableau - Sous-spécialité	58
Figure - Cote	60
Tableau - Support	62

Introduction

Objectif

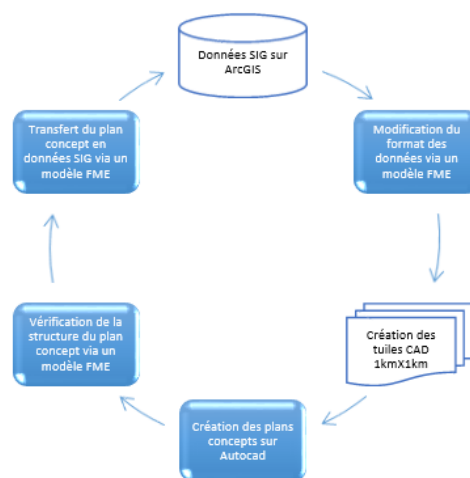
Au début des années 2000, la Ville de Laval a mis en place un environnement géomatique corporatif (SIG) regroupant l'ensemble des terrains qu'elle possède. Cette base de données, ainsi que les autres systèmes qui s'y sont greffés, joue un rôle prépondérant dans la planification, le développement et l'entretien du territoire lavallois.

Ce guide s'inscrit dans une démarche corporative visant à fournir des données cartographiques de qualité, tant par leur contenu que par leur structure, aux décideurs afin d'améliorer l'exploitation et la gestion des infrastructures municipales.

Les plans à livrer doivent rencontrer les spécifications techniques définies par les gabarits AutoCAD fournis par la Ville. Ceux-ci sont basés sur la dernière version de la norme AICQ (V. 2008, 3e édition), et comportent certaines particularités propres aux besoins de la Ville. D'autres exigences sont ajoutées, selon le versionnage.

La Ville procédera à de rigoureuses validations, afin de s'assurer que les plans soient conformes aux spécifications de la dernière version de devis publiée.

Au-delà du dessin DAO, les données de qualité sont récupérées, à travers l'application FME, vers un système de gestion des données, soit ArcGIS. Il est donc important de suivre les directives émises dans ce guide, afin de respecter la modélisation élaborée entre les deux environnements.



Outre la structure des différents objets AutoCAD énumérés plus bas, certaines règles de numérisation doivent obligatoirement être respectées dans les fichiers de dessin, et ce, afin de valider et de migrer adéquatement ceux-ci vers un environnement géomatique, tout en s'assurant du respect de la qualité minimale du rendu visuel.

À n'importe quelle étape de réalisation des plans, la ville de Laval se réserve le droit de vérifier les structures de dessins du consultant. Ces vérifications ont pour but de s'assurer que les dessins respectent les exigences de la ville de Laval et de permettre un transfert des formats de fichiers pour conserver la base de données à jour.

Ce contrôle de la qualité est un processus comportant trois étapes :

- Le contrôle visuel;
- Le contrôle de la structure du dessin;
- Le contrôle des attributs de dessins et de blocs.

À cet égard, la ville de Laval s'est dotée d'outils informatiques pour valider avec précision la structure des dessins, et, si nécessaire, la validité des attributs des éléments cartographiques, et ce, toujours en conformité avec la dernière version en vigueur de la norme AICQ.

Les plans jugés non conformes sont retournés à l'expéditeur. Le consultant doit corriger ses plans, à ses frais, à la satisfaction de la ville de Laval.

Les commentaires et les journaux d'erreurs, transmis par la ville de Laval, n'enlèvent en rien au consultant sa responsabilité de livrer des plans de qualité.

Référence

Norme CDAO AICQ-2008, 3e édition, développée pour l'uniformisation des calques en conception et en dessin assistés par ordinateur (CDAO);

Directive 001 - Captage et distribution de l'eau potable, réalisée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques;

Directive 004 - Réseaux d'égouts, réalisés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques;

Devis normalisé technique (BNQ 1809-300/2018), Travaux de construction - Clauses techniques générales - Conduites d'eau potable et d'égouts, réalisées par le Bureau de normalisation du Québec, Cinquième édition – 18 janvier 2018 ou version plus récente;

Cahier des charges (exécution des travaux) – ville de Laval - Janvier 2011 ou version plus récente;

Cahier des charges spéciales pour la construction des réseaux d'égouts et d'aqueduc - ville de Laval – Émission no 2 – Rév. 1 – Août 2016 ou version/révision plus récente;

Cahier des charges spéciales pour la construction et/ou la réhabilitation des infrastructures routières – Ville de Laval – Émission no 2 – Avril 2016 ou version plus récente;

Cahier des charges et devis généraux (CCDG), Infrastructures routières, Construction et réparation, du ministère des Transports du Québec;

Conception routière - Tome I - Ouvrages routier du ministère des Transports du Québec;

Signalisation routière - Tome V - Volumes 1, 2 et 3 - Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec;

Norme électrique.

Définition de terme technique et acronyme

Abandonné : Se dit d'un équipement qui est mis hors service, mais qui physiquement reste en place.

AICQ : Association des ingénieurs-conseils du Québec.

Authentification d'un document d'ingénierie : Application des marques de l'ingénieur à un document papier ou technologique, afin de l'officialiser par rapport à une finalité donnée.

Bloc dynamique : Ensemble d'objets regroupés sous la forme d'un objet nommé contenant des poignées, ou des propriétés personnalisées, qui modifient l'affichage de la référence après son insertion dans le dessin.

CDAO : Conception et dessin assisté par ordinateur.

CTB : *Color-dependent plot Style Table*. La table des styles d'impressions selon les couleurs.

Gabarit : Le fichier gabarit est un modèle de travail qui inclut tous les paramètres (Structures, calques, canalisations, etc.) nécessaires à la réalisation des plans pour le Services de l'ingénierie de la ville de Laval.

OIQ : Ordre des ingénieurs du Québec.

Métadonnée : Une métadonnée est une donnée servant à définir ou à décrire une autre donnée.

MTM : *Modified Transverse Mercator*. Transverse de Mercator modifiée (système de coordonnées).

Numérisation : Tracer, dessiner, numériser, vectoriser.

Plan final d'exécution : Plan tel que construit.

Plan technique : Représentation graphique d'une conception en ingénierie. Le présent devis inclut plusieurs catégories (civil, feux de circulation, marquage, etc.).

Plan administratif : Représentation générale d'éléments cartographiques.

SIG : Système d'information géographique.

Structure : Il s'agit de la nomenclature utilisée par Civil 3D pour définir les regards, chambres de vannes, vannes, puisards, poteaux d'incendie, etc.

Intrant

En début de mandat, la ville de Laval fournira une extraction de sa base de données en format de fichier AutoCAD 2018, ou autre format, selon les disponibilités. Cette extraction est à insérer dans le bon gabarit; il s'agit de données brutes.

Le consultant a la responsabilité de valider les données qu'il reçoit et d'effectuer tout relevé complémentaire nécessaire à la bonne réalisation de son mandat.

S'il y a lieu, le déroulement des activités entourant la livraison des plans est établi lors de la rencontre de démarrage. À ce moment, la ville de Laval et le consultant s'entendront précisément sur la marche à suivre pour le contrôle qualité des plans.

Il est de la responsabilité du consultant d'obtenir les gabarits DAO les plus à jour, car ces derniers sont utilisés lors des étapes de validation subséquentes.

Tous les fichiers doivent être faits à partir du gabarit de la discipline du projet.

Le Service de l'ingénierie de la ville de Laval utilise les logiciels AutoCAD MAP 3D 2025 ainsi qu'Autodesk Civil 3D 2025.

1. Norme de dessin CDAO

Comme mentionné précédemment, les gabarits de dessin AutoCAD MAP et Civil 3D de la ville de Laval sont établis selon les grands principes de la norme CDAO AICQ-2008, 3^e édition, avec des exigences et des précisions supplémentaires.

1.1 Paramètre cartographique

Lorsque des levés d'arpentage sont demandés, les services requis à cet égard comprennent la réalisation des levés topographiques des ouvrages tels qu'ils ont été exécutés (**coordonnées X, Y et Z**) ainsi que leur mise en plan pour l'inclusion dans le système d'information géospatial de la Ville de Laval.

Le consultant doit fournir les fichiers **AutoCAD** géoréférencés dans le système de coordonnées **MTM fuseau 8, NAD83**. Il doit également fournir le fichier de point d'arpentage du levé topographique au format **CSV**.

La simple annotation des plans et dessins originaux n'est pas acceptable.

La précision planimétrique et altimétrique (**X, Y, Z**) des relevés finaux doit être de **2,0 cm et moins** pour tous les éléments ponctuels (regard, puisard, poteau d'incendie, massif de fondations, etc.) et linéaires (clôture, limite de trottoir, bord de pavage, etc.).

Les paramètres de **jeux d'identificateurs de description** obligatoires (**PCODES-NUM et PCODES-ALFA**) sont inclus et configurés dans le gabarit Civil 3D de la Ville. Il permettra l'enregistrement vers un fichier **DWG**. Le consultant doit obligatoirement utiliser les PCodes du gabarit Civil 3D de la Ville de Laval.

1.2 Gabarits

Les gabarits incluent, entre autres, tous les calques, les blocs, les tableaux, les types de lignes ainsi que le « catalogue du réseau de canalisations » (**Civil 3D**) requis pour les projets.

Les gabarits de dessin **AutoCAD** sont mis à jour régulièrement et sont disponibles sur le portail de la Ville de Laval, dans la rubrique **Affaires**. Les derniers changements apportés s'y retrouvent et ceux-ci ont préséance sur le guide des normes de dessin numérique pour ce qui est des calques, des blocs, des styles, des cadres, etc.

Lien internet : <https://www.laval.ca/Pages/Fr/Affaires/guides-fournisseurs.aspx>

Un fichier en format PDF, « Plan_GuideDeDessin_Civil.pdf », est disponible dans l'espace « **Exigences pour plans et dessins** » sur le portail de la Ville, à la rubrique **Affaires**. Ce fichier comprend, sans s'y limiter, des exemples d'illustrations de différents aménagements, et ce dans le but de faciliter la compréhension du présent guide.

Il est de la responsabilité du consultant d'obtenir les derniers gabarits DAO disponible, nécessaire lors des étapes de validation subséquentes. Les livrables qui n'ont pas été conçus avec les gabarits de la Ville seront automatiquement refusés.

1.2.1 Gabarits AutoCAD

1.2.1.1 Cadres

Les cadres et les cartouches de tous les formats se retrouvent dans un fichier unique, par division, du Service de l'ingénierie. Il s'agit de présentations à insérer dans le dessin.

Les cadres sont des blocs dynamiques afin d'afficher les espaces pour les dossiers de règlements ou les dossiers de maîtrise d'œuvre privée.

- Circulation et transport : **VL-Cadres-CT_20xx_Vzz_#.dwg**
- Études préparatoires et conception de projets : **VL-Cadres-CI_20xx_Vzz_#.dwg**
- Feux de circulation : **VL-Cadres-FC_20xx_Vzz_#.dwg**

1.2.1.2 Gabarits

- Civil – Civil 3D : **VL-CI-CV3D-20xx_Vzz_#.dwt**
- Général : **VL-CI-Metrique-20xx_Vzz_#.dwt**
- Éclairage de rue : **VL-EC-20xx_Vzz_#.dwt**
- Feux de circulation : **VL-FC-20xx_Vzz_#.dwt**
- Marquage de chaussée : **CT-20xx_Vzz_#.dwt**
- Signalisation : **VL-CT-20xx_Vzz_#.dwt**
- Plan de détails : **VL-CI-Details-20xx-Vzz_#.dwt**

La nomenclature des fichiers est basée sur ces références

xx	Année de modification du gabarit
-----------	----------------------------------

zz	Version d'AutoCAD dont le gabarit a été produit (19 pour 2019)
-----------	--

#	Version du gabarit durant l'année
----------	-----------------------------------

1.2.1.3 Attribut et jeu de feuille

- Attribut pour cadres : **LV-CADRE-A0_A1_A1M_Cartouche.dwg**
- Attribut pour cadres et jeux de feuilles : **LV-CADRE-A0_A1_A1M_Cartouche_JeuDeFeuille.dwg**

1.3 Styles de tracé CTB

Au même titre que les articles précédents, les fichiers **CTB** sont fournis par la ville de Laval et doivent être utilisés par le consultant. Il existe un CTB pour l'impression en noir et blanc et un second pour l'impression en couleur.

Toute création ou modification des CTB est prohibée, sans quoi les documents livrables sont retournés au consultant.

La gestion des styles de tracés est définie par ces deux **CTB** et ceux-ci contrôlent les propriétés des objets tracés. Les **CTB** de la ville de Laval s'orientent principalement sur le contrôle des épaisseurs de ligne et des trames. Les deux diagrammes des CTB sont montrés à la section 3.18.

1.3.1 Principe d'utilisation

Le **CTB** pour impression en noir et blanc, **Laval_NB_V1_2.ctb**, se compose de plusieurs largeurs de traits à l'impression ainsi que de différentes intensités (trames).

Pour des besoins spécifiques, celui-ci peut être combiné avec des couleurs de calques de type **VRAI COULEURS** (*True Colors*) en **RVB**.

Le **CTB** pour impression en couleur, **Laval_Couleur_V1_1.ctb**, se divise en deux groupes de couleurs, soit les couleurs primaires, entre **1 à 10**, pour l'impression en noir et blanc, et les couleurs complémentaires, entre **11 et 255**, pour l'impression en couleur.

Règles de combinaisons habituelles pour les choix d'épaisseur pour la numérisation :

- Statut Existant = **0,10 mm à 0,25 mm**
- Statut Proposé = **0,35 mm à 1,00 mm**
- Statut Futur = **0,35 mm**
- Statut Modification = **0,25mm à 0,5 mm**
- Statut Démolition = **0,35 mm**

1.4 Les calques

Les calques, imposés dans chaque projet, sont fournis par la ville de Laval. Les propriétés des calques ne doivent pas être modifiées, pour des raisons de vérification des livrables.

Selon les travaux mis en plan, le consultant doit mettre en évidence sa discipline en variant les épaisseurs de ligne à partir des propriétés de remplacement des couleurs de calques, tout en respectant le code de couleurs des **CTB**, fournis par la ville de Laval.

Par exemple, si l'on produit un plan de feux de circulation, les calques de feux de circulation (**FEU**) sont en évidence. Les calques de voirie (**CHA**) et de services (**SER**) sont en trait fin ou tramé, selon le cas.

Exceptionnellement, si des calques devaient être créés ou modifiés par leur nom, leur épaisseur de ligne ou leur type de ligne, ces modifications doivent être validées, au préalable, par le Service de l'ingénierie.

Les calques ainsi créés doivent se soumettre aux extensions permises dans l'article 2.3 *Calques généraux* pouvant se retrouver dans chaque spécialité de la norme *CDAO AICQ-2008*.

Une liste de tous les nouveaux noms de calques ajoutés dans le cadre du mandat doit être transmise au chargé de projet de Ville de Laval, en format **Excel**, accompagné des numéros de projet, de financement et de soumission.

1.4.1 Structure du nom

La structure du nom de calques s'inspire fortement de la norme *CDAO AICQ-2008*, avec davantage de spécification, selon les séquences.

G	S	SPE	SS1	SS2	PRE
Groupe principal	Statut du calque	Spécialité	Sous-spécialité 1	Sous-spécialité 2 (optionnel)	Précision (optionnel)

1.4.1.1 Groupe principal (G)

Pour plus de détails, vous référez à la norme *CDAO AICQ-2008* à l'article 1.1 *Groupes principaux du domaine du bâtiment, de la construction et du génie civil*.

1.4.1.2 Statut (S)

Les objets se trouvant dans chaque calque doivent être représentatifs de la description de ce dernier. Dans ce contexte, le groupe principal de même que la spécialité, ou la sous-spécialité, est aisément compréhensible en consultant la norme *CDAO AICQ-2008*.

- Les calques au statut **E** pour **EXISTANT** contiennent les équipements existants physiquement sur le terrain, inaltérés dans le projet en cours ou tout autre projet.
- Les calques au statut **P** pour **PROPOSÉ** contiennent les nouveaux équipements proposés dans le projet en cours. Les équipements existants physiquement sur le terrain que l'on remplace complètement, et ce, même si le nouvel équipement conserve la position **X, Y** d'origine.
- Les calques au statut **D** pour **DÉMOLITION** contiennent les éléments qui sont démolis, ou sont enlevés, dans le cadre du projet en cours.
- Les calques au statut **F** pour **FUTUR** contiennent les équipements futurs, dans le cadre de tous autres projets que le projet en cours.
- Les calques au statut **M** pour **À MODIFIER** contiennent les équipements à modifier ou modifiés dans le cadre du projet en cours.

1.4.1.3 Spécialité (SPE)

Consulter la norme *CDAO AICQ-2008* à l'article 1.3 *Spécialité et sous spécialité* pour plus de détails sur cette première séquence.

Quelques exemples sont illustrés aux articles 3 *Calques des groupes de l'architecture et du bâtiment* et 4 *Calques des groupes du génie civil et des services urbains*.

1.4.1.4 Sous-spécialité 1 (SS1)

Cette séquence permet de diviser, en sous-réseau, ou en sous-catégories. Quelques exemples sont illustrés aux articles 3 *Calques des groupes de l'architecture et du bâtiment* et 4 *Calques des groupes du génie civil et des services urbains*.

1.4.1.5 Sous-spécialité 2 (SS2)

La sous-spécialité 2 est une séquence de trois lettres optionnelles, précisant la sous-spécialité 1.

1.4.1.6 Précision (PRE)

Séquence de trois lettres optionnelles précisant la sous-spécialité 2.

1.4.2 Calques pour détails

Lors de la confection de détails, ceux-ci doivent être dessinés avec les calques suivants :

- **G-X-DET-010** (calque de 0,10 mm d'épaisseur, opaque à 100 %) ;
- **G-X-DET-018** (calque de 0,18 mm d'épaisseur, opaque à 100 %) ;
- **G-X-DET-025** (calque de 0,25 mm d'épaisseur, opaque à 100 %) ;
- **G-X-DET-035** (calque de 0,35 mm d'épaisseur, opaque à 100 %) ;
- **G-X-DET-050** (calque de 0,50 mm d'épaisseur, opaque à 100 %) ;
- **G-X-DET-070** (calque de 0,70 mm d'épaisseur, opaque à 100 %) ;
- **G-X-DET-100** (calque de 1,00 mm d'épaisseur, opaque à 100 %) ;
- **G-X-DET-T20** (calque de 0,18 mm d'épaisseur, TRAME à 20 %) ;
- **G-X-DET-T30** (calque de 0,35 mm d'épaisseur, TRAME à 30 %) ;
- **G-X-DET-T40** (calque de 0,8 mm d'épaisseur, TRAME à 40 %) ;
- **G-X-DET-T50** (calque de 0,35 mm d'épaisseur, TRAME à 50 %) ;
- **G-X-DET-T60** (calque de 0,25 mm d'épaisseur, TRAME à 60 %) ;
- **G-X-DET-COT** (calque pour les COTATIONS) ;
- **G-X-DET-TXT** (calque pour le TEXTE).

1.4.3 Exception

Tous les éléments de **Civil 3D**, que ce soient les surfaces, les axes, les canalisations, les structures ou autres, doivent débiter par le préfixe **CV3D-**.

Cependant, lors de la paramétrisation des différents éléments et étiquettes, les calques identifiés dans cette paramétrisation doivent respecter la nomenclature décrite à la section Structure du nom du présent guide afin que ceux-ci se retrouvent sur les bons calques lors de l'exportation des fichiers Civil 3D en format 2D.

1.5 Type de ligne

Les types de lignes sont fournis dans les gabarits de la ville de Laval et doivent être utilisés par le concepteur.

Toute création ou modification à ces types de lignes doit être approuvée par le Service de l'ingénierie avant d'être exécutée.

Une liste de tous les nouveaux types de lignes ajoutées dans le cadre du présent mandat doit être transmise en format texte (**.LIN**) au chargé de projet de la Ville, accompagnée des numéros de projet, de financement et de soumission.

1.5.1 Structure de nom

Le type de ligne doit porter le même nom que le calque avec lequel il est associé, suivi d'une séquence optionnelle, sans restriction de caractère.

Également, certains types de lignes peuvent être associés à plusieurs calques. Les séquences variables du nom de calques sont remplacées par **X**. Par exemple, un conduit souterrain de feux de circulation **V-X-FEU-SOU** pourra être associé avec les calques de statut, comme **Existant**, **Proposé** ou **Démolition**.

Certains types de lignes peuvent être de type général avec la nomenclature **LV-XXXXX**.

1.5.2 Numérisation

Tout comme les symboles, l'aspect des types de lignes à différentes échelles doit rester identique : le facteur d'échelle globale (**msltscale=1**) des types de lignes doit-être égal à 1 et l'option de mise à l'échelle papier (**psltscale=1**) doit être cochée.

Ainsi, peu importe l'échelle de la vue, la mise à l'échelle papier permettra d'obtenir un résultat visuellement identique.

1.5.3 Exception

Les lignes de marquage sont des objets aux dimensions précises et exactes. Elles doivent être dessinées avec des polylignes d'une largeur définie. Ainsi, l'aspect de ces lignes variera selon l'échelle de la vue.

Pour contourner le problème lorsque plusieurs vues présentent le marquage à des échelles différentes dans le même document **CAD**, les types de lignes de marquage ont été créés en trois échelles différentes, soit **1:1000**, **1:500** et **1:250**. Dans ce cas, le type de ligne du calque doit être modifié à partir du remplacement de la propriété de calque, dans la fenêtre de présentation.

1.6 Styles de texte

Les styles de texte pour les éléments **Proposés, à Modifier et Futurs**, doivent être inscrit avec la police de caractère **ARIAL**. Les annotations, pour la majorité des éléments **Proposés**, doivent avoir une hauteur de **2,0 mm** à l'impression.

Les styles de texte pour les éléments **Existants** doivent être écrits avec la police de caractère **ROMANS**. Les annotations, pour la majorité des éléments **Existants** doivent avoir une hauteur de **1,75 mm** avec une inclinaison de **15°** à l'impression. Les styles de texte sont fournis dans les gabarits.

Toute modification des hauteurs de texte ne doit pas dégrader la clarté, la lisibilité et la compréhension du plan.

Tableau - Styles de texte

Nom du style	Police	Style de police	Facteur de largeur	Inclinaison	Éléments
LV-P-ARIAL	ARIAL	STANDARD	1	0°	Éléments proposés à modifier, ou futurs et généraux
LV-P-ARIAL-NARROW	ARIAL NARROW	STANDARD	1	15°	
LV-P-ARIALG	ARIAL	GRAS	1	0°	Titres, en-têtes
LV-E-ROMANS	ROMANS		0,85	15°	Tous éléments existants
LV-POINTS	ROMANS		0,8	15°	Élévations existantes

1.7 Styles de cote

Les styles de cotations inclus dans les gabarits sont de type **annotatif**.

Tableau - Styles de cote

Nom du style	Style de texte	Hauteur à l'impression	Éléments
LV-EXISTANT	LV-E-ROMANS	1,75 mm	Tous les éléments existants, tels que la largeur de pavage
LV-PROPOSÉ	LV-P-ARIAL	2,0 mm	Tous les éléments proposés du plan
LV-PROPOSÉ-MARQUE	LV-P-ARIAL	2,0 mm	
LV-EXIST-CT	LV-E-ROMANS	2,0 mm	Circulation et transport
LV-PROP-FL-CT	LV-P-ARIAL	2,0 mm	Circulation et transport
LV-PROP-TIC-CT	LV-P-ARIAL	2,0 mm	Circulation et transport

Nom du style	Style de texte	Hauteur à l'impression	Éléments
LV-PROPOSÉ-SERVITUDE	LV-P-ARIALG	2,0 mm	

1.8 Styles de lignes de repère multiples

Les lignes de repère multiples incluses dans les gabarits sont de type **annotatif**.

Tableau - Styles de lignes de repère multiples

Nom du style	Style de texte	Hauteur à l'impression	Éléments
LV-EXISTANT	LV-E-ROMANS	2,0 mm	Tous les éléments existants tels que la largeur de pavage
LV-EXISTANT-DOT	LV-P-ARIAL	2,0 mm	
LV-PROPOSÉ	LV-P-ARIAL	2,0 mm	
LV-PROPOSÉ-DOT	LV-P-ARIAL	2,0 mm	
G-X-PLN-REP-001	LV-P-ARIAL	2,5 mm	Identification des lignes de marquage de chaussée

1.9 Les blocs

Les blocs imposés dans tous les mandats sont ceux de la ville de Laval et sont fournis dans les différents gabarits, soit **les objets réels, les blocs symboles et les blocs graphiques**.

Si, pour quelque raison que ce soit, des blocs doivent être créés ou modifiés, ils doivent préalablement être validés par le Service de l'ingénierie.

À cet égard, une liste en format **Excel** de tous les nouveaux noms de blocs incluant leur dessin en format **AutoCAD** doit être transmise au chargé de projet de la ville de Laval, accompagnée des numéros de financement, de projet et de soumission.

1.9.1 Structure du nom

Le bloc doit porter le même nom que le calque sur lequel il doit être inséré, suivi d'une séquence optionnelle, sans restriction de caractère (voir la section « Structure du nom »).

Par exemple, un bouton piéton avec plaque signalétique unidirectionnelle proposé sur le calque **V-P-FEU-EQP** se nomme **V-P-FEU-EQP-BTN**.

Pendant, certains blocs peuvent être insérés sur plusieurs calques. Les séquences variables du nom de calque sont remplacées par **X**.

Ainsi, un bouchon pour réseau d'égouts **R-X-EGO-XXX-RAC-BOU** pourra être inséré sur les calques de statut **Existant**, **Proposé** ou **Démolition** et de sous-spécialité **UN**itaire, **SAN**itaire ou **PLU**viale.

1.9.2 Objets réels

Ces blocs sont des représentations simplifiées d'objets réels, dessinées aux dimensions justes. Leur rotation et leur point d'insertion en coordonnées **X** et **Y** doivent être précis, selon les exigences de ce guide.

Les blocs ne peuvent être considérés comme des dessins de détails, ou même des dessins d'atelier.

1.9.2.1 Format

Règles à respecter pour créer ce type de bloc :

- Créer sur le calque **0**;
- Dessiner en pleine grandeur, aux dimensions réelles, où le mètre est l'unité de base;
- Être non décomposable;
- **Conserver les lignes de contour** des hachures et celles-ci doivent être non associatives;
- Être non imbriqué;
- Définir la couleur, l'épaisseur et le type de ligne par calque, afin d'assigner les propriétés, sans possibilité de changer leur aspect individuellement;
- Masquer les éléments sur certains blocs par un **Nettoyage** ou « *Wipeout* »;
- Créer la base à **0,0**;
- Choisir une position significative pour le point d'insertion.

L'orientation, les attributs et le nom du bloc peuvent avoir une importance capitale sur l'environnement géomatique. Il est donc important de valider les blocs modifiés ou les nouveaux blocs auprès de la personne-ressource de la ville de Laval.

1.9.2.2 Insertion

Les objets réels doivent être insérés sur le calque approprié, dans l'espace objet à une échelle de **1**, tournés et positionnés selon les exigences de précision de ce guide.

1.9.3 Blocs symboles

Les symboles sont des pictogrammes représentant des objets réels, mais non à l'échelle.

La majorité des équipements des réseaux d'égouts, d'aqueduc, d'éclairage et de feux de circulation font partie de cette catégorie.

1.9.3.1 Format

Voici les règles à respecter pour créer ce type de bloc :

- Créer sur le calque **0**;
- Dessiner aux dimensions de traçage à l'échelle **1:1000**;
- Être non décomposable ;
- Conserver les lignes de contour des hachures et celles-ci doivent être non associatives;
- Être non imbriqué;
- Définir la couleur, l'épaisseur et le type de ligne par calque, afin d'assigner les propriétés, sans possibilité de changer leur aspect individuellement;
- Masquer les éléments sur certains blocs par un **Nettoyage** ou « *Wipeout* »;
- Créer la base à **0,0**;
- Choisir une position significative pour le point d'insertion.

L'orientation, les attributs et le nom du bloc peuvent avoir une importance capitale sur l'environnement géomatique. Il est donc important de valider les blocs modifiés ou les nouveaux blocs auprès de la personne-ressource de la Ville.

1.9.3.2 Insertion

Les blocs symboles doivent être insérés sur le calque approprié, dans l'espace objet, à une échelle inversement proportionnelle au facteur d'échelle de la vue en présentation, afin de respecter des dimensions fixes sur papier, peu importe l'échelle de traçage.

Par exemple, les chambres de vannes doivent être insérées dans le modèle à une échelle de **0,25** inversement proportionnelle à l'échelle de la vue, si elle est de **1:250** (facteur échelle = 4).

Lorsque positionnés précisément dans l'espace, ces blocs ne sont pas toujours esthétiques. Des poignées dynamiques de déplacement, d'inversions ou d'étirement peuvent être disponibles, afin de modifier la position des blocs par rapport aux objets environnants, sans toutefois affecter les coordonnées précises et l'angle de rotation.

1.9.3.3 Exception

Les blocs des panneaux de signalisation doivent être insérés et positionnés à un facteur d'échelle de **1**. Ainsi, les blocs pourront être redimensionnés sur papier, selon l'échelle de la vue.

L'activation et l'utilisation de la propriété annotative des blocs pourront, au besoin, combler les exigences de mise en plan en dehors des échelles prévues à cet effet, soit **1:500** et **1:1000**.

Par exemple, un plan de feux de circulation à l'échelle **1:250** pourra se servir des propriétés annotatives seulement pour les blocs représentant des panneaux de signalisation (**V-X-SGN-PAN-XXX-XXX**).

1.9.4 Blocs graphiques

Les blocs graphiques sont des éléments complémentaires à la cartographie comme des diagrammes, des détails d'équipements ou autres éléments d'habillage.

1.9.4.1 Format

Règles à respecter pour créer ce type de bloc :

- Créer sur les calques de détails (voir section « Calques pour détails »);
- Être décomposable;
- Garder la possibilité d'être imbriqué;
- Masquer les éléments sur certains blocs par un **Nettoyage** ou « **Wipeout** »;
- Définir la couleur, l'épaisseur et le type de ligne par calque, afin d'assigner les propriétés, sans possibilité de changer leur aspect individuellement.

1.9.4.2 Insertion

Les blocs graphiques peuvent être insérés dans l'espace présentation ou dans l'espace objet, selon le cas. Le calque d'insertion des blocs graphiques doit être **G-X-DET**.

1.10 Les tableaux

Les tableaux imposés dans tous les mandats sont ceux fournis dans un gabarit par la ville de Laval et le consultant doit les remplir lors de la conception.

Une ligne peut être insérée ou supprimée à l'aide du menu contextuel d'une cellule sélectionnée. Le consultant peut créer des tableaux supplémentaires selon les besoins de conception.

Aucune autre modification de tableau ne peut être faite sans avoir validé celles-ci, au préalable, avec le Service de l'ingénierie.

1.10.1 Format

L'objet **Tableau** se construit avec les fonctionnalités dédiées à cet effet dans **AutoCAD**.

Lors de la création d'un nouveau tableau, la police de caractère à utiliser est **ARIAL**. La taille du texte doit respecter les critères du tableau suivant.

Tableau - Taille du texte dans un tableau

ÉLÉMENT	TAILLE DU TEXTE
TITRE	4,0 mm
SOUS-TITRE	3,0 mm
EN-TÊTE DE COLONNE	2,5 mm
SOUS-EN-TÊTE DE COLONNE	2,0 mm
DONNÉES	2,0 mm
NOTES SOUS LE TABLEAU	2,0 mm

Les bordures doivent être en trait simple de largeur variable, mais inférieure à celles utilisées dans le cadrage extérieur du cartouche de présentation.

Les marges autour du texte de chaque cellule doivent être raisonnables afin d'aérer le tableau et d'en faciliter sa lecture.

1.11 Les formats de feuille et cadres

Les cadres de présentation imposés dans tous les mandats sont fournis dans un gabarit par la ville de Laval. Ils ont été créés selon les formats de papier standards les plus utilisés dans le domaine de l'impression.

1.11.1 Format de feuille

Tableau - Formats de plan et dimensions

Nom	Dimensions de papier
Lettre US	216 mm X 279 mm (8,5 po X 11 po)
Légal US	216 mm X 356 mm (8,5 po X 14 po)
Tabloïd	279 mm X 432 mm (11 po X 17 po)
A1	594 mm X 841 mm
A1M	594 mm X 1189 mm
A0	841 mm X 1189 mm

1.11.2 Formats de cadres et échelles de plan

Il est de la responsabilité de l'adjudicataire de s'assurer que les formats de plans utilisés pour son projet correspondent aux exigences de la ville de Laval.

Aucune autre modification de cadre ne peut être faite sans avoir validé ceux-ci, au préalable, avec le Service de l'ingénierie.

Tableau - Formats de cadres par usage

Type de plan	Format	Échelle en plan
Civil et services municipaux	A1, A1M*	1:200, 1:250*, 1:500 Échelle verticale : 1:25, 1:50*, 1:100
Levé topographique	A1, A1M	1:200, 1:250, 1:500
Arpentage foncier	Légal*, Légal-M	1:250, 1:500
Plan topographique	A1, A1M*	1:200, 1:250, 1:500, 1:1000
Signalisation	Tabloïd, A1, A1M*	1:250, 1:500, 1:1000
Aménagement géométrique	A1, A1M*, Tabloïd	1:250, 1:500, 1:1000
Obstruction de la voie publique	Tabloïd, A1, A1M	1:500, 1:1000
Éclairage routier	A1, A1M*	1:250, 1:500
Feux de circulation	A1M*	1:250
Plan administratif	A1, A1M, A0	1:1000, 1:2500, 1:5000, 1:10000, 1:25000
Usines et bâtiments	A0, A1	Selon les règles de l'art

*Formats les plus utilisés

1.12 Le cartouche

Chacun des cartouches contient l'ensemble des données nécessaires à la confection d'un plan administratif ou d'un plan technique, comme énuméré dans le *Guide de pratique professionnelle* publié par l'**Ordre des ingénieurs du Québec**. Ainsi, certaines données jugées superflues, selon la catégorie de plans, peuvent être laissées vides. (voir la section « Cartouches »)

1.12.1 Plan clé

Le **Plan clé** est un croquis de localisation permettant de situer la zone des travaux dans la Ville.

1.12.2 Légende

Chaque projet doit comporter une légende et la Ville suggère deux façons de la présenter :

- **Préconisée** : Une légende par plan, du côté droit de la vue en plan sur une seule colonne, montrant au minimum tous les symboles et motifs utilisés sur ce plan.
- **Acceptée** : La création d'un feuillet dédié uniquement à la légende montrant au minimum tous les symboles et motifs utilisés sur l'ensemble des plans.

L'échelle du plan doit être respectée dans la légende. Dans le cas contraire, une note à cet effet doit être ajoutée sous la légende. Une légende complémentaire peut être ajoutée selon le type de travaux.

Figure – Exemples de légendes complémentaires

Bloc : **G-H-LEG-COMP**

LÉGENDE COMPLÉMENTAIRE	
× 40,000	ÉLÉVATION EXISTANTE
• (40,000)	ÉLÉVATION PROPOSÉE

Bloc: **G-H-LEG-COMP-3C**

LÉGENDE COMPLÉMENTAIRE	
× 40,000	ÉLÉVATION EXISTANTE
• (40,000)	ÉLÉVATION PROPOSÉE
ER	STRUCTURE EXISTANTE À REMPLACER
X	STRUCTURE À ENLEVER
↓	ALLÉE D'ACCÈS EN DÉPRESSION

1.12.3 Information ou zone libre

Cette section libre, uniquement au format **A0**, est réservée aux légendes et à toutes les notes générales relatives et pertinentes au document, comme les sources de données, la précision des données, les droits d'auteurs, les précautions préliminaires et autres.

1.12.4 Consultant

Cette section est réservée au logo et à l'adresse du consultant au projet. Une forme délimite les dimensions de ces objets.

1.12.5 Émissions et révisions

Cette section permet de préciser la finalité du document et la nature des modifications.

Pour tous plans émis avant soumission, le numéro de révision est identifié avec une lettre majuscule. La première révision débute avec **0A**, la deuxième, **0B** et ainsi de suite.

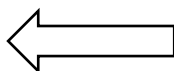
Lors de l'émission pour soumission, le numéro de révision est identifié avec des chiffres. La première émission pour soumission est indiquée par **00**. La première révision débute avec **01**, la deuxième, **02** et ainsi de suite.

Figure - Émissions et révisions

NO	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
03	2017-05-28	PLAN FINAL (SP-00000)	ING.	ING.
02	2017-03-10	ÉMIS POUR CONSTRUCTION (SP-00000)	ING.	ING.
01	2017-02-18	ADDENDA No 1	ING.	ING.
00	2017-02-12	ÉMIS POUR SOUMISSION - SP-00000	ING.	ING.
0C	2017-01-28	ÉMIS POUR APPROBATION AU MELCC	ING.	ING.
0B	2017-01-22	ÉMIS POUR APPROBATION	ING.	ING.
0A	2017-01-05	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	ING.	ING.
ÉMISSIONS ET RÉVISIONS				

Une note doit apparaître aux plans AVANT l'émission pour soumission.

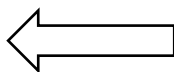
CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE
UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION
ET DE CONSTRUCTION



Bloc dynamique: **G-H-CTR-SOUM_CONST**

Une note doit apparaître aux plans AVANT l'émission pour construction.

CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE
UTILISÉ À DES FINS DE
CONSTRUCTION



Bloc dynamique: **G-H-CTR-SOUM_CONST**

1.12.6 Sceau, signature et note limitative

Cette section doit être utilisée conformément au *Guide de pratique professionnelle* publié par l'**Ordre des ingénieurs du Québec**. Les versions **PDF/A-3b** doivent porter la signature *Notarius*.

Il est permis d'utiliser un espace de la vue en plan pour insérer un sceau, une signature ou une note limitative suivant l'espace restreint des petits formats, tel que **Lettre US** (8,5 po X 11 po), **Légal US** (8,5 po X 14po) et **Tabloïd** (11 po X 17 po).

1.12.7 Titres

La première ligne doit donner une description détaillée des travaux, incluant la composition et la localisation précise par lotissement ou la description sommaire du projet

Exemple : Travaux d'égouts, d'aqueduc, d'éclairage, de fondation de rue, de pavage, de bordures et de trottoirs sur une partie des lots 1 345 789, 2 392 345 et 1 345 790 du cadastre du Québec

La deuxième ligne doit donner la discipline principale ou une localisation toponymique des travaux.

Exemple : Feux de circulation FC-035 à l'intersection des boulevards de la Concorde Est et des Laurentides.

La troisième ligne doit donner une description du feuillet.

Exemple : Plan et profil du ch. 0+000 au ch. 0+350 ou Détails ou Démolition.

1.12.8 Métadonnées

Dessiné par : Nom en majuscule et titre de fonction en minuscule de la personne qui a fait la mise en plan.

Préparé par : Nom en majuscule et titre de fonction en minuscule de l'ingénieur(e) qui a fait la conception.

Vérifié par : Nom en majuscule et titre de fonction en minuscule de l'ingénieur(e) qui a vérifié le document.

Approuvé par : Nom en majuscule et titre de fonction en minuscule de la personne qui fait l'approbation administrative du document.

Échelle : Échelles d'ordre métrique seulement.

Date : Date correspondant à la première émission officielle de la série de plans (date d'émission **POUR COMMENTAIRES**). Cette date demeure inchangée pour toutes les émissions subséquentes et doit respecter le format **AAAA-MM-JJ**.

District : Nom et numéro du district électoral, par un bloc d'attribut dynamique.

Minute : À l'usage d'arpenteur-géomètre seulement. Numérotation du document original préparé et signé par un arpenteur-géomètre, comme prescrit par la Loi sur les arpenteurs-géomètres.

Projet/Dossier : Numéro(s) de projet ou de dossier fournis par la ville de Laval.

Financement : Numéro(s) de financement fournis par la ville de Laval.

Référence : Numéro de référence externe du service responsable ou d'un autre service, le numéro de dossier du consultant ou une référence à un plan de base.

Numéro de plan : Se référer à la version la plus récente du *Guide de nomenclature des plans d'ingénierie de la ville de Laval*.

N° de plan DSM : Avant l'entente avec le demandeur (**CI-600032-2025-PLC-001**), après l'entente signée avec le demandeur (**CI-600032-2025-001-001**).

Révision : Numéro de révision la plus récente.

Feuillet : Numéro du feuillet est le numéro attribué à chaque plan (feuillet) d'un projet. Exemple : 001, 002, 003, etc. La somme des feuillets est la somme des plans du projet de toutes les disciplines confondues (civil, signalisation, structure, éclairage, etc.). Exemple : si le civil a 10 pages, la signalisation 5, et l'éclairage 8, la somme totale des feuillets est 23. À noter que la page frontispice du projet, s'il y a lieu, ne compte pas dans la somme de feuillets totale. Le page frontispice est la page de couverture du projet (celle qui présente le titre, le nom du projet, la localisation, etc.). La page frontispice porte le numéro « **000** ».

1.12.9 Vue en plan

La vue en plan doit contenir les éléments indispensables à la compréhension d'une conception d'ingénierie comme les fenêtres de présentation (ou vues) à différentes échelles, les diagrammes, les tableaux, les détails, les notes particulières au projet et la légende.

1.12.10 Jeu de Feuille

Cette section définit les règles d'utilisation du jeu de feuilles (Sheet Set) dans le cadre de la production des plans issus d'une conception réalisée avec Autodesk Civil 3D ou AutoCAD MAP 3D.

Dans Autodesk Civil 3D et AutoCAD MAP 3D, les jeux de feuilles (Sheet Sets) sont un outil essentiel pour la gestion efficace des plans de conception et de construction. Un jeu de feuilles permet de regrouper, organiser et gérer l'ensemble des plan (ou feuillets) d'un projet dans une structure centralisée. Cela facilite grandement la mise en page, la numérotation automatique, l'ajout de cartouches standardisés, ainsi que l'impression groupée des plans.

Il est particulièrement nécessaire d'utiliser les jeux de feuilles lorsqu'un projet comporte plus d'un plan ou feuillet. Sans cette structure, la gestion manuelle de chaque feuille devient complexe et source d'erreurs, notamment en ce qui concerne la cohérence des informations, l'organisation des fichiers DWG, et l'émission des documents pour les différentes phases du projet (préliminaire, pour approbation, pour construction, etc.).

En résumé, l'utilisation des jeux de feuilles dans Civil 3D ou MAP 3D améliore la productivité, la cohérence, et la gestion globale des projets, tout en facilitant la collaboration entre les membres d'une équipe de conception.

1.13 Ordre des plans

Le consultant doit réaliser une série de plans par discipline. Lorsqu'un projet englobe à plusieurs disciplines, un feuillet de présentation doit faire effet de table des matières pour présenter les différentes séries de plans.

Le consultant peut combiner certaines disciplines dans une même série de plans pour un projet donné, s'il a préalablement obtenu l'autorisation du représentant de la ville de Laval.

Ordre des feuillets recommandés :

- Page frontispice ou de présentation du projet avec la table des matières des séries de plans;
- Présentation de la 1re discipline avec la table des matières des feuillets de plans*;
- Maintien/temporaire;
- Démolition;
- Implantation;
- Détails;
- Présentation de la 2e discipline avec la table des matières des feuillets de plans*;
- Maintien/temporaire;
- Démolition;
- Implantation;
- Détails;
- Etc.

* Le feuillet de présentation de chaque discipline s'applique seulement pour des travaux d'envergure impliquant une grande quantité de feuillets.

2. Fichiers numériques DWG

2.1 Nom des fichiers numériques (DWG)

Le Service de l'ingénierie s'est doté d'une nomenclature simple pour le nom du fichier numérique (**DWG**). En se basant la dernière version du *Guide de nomenclature des plans d'ingénierie de la ville de Laval*.

2.1.1 Catégorie PROJETS

La nomenclature des fichiers DWG est basée sur le numéro de projet.

AA_BBBBBB_CCC_DDD

2.1.2 Catégorie ACTIFS

La nomenclature des fichiers DWG est basé sur les actifs matériels de la Ville de Laval, tel que les feux de circulations.

AA_EEEEEEE_FFF

2.1.3 Nomenclature

	Description	Référence
A	Constitué de deux (2) caractères indiquant la discipline ou la spécialité, ex. : MP, ST, CI..... (voir l'annexe 1 du guide de nomenclature des plans d'ingénierie). Deux ajouts : XR pour fichier référence, IM pour image en référence.	Annexe 1 du guide de nomenclature des plans d'ingénierie
B	Constitué de six (6) caractères pour le numéro de projet, selon la nature des projets. Ce numéro est donné par la Ville. Exemple : Les projets ISIOS, sous le format ISIOS-600032, deviennent 600032. (avant juin 2025) Les projets OGP, sous le format OGP-16262, deviennent P16262. (avant juin 2025) Les projets 4D, sous le format 4D-47329, deviennent D47329. (avant juin 2025) Les projets 4D, sous le format 100150, restent intacts, donc 100150. (avant juin 2025)	

	Description	Référence
	Les projets 4D, sous le format PAM-44236, deviennent A44236. (avant juin 2025)	
C	Constitué de trois (3) caractères pour la précision du fichier (facultatif). Ex. AXE, DTM, RES, AQU, GAZ, H-Q, GIS, LOT....	
D	Légère description du document. Exemple : CI_D49500_ RueRomain .	
E	Constitué de six (6) caractères indiquant le numéro de l'actif ainsi que le type d'actif. Ce numéro est donné par la Ville. Exemple : FC1234, BC1234, etc.	
F	Constitué de trois (3) caractères pour la précision du fichier (facultatif). Ex. DET .	

2.1.4 Fichiers de civil.

Voici quelques exemples avec le projet **600000**;

Fichier standard

CI_600032.dwg Fichier général incluant plusieurs feuillets

Fichier avec nom de rue

CI_600032_Romain.dwg Si le projet nécessite plusieurs fichiers avec des rues différentes qui se trouvent dans quelques fichiers

Fichier de détails

CI_600032_DET.dwg Fichier incluant un ou plusieurs feuillets de détails.

Fichier référence

XR_600032_GIS.dwg, fichier comprenant les données venant de la base de données de la Ville de Laval (ArcMAP ou GIS).

Fichier référence

XR_600032_GIS_Romain.dwg, fichier comprenant les données venant de la base de données de la Ville de Laval (GIS). Inscrire une précision avec le nom de la rue.

Fichier référence

XR_600032_LOT.dwg, lotissement du projet

Fichier d'axe

CI_600032_AXE.dwg, Fichier d'Axe de raccourci aux données (CV3D)

Fichier de surface

CI_600032_DTM.dwg, Fichier de modèle terrain de raccourci aux données (CV3D)

Fichier de surface

CI_600032_DTM_Romain.dwg, Fichier de modèle terrain de raccourci aux données, d'une rue (CV3D)

Fichier d'égouts

CI_600032_RES.dwg, Fichier de réseau d'égout de raccourci aux données (CV3D)

Les fichiers en références doivent être insérés sur le calque **0_Xref**. Il y a la possibilité d'avoir plusieurs calques **0_Xref** avec des suffixes afin de distinguer ceux-ci. Ex. : **0_Xref_GIS** ou **0_Xref_Lot**.

2.1.5 Fichiers de signalisation routière

Fichier standard

SI_600032.dwg Fichier général incluant plusieurs feuillets

Fichier avec nom de rue

SI_600032_Romain.dwg Si le projet nécessite plusieurs fichiers avec des rues différentes qui se trouvent dans quelques fichiers

2.1.6 Fichier d'éclairage de rue ou de feux de circulation

Fichier standard

FC_FC0145.dwg Fichier général incluant plusieurs feuillets pour le feu de circulation FC0145 - (ACTIFS)

Fichier de détails

FC_FC0145_DET.dwg Fichier de détails pour le feu de circulation FC0145.

Fichier de détails

FC_600032_DET.dwg Fichier de détails de plusieurs feux de circulations dans le projet 600032.

Fichier standard

EC_BC2025.dwg Fichier général incluant plusieurs feuillets pour la boîte de contrôle BC2025 d'éclairage de rue - (ACTIFS)

2.2 Fichiers livrables

Deux types de livrables sont demandés, soient les fichiers DWG et les fichiers PDF du projet.

Pour les fichiers DWG, la commande ETRANSMIT dans AutoCAD MAP 3D ou Civil 3D est un outil essentiel pour la transmission complète et structurée des fichiers de dessin. Lorsqu'un projet est partagé avec des

collègues, des partenaires ou des clients, il est fréquent que le fichier DWG principal dépende de plusieurs fichiers liés, ce qui peut entraîner des problèmes si ceux-ci ne sont pas inclus lors de l'envoi.

Parmi ces fichiers associés, on retrouve les références externes (XREFs), les images ou documents liés (tels que des fichiers PDF ou JPEG), les fichiers de style de tracé (CTB ou STB), les polices de texte personnalisées, ainsi que les **raccourcis aux données** (Data Shortcuts, utilisés notamment dans Civil 3D pour partager des objets comme les profils, surfaces, ou réseaux). Prendre note que les fichiers Civil 3D, comprenant des raccourcis aux données, doivent également être inclus dans le fichier compressé; Procéder avec la commande **eTransmit via le jeu de feuille**, ce qui inclut les raccourcis aux données.

Tous ces éléments sont nécessaires pour que le destinataire voie correctement le dessin et puisse l'imprimer ou le modifier sans erreurs de lien ou de contenu manquant.

La commande ETRANSMIT automatise la collecte de tous ces fichiers et les regroupe dans un seul fichier compressé au format ZIP. Cela assure que le destinataire recevra un ensemble complet et fonctionnel de tous les fichiers nécessaires à l'ouverture, la visualisation et la modification du dessin tel qu'il a été conçu. Elle permet aussi de standardiser l'organisation des fichiers pour l'archivage ou pour la soumission de livrables techniques.

En résumé, l'utilisation d'ETTRANSMIT est indispensable pour garantir une transmission fiable et professionnelle des projets AutoCAD MAP 3D et Civil 3D surtout lorsqu'ils contiennent plusieurs dépendances externes.

Les fichiers PDF du projet doivent être fournis individuellement. Lorsque les fichiers PDF sont signés et scellés, un « s » doit être inscrit en suffixe.

3. Plans par discipline

3.1 Infrastructure municipale

3.1.1 Échelles de plan et profil

Nouvelles infrastructures dans un milieu développé ou lors de travaux de réfection d'infrastructures :

- **1:250** vue en plan, **1:50** vue en profil

Nouvelles infrastructures dans un milieu non développé :

- **1:500** vue en plan, **1:50** vue en profil. Pour les projets de faible envergure, l'échelle **1:250**, vue en plan, peut être utilisée.

Les différentes échelles métriques doivent être préalablement validées par la Ville de Laval lors de la réunion de démarrage du projet.

3.1.2 Abréviations à utiliser

3.1.2.1 Types de matériaux

- CBA : tuyau à âme d'acier revêtue de béton à l'intérieur et à l'extérieur (béton-acier);
- **Cu : Cuivre;**
- F.D. : tuyau en fonte ductile;
- F.G. : Tuyau en fonte grise;
- PEHD : tuyau en polyéthylène haute densité; tuyau de plastique ondulé;
- PVC : polychlorure de vinyle;
- **PVCO : polychlorure de vinyle à molécules orientées;**
- TBA : tuyau en béton armé;
- TBNA : tuyau en béton non armé;
- TCA : tuyau en ciment amiante;
- TTOG et TTOA : tuyau en tôle ondulée galvanisée ou aluminisée;

3.1.2.2 Éléments pour conduites

- AQ : aqueduc;
- É.S. : égout sanitaire;
- É.P. : égout pluvial;
- É.U. : égout unitaire;
- P= : pente;
- CL : classe de conduite.

3.1.2.3 Éléments divers en plan et profil

- PROP. : proposé/ée;
- EX. : existant;
- CH : chaînage;
- Φ : centre ligne;
- ÉLÉV. : élévation;
- PIV : point d'intersection des alignements verticaux;
- LOC. APPROX. : localisation approximative;
- TN : terrain naturel;
- L= : longueur;
- E : entrée;
- S : sortie;
- (E, O, S, N) : direction;
- U.P. : Utilités publiques;
- RA.P. : radier pluvial;
- RA.S. : radier sanitaire;
- RS00 : n° de regard sanitaire proposé;
- RP00 : n° de regard pluvial proposé;
- RS EX. : regard sanitaire existant;
- RP EX. : regard pluvial existant;
- RU EX : regard unitaire existant;
- CV00 : n° de chambre de vanne proposée;
- BV00 : boîtier de vanne proposé;
- BF00 : borne-fontaine proposée;
- PU00 : puisard proposé;
- F00 : forage (nomenclature selon l'étude géotechnique ou environnementale);
- TR00 : Tranchée d'exploration (Nomenclature selon l'étude géotechnique ou environnementale);
- PO : puits d'observation;
- FAC : fer à cheval;
- R : rayon.

Les regards existants ne doivent pas être numérotés, sauf si exigé par la Ville de Laval.

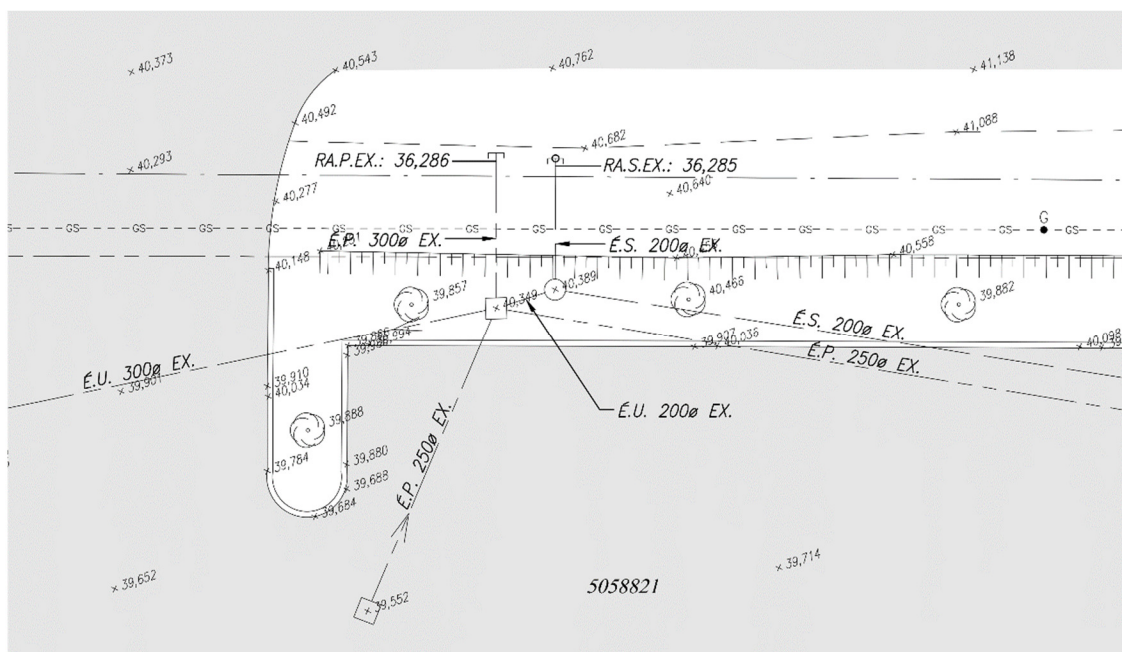
3.1.3 Vue en plan

3.1.3.1 Conduites existantes

Les conduites existantes doivent être représentées selon la légende des gabarits. Le texte doit être représenté à l'aide du style **LV-E-ROMANS de 1,75 mm**, écrit au-dessus du trait de la conduite et sur le bon calque (type de conduite avec le diamètre en millimètre).

- Aqueduc : *AQ. 250 \emptyset EX.*
- Égout sanitaire : *É.S. 300 \emptyset EX.*
- Égout pluvial : *É.P. 375 \emptyset EX.*

Figure - Conduites existantes (plan)



3.1.3.2 Conduites proposées

Les conduites proposées doivent être représentées selon la légende des gabarits. Le texte doit être représenté à l'aide du style **LV-P-ARIAL de 2,0 mm**, écrits au-dessus du trait de la conduite et sur le bon calque (type de conduite avec le diamètre en millimètre, par la longueur en mètre).

- Égout pluvial : **É.P. 375ø x 100,5**
- Égout sanitaire : **É.S. 300ø x 100,5**

Pour les conduites d'aqueduc, la longueur des conduites proposées doit être indiquée clairement. Au besoin, préciser l'intervalle des chaînages.

- **AQ. 250ø x 200,5**
- **AQ. 250ø x 200,0 (0+100 @ 0+300)**

La distance entre les différentes conduites proposées doit être cotée dans la vue en plan.

[illegible]

3.1.3.3 Structures existantes

Les structures existantes doivent être représentées selon la légende des différents gabarits.

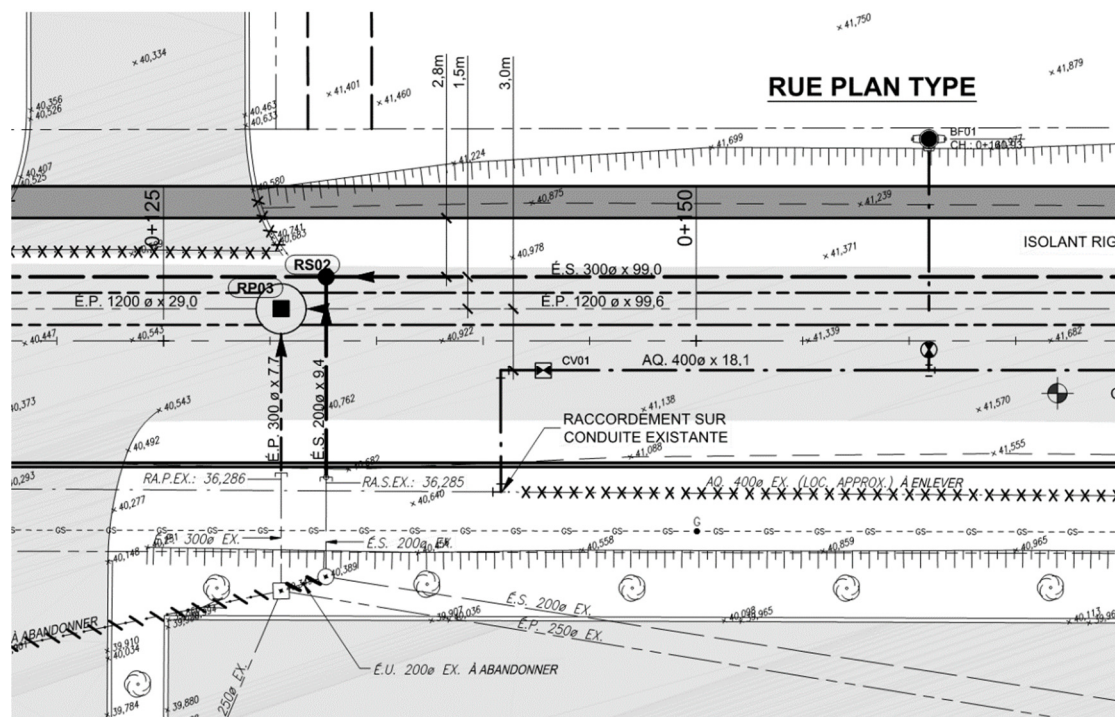
Les structures existantes ne doivent pas être numérotées, sauf si exigé.

3.1.3.4 Structures proposées

Les structures proposées doivent être représentées selon la légende des différents gabarits. Le texte doit être représenté à l'aide du style **LV-P-ARIAL de 2,0 mm**, inscrits à proximité du repère.

Tous les regards, les puisards, les chambres de vannes et les poteaux d'incendie doivent être numérotés.

Figure - Structures existantes et proposées (plan)



3.1.3.5 Pavage, trottoirs et bordures existants

Pavage

Toutes les zones en pavage existant doivent être présentées avec une trame de fond grise, selon la légende de la ville de Laval incluse dans le gabarit.

Trottoirs et bordures

Les dessins des trottoirs et des bordures existants doivent être présentés en trait fin et laissé en blanc, sans trame, selon la légende de la ville de Laval incluse dans le gabarit.

3.1.3.6 Éléments de rue et pavage proposés

Pavage

Pour toutes les zones de travaux de pavage proposé ou de travaux de réfection de pavage doivent être laissées en blanc, sans trame de fond, à l'intérieur des limites du pavage proposé, selon la légende de la ville de Laval incluse dans le gabarit.

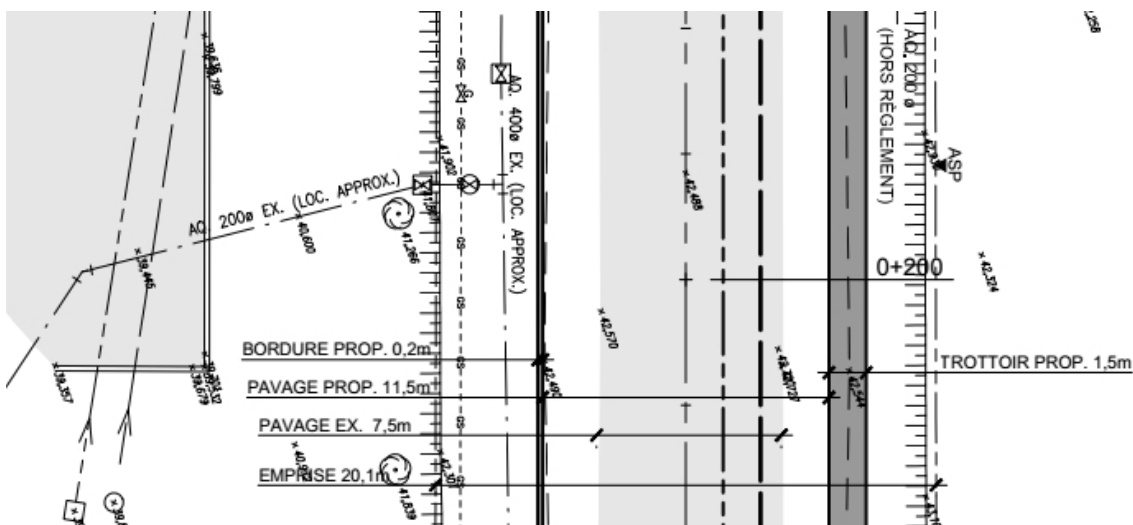
Trottoirs et bordures

Les dessins de tous les trottoirs et bordures proposées doivent être présentés avec une trame grise.

3.1.3.7 Dimensions du gabarit de la rue

Les largeurs du pavage proposé, des trottoirs, des bordures, des emprises de rue ainsi que des emprises résiduelles, comme l'espace compris entre l'arrière des trottoirs ou des bordures et de l'emprise de rue, doivent être cotées dans la vue en plan.

Figure - Gabarit de la rue



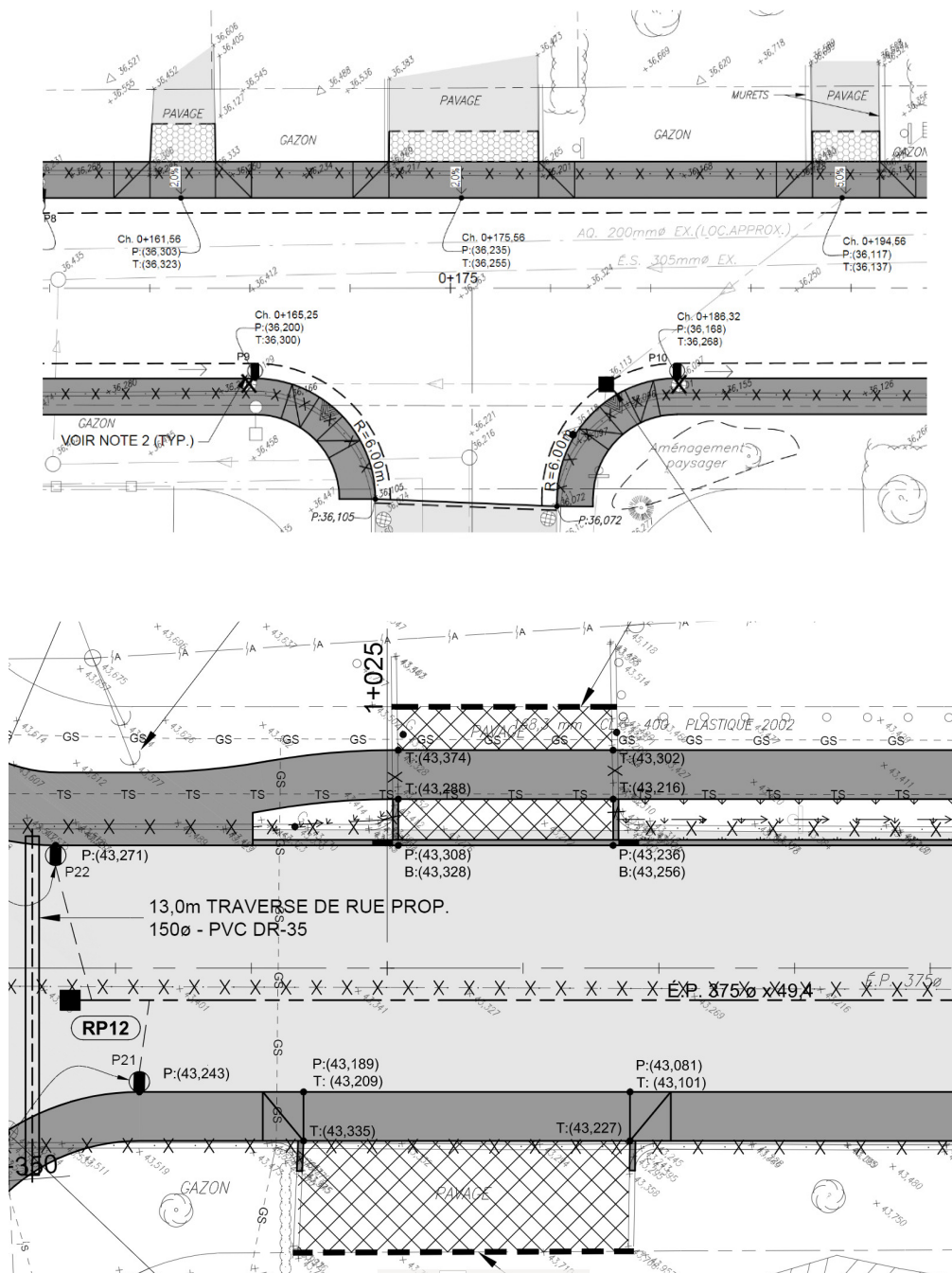
3.1.3.8 Élévation de surface existante

Le texte des élévations existantes doit être présenté à l'aide du style **LV-E-ROMANS de 1,25 mm**, incliné de **15°**.

3.1.3.9 Élévation de surface proposée

Le texte des élévations proposées doit être placé entre parenthèses et représenter à l'aide du style **LV-P-ARIAL de 1,5 mm ou de 2,0 mm** selon la circonstance.

Figure - Élévations existantes et proposées



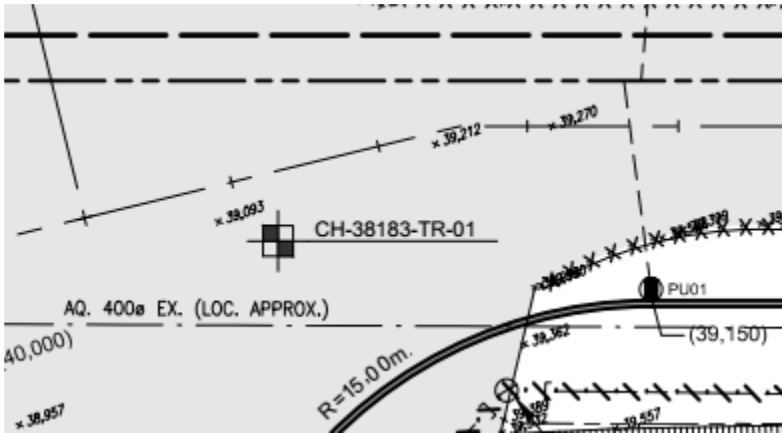
3.1.3.10 Sondages, forages, puits d'observation et tranchées

Les sondages doivent être localisés sur la vue en plan, indiquant le numéro complet du sondage, selon le rapport géotechnique du projet. (référence : *Guide d'études de reconnaissance et de caractérisation des sols - article 3.1.2 – Nomenclature et rapport de sondages*)

Le texte des sondages doit être représenté à l'aide du style **LV-P-ARIAL de 2,0 mm**.

Pour le type de trait, se référer à la légende des gabarits de la ville de Laval.

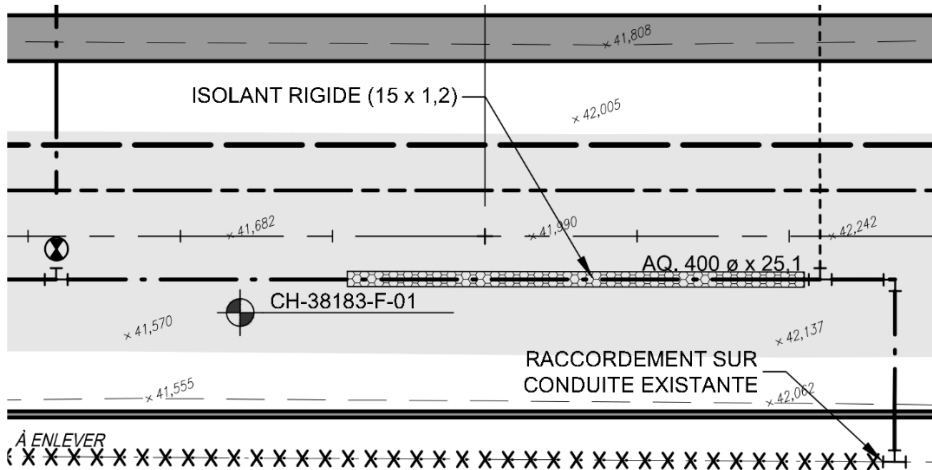
Figure – Sondages (en plan)



3.1.3.11 Isolant rigide

Les isolants rigides doivent être représentés sur la vue en plan et identifiés.

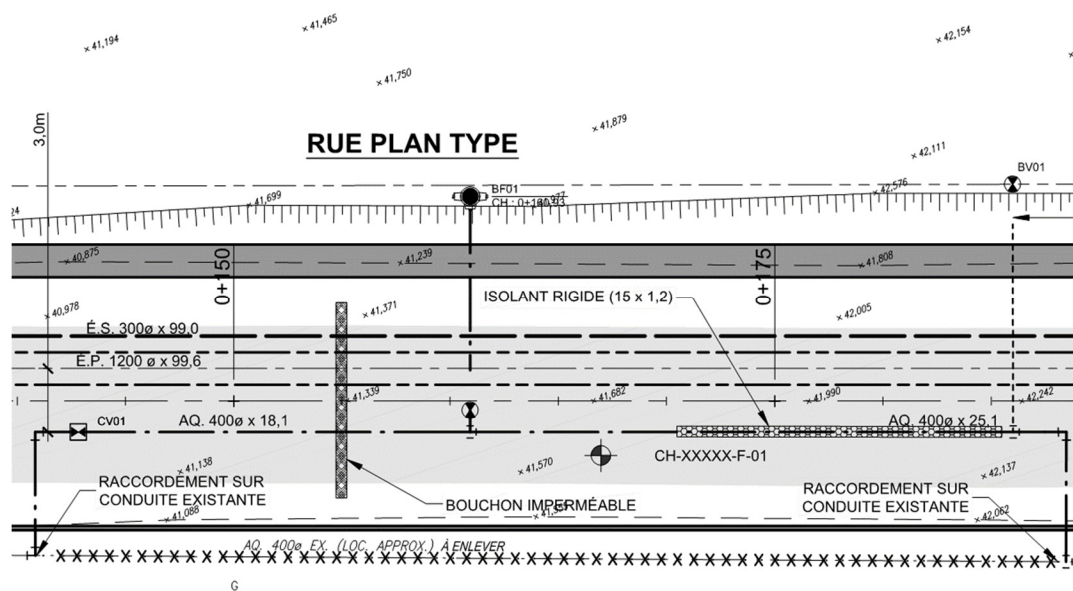
Figure - Isolant rigide (en plan)



3.1.3.12 Bouchon imperméable (cloison étanche)

Les bouchons imperméables doivent être représentés et identifiés sur la vue en plan.

Figure - **Bouchon imperméable (en plan)**



3.1.4 Vue en profil

La vue en profil doit être représentée sur la grille de profil incluse dans le gabarit de la ville de Laval.

3.1.4.1 Conduites existantes

Le texte doit être représenté à l'aide du style **LV-E-ROMANS de 1,75 mm** et placé au milieu de la conduite, le plus possible, indiquant le type de conduite avec le diamètre en millimètre et les matériaux, si connus.

Les conduites et les regards en profil doivent être illustrés à l'aide de trait fin, selon la légende de la ville de Laval.

- Égout sanitaire : *É.S. 300ø EX. PVC DR35*
- Égout pluvial : *É.P. 375ø EX TBA CL.IV*

Les conduites d'aqueduc, en profil, doivent être illustrées à l'aide de trait fin et présentées avec hachures obliques de **45°**, selon la légende de la ville de Laval.

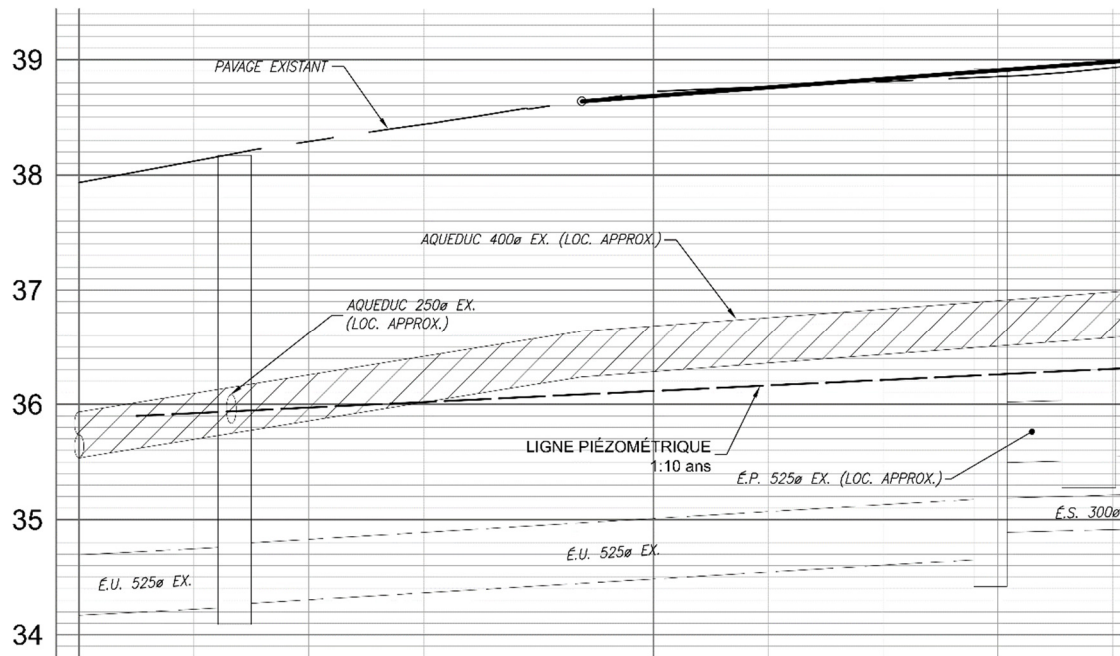
- Aqueduc (localisation approximative) : *AQ. 250ø EX. PVC DR18*

Les conduites existantes transversales en profil doivent être illustrées par une ellipse identifiée par un texte de style **LV-E-ROMANS de 1,75 mm**, selon le type et le diamètre.

- Égout sanitaire : *E.S. 250ø EX.*
- Égout pluvial : *E.P. 375ø EX.*
- Aqueduc : *AQ 150ø EX.*

Une longueur doit être indiquée au dixième de mètre (0,1 m).

Figure - Conduite existante (profil)



3.1.4.2 Conduites proposées

Les conduites proposées doivent être représentées selon la légende des différents gabarits. Le texte doit être représenté à l'aide du style **LV-P-ARIAL de 2,0 mm**, écrits au milieu de la conduite, selon le type de conduite avec le diamètre en millimètre, les matériaux en longueur en mètre et la pente au centième de décimale.

Les conduites d'égouts en profil doivent être représentées selon la légende avec une trame selon la légende de la Ville de Laval.

Pour toutes les émissions **précédant la construction**, en profil, les annotations des canalisations doivent être **indiquer le type de conduite, le diamètre, la longueur, la pente et le statut. Ne pas inscrire les matériaux**

- Égout sanitaire : **É.S. 300ø L=100,5 - P=0,30 %, PROP.**
- Égout pluvial : **É.P. 375ø L=100,5 - P=0,30 %, PROP.**
- Aqueduc : **AQUEDUC 250ø PROPOSÉ.**

Lors de l'émission **pour construction**, en profil, les annotations des égouts doivent également inclure les types de matériaux.

- Égout sanitaire : **É.S. 300ø PVC DR35 - L=100,5 - P=0,30 %, PROP.**
- Égout pluvial : **É.P. 375ø TBA CL IV - L=100,5 - P=0,30 %, PROP.**
- Aqueduc : **AQUEDUC 250ø PVC DR18 PROPOSÉ.**

La conduite d'aqueduc proposée en profil doit toujours être cotée par rapport au profil de la rue proposée. La conduite d'aqueduc en profil doit être illustrée à l'aide d'un trait gras avec une trame et une hachure oblique de **45°**, selon la légende de la ville de Laval.

3.1.4.3 Notes

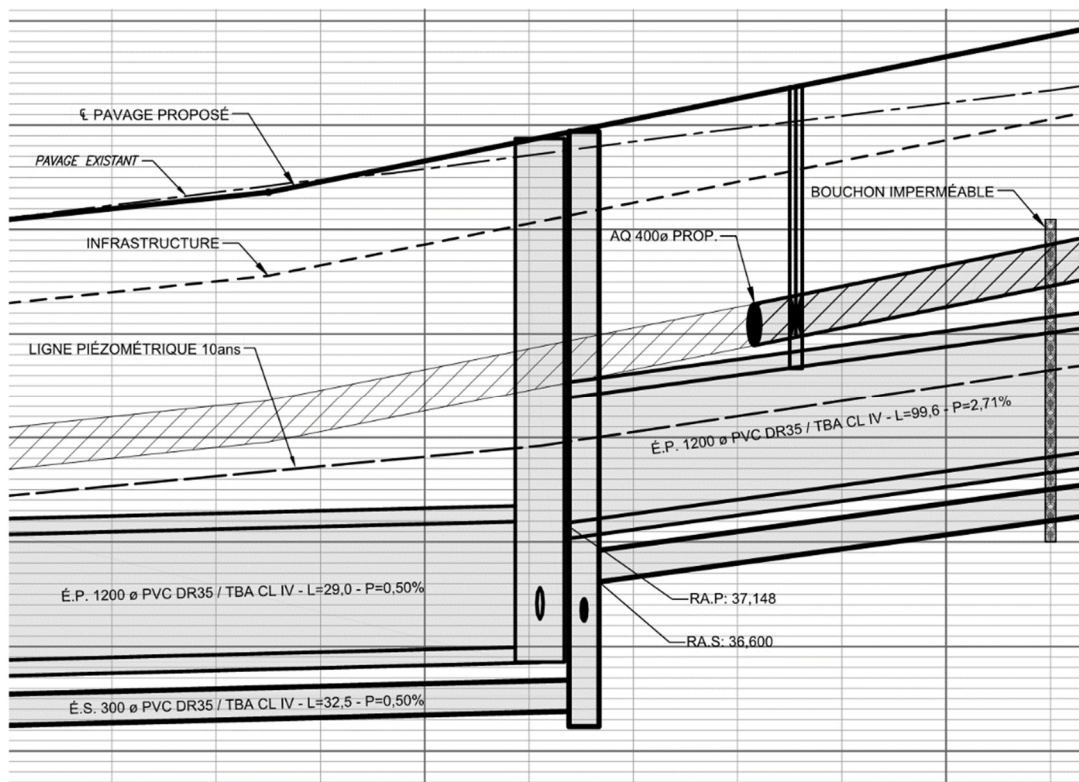
Suivant l'ouverture des soumissions, seul le type de conduite choisi par le soumissionnaire et approuvé par la ville de Laval doit être indiqué aux plans. Les chambres de vannes, les boîtes de vannes et les poteaux d'incendie proposés doivent être montrés en profil.

L'élévation de la ligne piézométrique des conduites pluviales, lorsqu'elle est située au-dessus de la couronne de la conduite, doit être présentée par un trait caché en indiquant la récurrence de la pluie. Si la ligne piézométrique se situe à l'intérieur de la conduite, une note doit apparaître dans la vue en profil, indiquant l'indice de récurrence de la pluie.

Les conduites transversales proposées en profil doivent être illustrées par une ellipse, en trait gras, avec une trame et identifiées par un texte de style **LV-P-ARIAL de 2,0 mm**.

- Égout sanitaire : **É.S. 250Ø PROP.**
- Égout pluvial : **É.P.525Ø PROP.**
- Aqueduc : **AQ 150Ø PROP.**

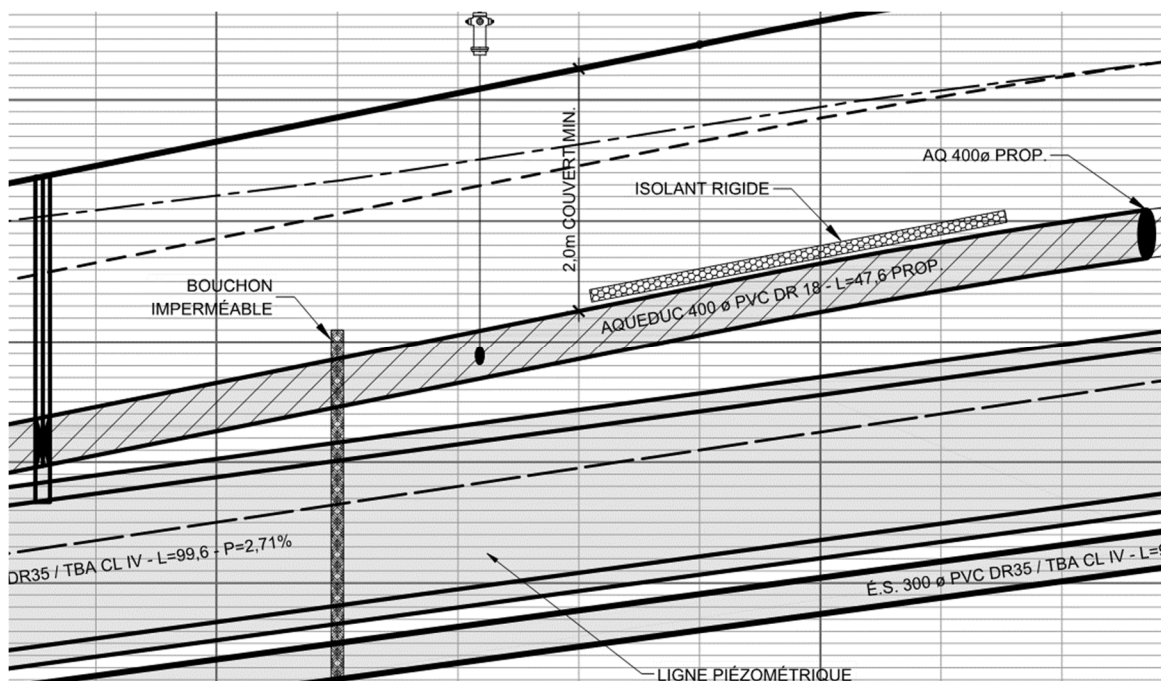
Figure - Conduites **proposées (profil)**



3.1.4.4 Isolant rigide

Les isolants rigides doivent être représentés sur la vue en profil et identifiés.

Figure - Isolant rigide (en profil)



3.1.4.5 Structures existantes

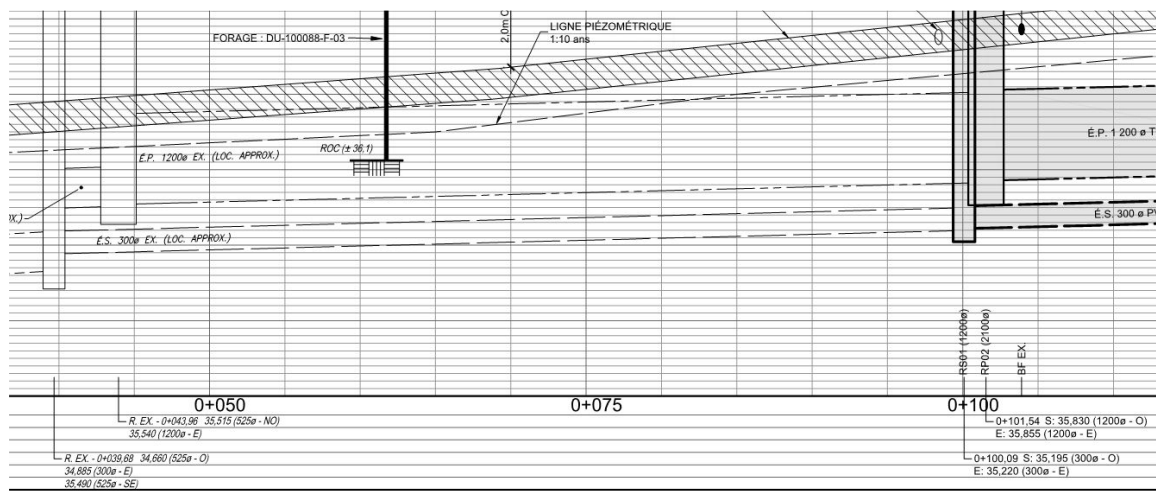
Les structures existantes doivent être représentées selon la légende des différents gabarits. Le texte doit être représenté à l'aide du style **LV-E-ROMANS de 2,0 mm** à la base de la grille au chaînage du regard.

3.1.4.6 Structures proposées

Les structures proposées doivent être représentées selon la légende des différents gabarits. Les informations des structures doivent être présentées à l'aide du style **LV-P-ARIAL de 2,0 mm** à la base de la grille au chaînage du regard.

La précision millimétrique des radiers des conduites proposées est exigée.

Figure - Structures proposées et existantes (profil)



3.1.4.7 Profil du pavage existant

Les lignes représentant le pavage existant et le terrain naturel en profil doivent être illustrées à l'aide d'un trait fin, selon la légende de la ville de Laval.

3.1.4.8 Profil du pavage proposé

La ligne représentant le pavage proposé en profil doit être représentée en trait gras continu. La ligne d'infrastructure doit être illustrée en trait gras caché, selon la légende de la ville de Laval.

Les pentes de rue doivent être inscrites dans la partie supérieure de la grille de profil.

Les données des courbes verticales (longueur L, coefficient K et la différence des pentes verticales A) doivent être inscrites en caractères gras au-dessus de la courbe, lorsque requises.

Figure - Notification pavage (profil)

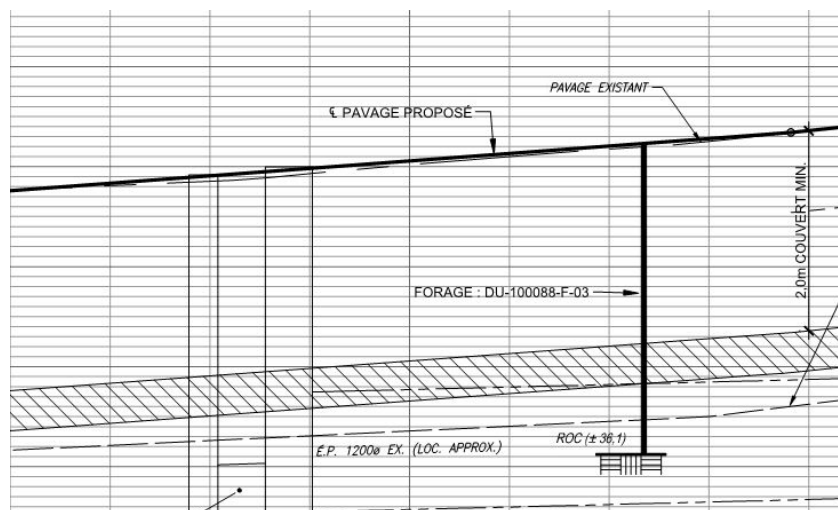
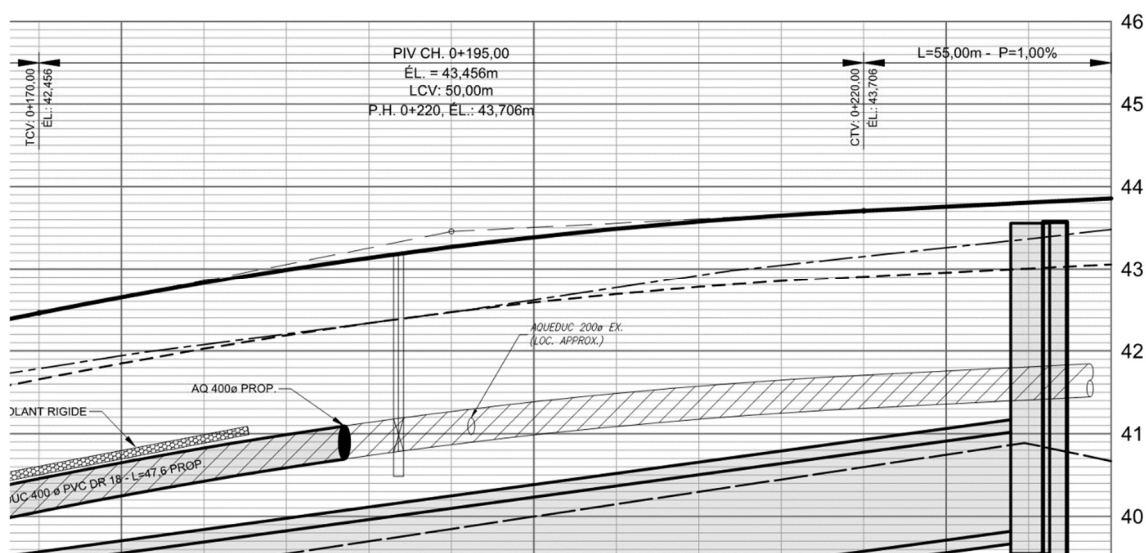


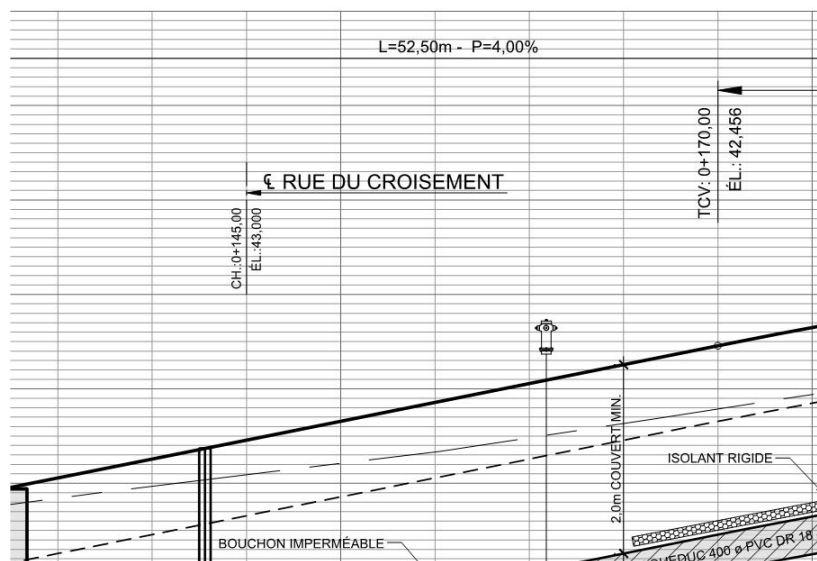
Figure - Pavage proposé et TN (profil)



3.1.4.9 Croisement de rues

Les croisements des rues doivent être identifiés sur la vue en profil en indiquant le nom de la rue et l'élévation de celui-ci. Le texte doit être de style **LV-P-ARIAL de 2,5 mm**.

Figure - Croisement de rues (profil)



3.1.4.10 Traverses de cours d'eau existante et proposée

Les traverses de cours d'eau doivent illustrer :

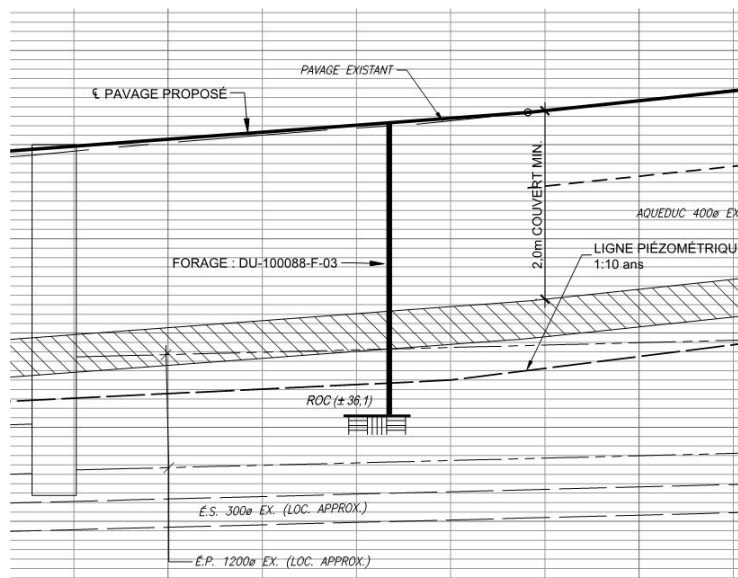
- Les élévations du lit du cours d'eau
- Le niveau d'eau relevé et la date
- Le niveau des hautes eaux
- Les élévations de récurrence **2 ans, 20 ans et 100 ans.**

3.1.4.11 Sondages

Les sondages doivent être illustrés sur la vue en profil. Ils doivent indiqués minimalement :

- Le numéro du sondage
- Le niveau du roc
- La profondeur du sondage, si aucun roc n'est rencontré.

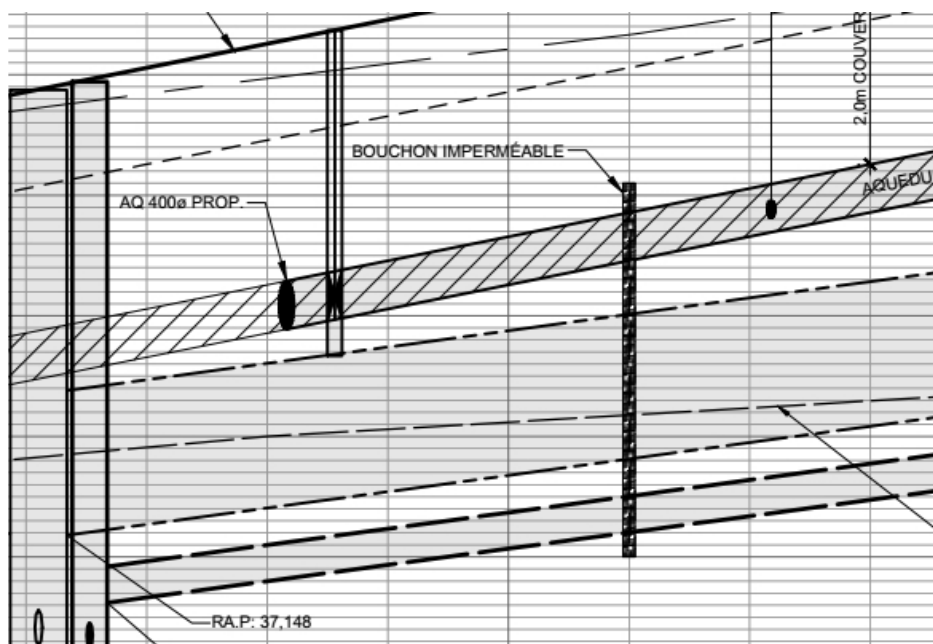
Figure – **Sondage (en profil)**



3.1.4.12 Bouchons imperméables (cloison étanche)

Les bouchons imperméables doivent être représentés sur la vue en profil et identifiés.

Figure - **Bouchon imperméable (en profil)**



3.1.5 Réhabilitation des infrastructures municipales

Lors de la création de plans pour la réhabilitation, le gabarit **Civil 3D (fichier DWT)** inclut toute la paramétrisation nécessaire à l'exécution de ce type de plan.

À cet effet, les types de canalisations et les étiquettes sont déjà définis. Afin de bien différencier les types d'interventions, de nombreux graphiques sont offerts.

3.1.5.1 Réhabilitation de conduites existantes par chemisage structural

3.1.5.1.1 Chemisage structural complet

La conduite existante affectée doit être représentée selon le style de canalisation de réhabilitation exemple : **LV-E-EGO-SAN-CON-REHAB**. Le texte doit être représenté à l'aide du style **LV-P-ARIAL** de **2,0 mm** exemple : **LV-E-SAN-PLAN-REHAB**.

Exemple d'annotations en plans

- Aqueduc : **AQ. 250ø EX. x 50,0 À RÉHABILITER PAR CHEMISAGE**
- Égout sanitaire : **É.S. 300ø EX. x 100,0 À RÉHABILITER PAR CHEMISAGE**
- Égout pluvial : **É.P. 375ø EX. x 95,0 À RÉHABILITER PAR CHEMISAGE**

Exemple d'annotations en profil

- Aqueduc : **AQ. 250ø EX. - L=50,0 À RÉHABILITER PAR CHEMISAGE**
- Égout sanitaire : **É.S. 300ø EX. - L=100,0 À RÉHABILITER PAR CHEMISAGE**
- Égout pluvial : **É.P. 375ø EX. - L=95,0 À RÉHABILITER PAR CHEMISAGE**

Figure - Annotation (en plan)

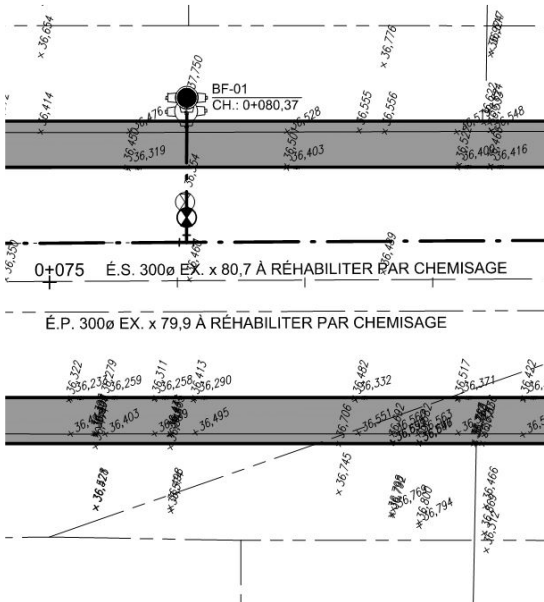
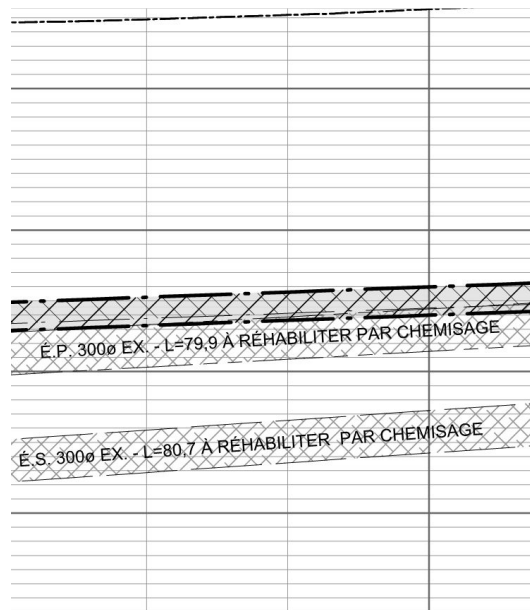


Figure - Annotation (en profil)



3.1.5.1.2 Chemisage structural ponctuel

La conduite existante affectée conserve ses paramètres d'origines en plan et en profil, exemple : **LV-E-EGO-SAN-CON**. Le texte de la conduite existante conserve son texte d'origine.

L'intervention ponctuelle doit être représentée par une canalisation proposée, exemple : **LV-P-EGO-SAN-CON-RL-CHEMISAGE**, selon la localisation et la longueur de l'intervention. Le texte doit être représenté à l'aide du style **LV-P-ARIAL** de 2,0 mm, exemple : **LV-P-SAN-PLAN-RL-CHEMISAGE**.

Exemple d'annotations en plan

- RÉPARATION LOCALE PAR CHEMISAGE STRUCTURAL

Exemple d'annotations en profil

- RÉPARATION LOCALE PAR CHEMISAGE STRUCTURAL (0+025 @ 0+030)

Figure - Annotation (en plan)

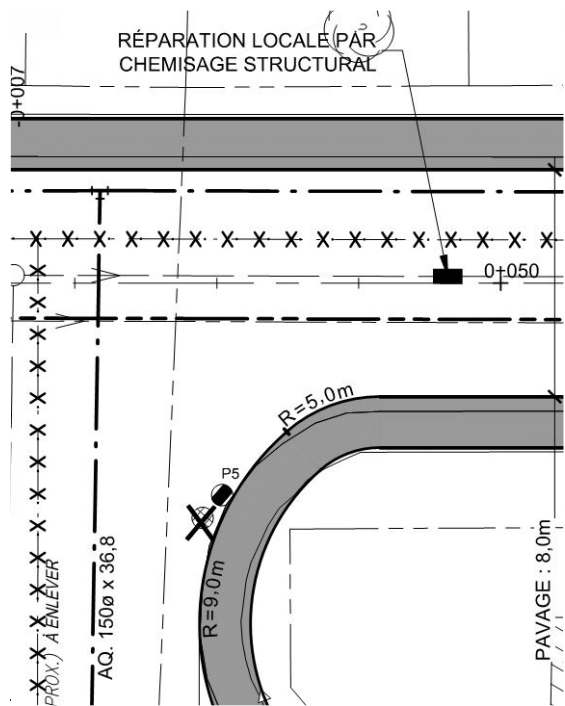
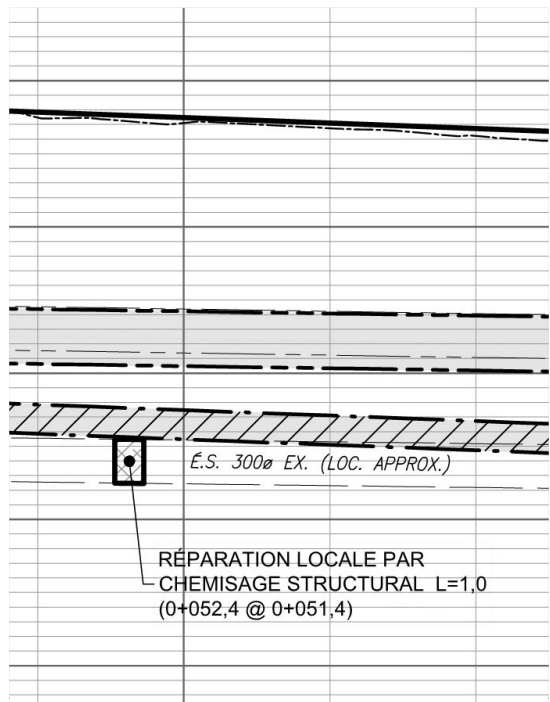


Figure - Annotation (en profil)



3.1.5.2 Réhabilitation de conduites existantes par excavation ponctuelle

La conduite existante conserve ses paramètres d'origines en plan et en profil, exemple : **LV-E-EGO-SAN-CON**. Le texte de la conduite existante conserve son texte d'origine.

L'intervention ponctuelle doit être représentée par une canalisation proposée, exemple : **LV-P-EGO-SAN-CON-RL-EXCAVATION**, selon la localisation et la longueur de l'intervention. Le texte doit être représenté à l'aide du style **LV-P-ARIAL** de 2,0 mm, exemple : **LV-P-SAN-PLAN-RL-EXCAVATION**.

Exemple d'annotations, en plan

- RÉPARATION LOCALE PAR EXCAVATION

Exemple d'annotations, en profil

- RÉPARATION LOCALE PAR EXCAVATION (0+025 @ 0+030)

Figure - Annotation (en plan)

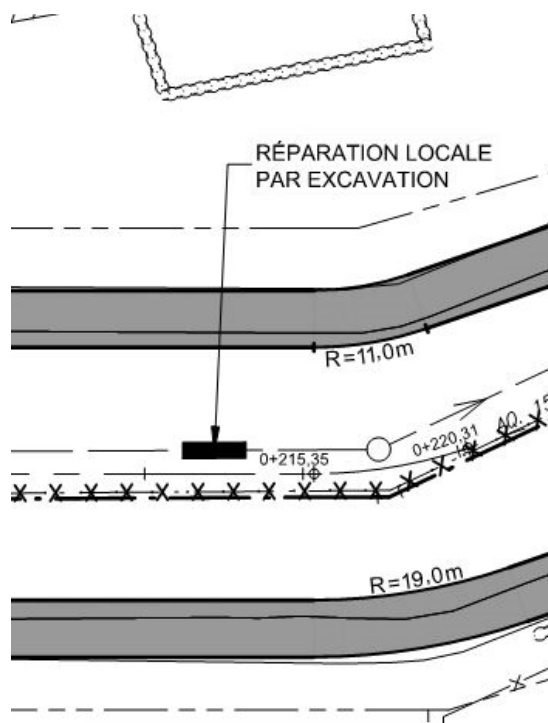
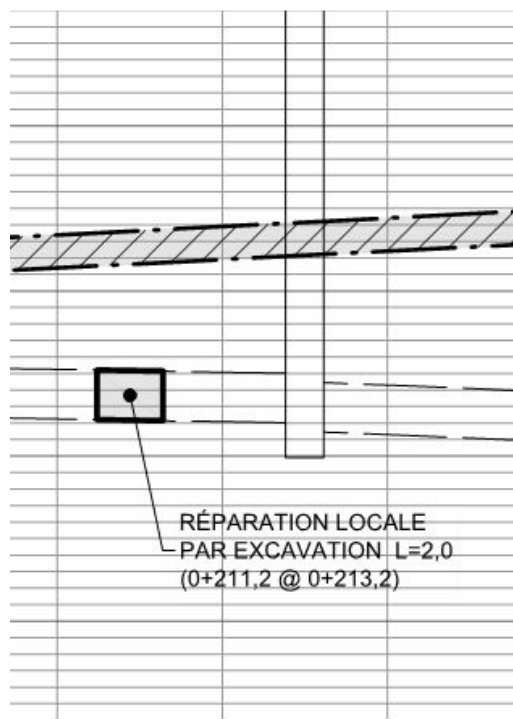


Figure - Annotation (en profil)



3.1.6 Autodesk Civil 3D

Le gabarit **Civil 3D (format DWT)**, fourni par la ville de Laval, inclut toute la paramétrisation nécessaire à l'exécution des différentes étapes du guide de dessins numériques. À cet effet, plusieurs types de canalisations, de structures, d'étiquettes ainsi que plusieurs autres accessoires sont déjà définis dans ce gabarit.

Toutefois, le consultant n'est pas limité à ces paramètres, il peut créer ses propres paramètres (étiquettes, canalisations, etc.), afin de faciliter le respect des exigences du projet.

Cependant, celui-ci doit respecter les différentes exigences spécifiées au guide quant aux styles de texte, aux calques, aux types de lignes, etc.

À noter qu'une liste de tous les nouveaux éléments ajoutés à la paramétrisation (canalisations, étiquettes, etc.) dans le cadre du mandat doit être transmise au chargé de projet de la ville de Laval dans un format texte et doit être accompagnée des numéros de projets, de financement et de soumission.

3.1.7 Plan des détails

Tous les détails doivent être produits selon les calques de ce guide à la section 1.4.2

3.1.7.1 Coupe type de rue

Les plans doivent contenir une coupe type de la rue représentant les éléments qui composent le gabarit de rue. Toutes les distances doivent être cotées et les pentes doivent être correctement identifiées afin de

refléter la réalité du projet. Les plans doivent également contenir les détails la structure de chaussée, comme les matériaux, l'épaisseur et son degré de compaction.

Figure - Coupe type de rue

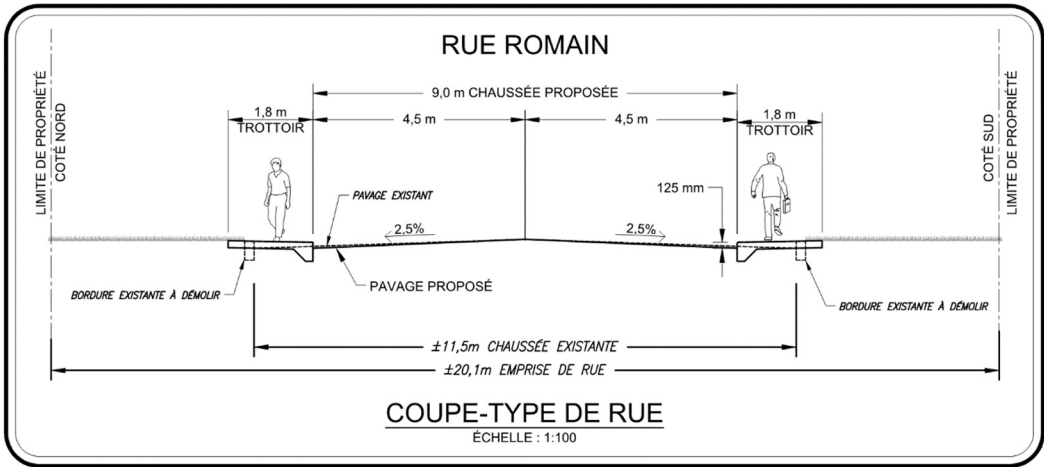
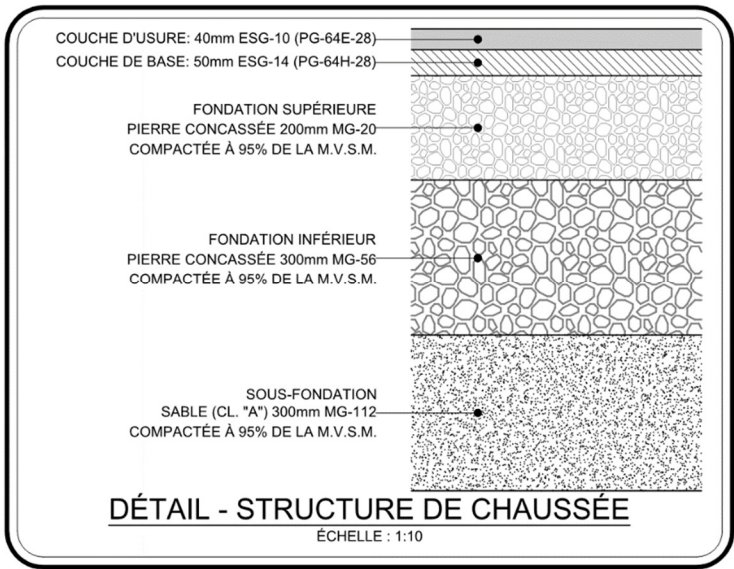


Figure - Structure de la chaussée

Bloc CHA-StructureChaussee.dwg



3.1.7.2 Coupe type de tranchées

Les plans doivent contenir une coupe type de la tranchée qui représente les conduites, leurs dégagements verticaux et horizontaux, les matériaux de remplissage, leurs épaisseurs et leur degré de compaction ainsi que les pentes d'excavation.

Toutes les distances doivent être cotées et les pentes indiquées, selon la norme *BNQ 1809-300*.

3.1.7.3 Détail type de trottoirs et bordures

Les plans doivent contenir un détail type, pour le trottoir proposé. Ce dernier doit indiquer les matériaux de fondation, leurs épaisseurs et leurs degrés de compaction, le type de trottoir et de bordure choisis ainsi que leur mariage avec la chaussée. Toutes les distances et les épaisseurs doivent être cotées.

Si le trottoir est en béton armé, le détail doit contenir une note sur les barres d'armature.

N'hésitez pas à vous référer au *Cahier des charges spéciales pour la construction et la réhabilitation des infrastructures routières de la ville de Laval*.

3.1.7.4 Coupe type de fossés

Les plans doivent contenir une coupe type de fossé proposé, (temporaire et/ou permanent), qui présentent l'épaisseur des matériaux utilisés, les pentes des parois et le revêtement proposé, s'il y a lieu. Toutes les distances doivent être cotées et les pentes doivent être indiquées clairement.

3.1.7.5 Autres détails

Les plans doivent contenir les détails des bouchons imperméables, des ponceaux, des murs de soutènement et des ouvrages de contrôle de débit et autres, si applicables.

3.2 Signalisation

3.2.1 Marquage de chaussée

3.2.1.1 Marque longitudinale et transversale

Les marques longitudinales et transversales doivent être des objets de type **polyligne** seulement. Chaque marque peut se retrouver dans plusieurs sous-spécialités du marquage.

Dans l'exemple ci-dessus, la ligne de rive se retrouve dans la sous-spécialité de voie de circulation automobile (**VCA**), et pourrait être dans la voie cyclable (**CYC**). Le consultant doit porter une attention particulière à ce détail et faire le choix judicieux.

Tableau - Sous-spécialité

SP2 Sous-spécialité 2	Abréviation	Exemple de nom de calque
Voie de circulation automobile	VCA	V-P-MAR-VCA-ART

SP2 Sous-spécialité 2	Abréviation	Exemple de nom de calque
Voie cyclable	CYC	V-P-MAR-CYC-AXE-CNT
Voie réservée (autobus)	BUS	V-P-MAR-VCA-BUS-CNT
Stationnement	STM	V-P-MAR-STM-COU
Voie piétonnière	VPI	V-P-MAR-VPI-SEP-CNT
Cote (dimension)	COT	V-P-MAR-COT
Texte	TXT	V-P-MAR-TXT

3.2.1.2 Pictogramme

Le pictogramme est uniquement un objet de type **Insérer**, (bloc). Il ne peut en aucun cas être décomposé et ses dimensions doivent refléter la réalité.

3.2.1.3 Identification du marquage et note

L'identification du marquage proposé et les notes se font à l'aide de **Ligne de repère multiple**.

Les lignes de marquage **Proposées** doivent explicitement être identifiées à l'aide du style de Ligne de repère multiple **G-X-PLN-REP-001**. En cas de doute, se référer aux légendes du gabarit.

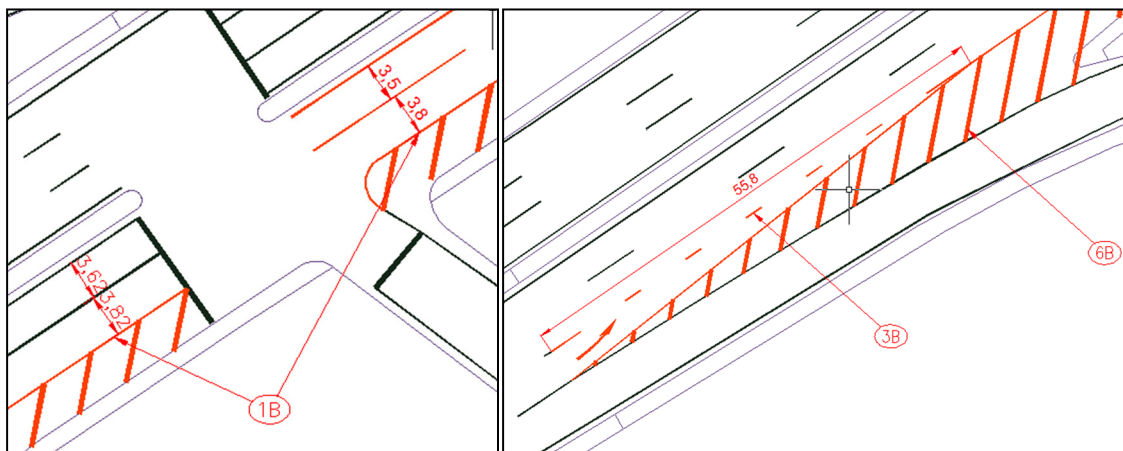
Les notes doivent être représentées à l'aide du style de Ligne de repère multiple **G-P-PLN-TXT (2,0 mm)** pour les éléments proposés et du style **G-E-PLN-TXT (1,75 mm)** pour les éléments existants.

3.2.1.4 Cote

Les cotes sont des objets de type **dimension alignée annotatives** seulement.

Les cotes doivent être représentées à l'aide du style **G-X-PLN-COT-001 (2,0 mm)** pour les éléments proposés et **G-X-PLN-COT-002 (1,75 mm)** pour les éléments existants.

Figure - Cote



Les règles de positionnement suivantes doivent être appliquées :

- Placer les cotes de largeur de voies avant et après une intersection, ou à chaque changement de géométrie significatif ;
- Insérer une cote de longueur pour chaque zone de transition hors standard ou pour la position des pictogrammes hors standard.

3.2.2 Panneaux de signalisation

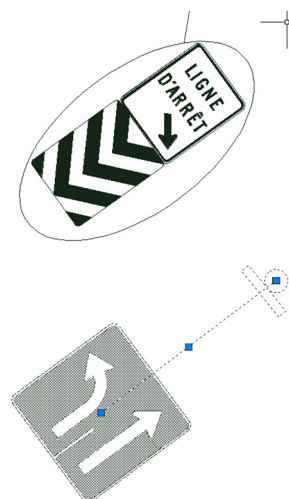
3.2.2.1 Les panneaux

Le panneau est uniquement un objet de type **Insérer** (bloc). Sa représentation est symbolique et sa position est seulement schématique dans l'espace.

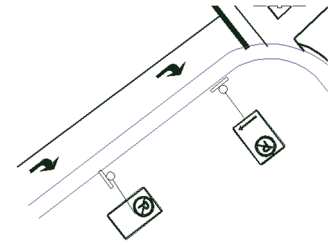
En cas de doute, se référer aux exigences de la rubrique sur les blocs de ce guide ainsi qu'aux règles de positionnement ci-dessous :

Règle de numérisation

- Deux panneaux ou plus sur un même support ayant la même orientation doivent être encadrés d'une projection et reliés à son support par une autre projection.
- Chaque panneau ou groupe de panneaux doit être lié à son support par l'intermédiaire d'une projection (calque **V-X-SGN-PRJ**) à l'aide des options d'accrochage.



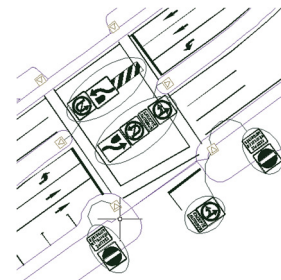
- Chaque panneau doit être orienté pour que la lecture se fasse dans le sens de circulation, sauf exception. Par exemple, les panneaux à message unidirectionnel, tel que le panneau de prescription **P-150** avec flèches, doivent être orientés perpendiculairement à la voie publique.



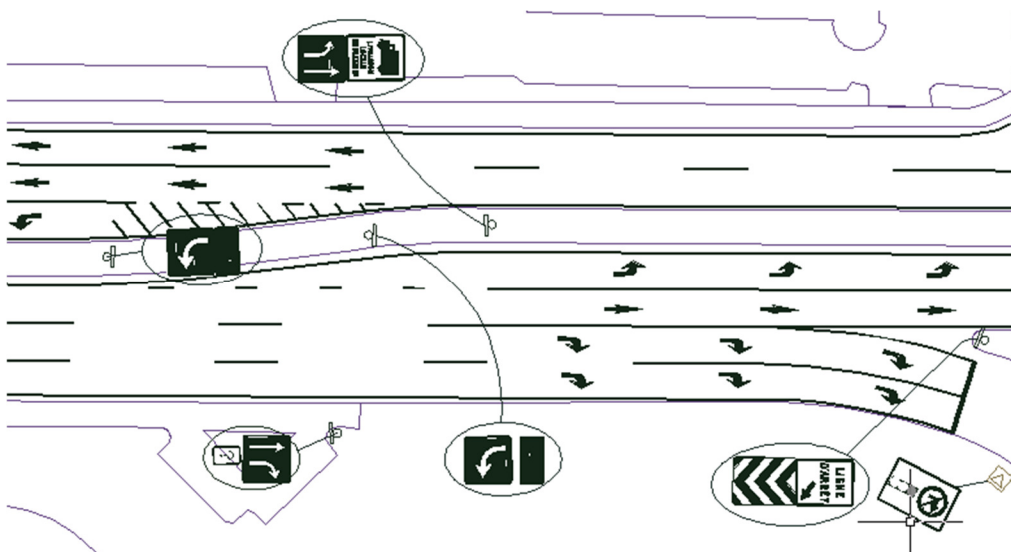
- La disposition en plan doit être représentative de la disposition verticale des panneaux.



- Les panneaux installés à une intersection doivent être disposés à l'intérieur de celle-ci, si possible.



- Les panneaux le long d'un tronçon doivent être disposés à l'extérieur de la chaussée, si possible, afin de ne pas obstruer le marquage. Les panneaux dans le mail central doivent être disposés près de leur support, sauf en cas d'obstruction du marquage.



3.2.2.2 Support

Le support est un élément ponctuel ou linéaire représenté par un objet de type **Insérer** (bloc) ou **polyligne**.

Par exemple, présenter le support de massif de fondations, de poteau de bois, de poteau métallique, de clôture, de bâtiment et de tous autres éléments nécessaires à la compréhension.

Prendre note que les supports doivent être insérés sur le calque existant « E », si présent sur le terrain.

D'autres équipements peuvent utiliser les mêmes supports que les panneaux. Limiter la présentation des supports qu'aux panneaux de signalisation, afin de ne pas dupliquer l'information.

Par exemple, un massif de fondations peut servir de support à l'éclairage et aux feux de circulation.

Tableau - Support

Support	Nom de calque
Bâtiment	U-X-OCC-BAT
Clôture	U-X-OCC-CLO
Fût, SSA (Structure de signalisation aérienne)	V-X-FEU-MAS, V-X-ECL-LUM
Poteau de bois	R-X-ELC-PTH, R-X-TEL-PTH, R-X-UTI-PTH
Poteau métallique	V-X-SGN-EQP

Contrairement aux panneaux de signalisation, le support doit être numérisé, comme mentionné à la rubrique sur les blocs de ce guide.

Projection

La projection est définie comme un objet de type **polyligne** servant à regrouper les panneaux d'un même support ou à les projeter vers leur emplacement réel.

Dans cet exemple, deux projections sont visibles ; celle entourant les quatre panneaux et l'autre reliant le groupe de panneaux, à leur support.



3.2.3 Feux de circulation

Pour les travaux de feux de circulation, plusieurs plans par intersection doivent être soumis, soit un plan de « **SYSTÈME DE FEUX TEMPORAIRE** » (si requis), un plan de « **DÉMOLITION** » (sauf si c'est un nouveau système de feux), un plan de « **MASSIFS DE FONDATION ET CONDUITS** », un plan de « **SIGNALISATION LUMINEUSE** » et plusieurs plans de « **DÉTAILS** ».

Chacun des plans doit indiquer le nord dans le cadran nord-est.

S'il y a plusieurs intersections, plusieurs plans de détails communs doivent être émis.

3.2.3.1 Feuille de système de feux temporaire

Ce feuille sert à indiquer le système de feux temporaires qui doivent être mis en place, pour maintenir la circulation pendant les travaux.

Il doit détailler tous les équipements du système de feux temporaire (structures, têtes de feux, câbles, raccordements, alimentation, contrôle, détecteurs, séquence des phases, etc.).

3.2.3.2 Feuille de démolition

Ce feuille sert à indiquer les équipements de feux de circulation existants qui doivent être **enlevés, retirés, modifiés ou déplacés**, ainsi que les équipements existants qui doivent être conservés.

Les éléments proposés ou futurs ne doivent pas apparaître sur ce feuille.

Dans la fenêtre en plan de l'intersection, certains éléments doivent apparaître :

- La géométrie et la situation existante du terrain (trottoirs, pavés, bordures, pavage, accotements, fossés, etc.) ;
- Les limites d'emprises et servitudes ;
- Les noms des rues ;
- Les réseaux techniques urbains des entreprises électriques, de gaz, de télécommunications, de câblodistribution souterraine et aérienne ;
- Les services municipaux souterrains et aériens ;
- Les conduits, les gaines, les puits d'accès, les boîtes de tirage et les massifs de fondations souterrains des feux de circulation, de télécommunications et d'éclairage de rue ;
- Les fûts, caissons, potences, supports, têtes de feux de circulation et modules DEL et lampadaires d'éclairages de rue ;
- Les équipements de détection (boucles, caméras, radars, boutons, etc.), de priorité pour autobus, de préemption pour véhicules d'urgence, de surveillance et de comptages (type, positionnement, câblage, etc.) ;
- Les coffrets d'alimentation, de relève, de contrôle et de distribution ;
- Les câbles et chemins de câbles de tous les équipements de feux de circulation et de l'éclairage routier lorsque celui-ci passe par les mêmes structures ;
- Les panneaux de signalisation qui sont sur les structures de feux de circulation ;
- Le marquage de chaussée, les panneaux de signalisation et leurs supports ;
- Les autres éléments de civil souterrains et aériens (enseigne publicitaire, clôtures, murets, etc.) ;
- Les boîtes de description des équipements pour chaque unité de feux de circulation.

Tous les éléments doivent être tracés et annotés de façon claire et précise. Les massifs de fondations des feux existants doivent être numérotés séquentiellement, à l'intérieur d'un cercle, dans le sens antihoraire à partir de l'unité du coffret de contrôle.

Les têtes de feux doivent être numérotées également, à l'intérieur d'un carré, dans le sens antihoraire à partir de l'**unité 1**, en débutant par les têtes véhiculaires, suivies par les têtes pour piétons.

À l'extérieur de la fenêtre en plan de l'intersection, certains éléments doivent apparaître, comme le tableau avec le croquis de la séquence des phases existant avec les chevauchements, les relais de charges et les approches (**A1, A2, B1, B2**, etc.).

3.2.3.3 Feuille de massif de fondations et conduit

Ce feuille servira à indiquer la partie souterraine des équipements de feux de circulation qui sont **proposés, futurs, modifiés ou déplacés**, ainsi que les équipements existants qui sont conservés.

Les éléments à enlever ne doivent pas apparaître sur ce feuille.

Dans la fenêtre en plan de l'intersection, certains éléments doivent apparaître :

- La géométrie et le terrain (trottoirs, pavés, bordures, pavage, accotements, fossés, etc.);
- Les limites d'emprises et servitudes;
- Les noms des rues;
- Les réseaux techniques urbains des entreprises électriques, de gaz, de télécommunications, de câblodistribution souterraine et aérienne;
- Les services municipaux souterrains et aériens;
- Les conduits, les gaines, les puits d'accès, les boîtes de tirage et les massifs de fondations souterrains des feux de circulation, de télécommunications et d'éclairage de rue;
- Les coffrets d'alimentation, de relève, de contrôle et de distribution;
- Les panneaux de signalisation (à l'exception de ceux qui sont installés sur les structures de feux) et leurs supports;
- Les autres éléments de civil souterrains et aériens (enseigne publicitaire, clôtures, murets, etc.);
- Les boîtes de description des massifs de fondation et croquis des sorties de conduits.

Tous les éléments doivent être tracés et annotés de façon claire et précise. Les massifs de fondations de feux de circulation doivent être numérotés séquentiellement, à l'intérieur d'un cercle, dans le sens antihoraire à partir de l'unité du coffret de contrôle et avoir le même numéro d'identification que sur le feuille **Démolition**.

À l'extérieur de la fenêtre en plan de l'intersection, certains éléments doivent apparaître :

- Le tableau avec les coordonnées **X, Y et Z** du centre des massifs de fondations, des puits d'accès et des boîtes de tirage.

3.2.3.4 Feuille de signalisation lumineuse

Ce feuille servira à indiquer les équipements de feux de circulation qui sont **proposés, futurs, modifiés ou déplacés**, ainsi que les équipements existants qui sont conservés.

Les éléments à enlever ne doivent pas apparaître sur ce feuille.

Dans la fenêtre en plan de l'intersection, certains éléments doivent apparaître:

- La géométrie et le terrain (trottoirs, pavés, bordures, pavage, accotements, fossés, etc.) ;
- Les limites d'emprises et servitudes ;
- Les noms des rues ;
- Les réseaux techniques urbains des entreprises électriques, de gaz, de télécommunications, de câblodistribution en surface et aériennes ;
- Les services municipaux en surface et aériens ;
- Les conduits, les gaines, les puits d'accès, les boîtes de tirage et les massifs souterrains de fondations de feux de circulation, de télécommunications et d'éclairage de rue ;
- Les fûts, caissons, potences, supports et têtes de feux de circulation et lampadaires d'éclairages de rue ;
- Les équipements de détection (boucles, caméras, radars, boutons, etc.), de priorité pour autobus, de préemption pour véhicules d'urgence, de surveillance et de comptages (type, positionnement, câblage, etc.) ;
- Les coffrets d'alimentation, de relève, de contrôle et de distribution ;
- Les câbles et chemins de câbles de tous les équipements de feux de circulation et de l'éclairage routier lorsque celui-ci passe par les mêmes structures ;
- Les panneaux de signalisation qui sont sur les structures de feux de circulation ;
- Le marquage de chaussée, les panneaux de signalisation et leurs supports ;
- Les autres éléments de civil en surface et aériens (enseigne publicitaire, clôtures, murets, etc.) ;
- Les boîtes de description des équipements pour chaque unité de feux de circulation, incluant un croquis pour l'orientation des potences, supports et boutons.

Tous les éléments doivent être tracés et annotés de façon claire et précise. Les unités de feux de circulation doivent être numérotées séquentiellement, à l'intérieur d'un cercle, dans le sens antihoraire à partir de l'unité du coffret de contrôle et avoir le même numéro d'identification que sur le feuillet **Démolition**.

Les têtes de feux doivent être numérotées également, à l'intérieur d'un carré, dans le sens antihoraire à partir de l'unité 1, en débutant par les têtes véhiculaires, suivies par les têtes pour piétons.

À l'extérieur de la fenêtre en plan de l'intersection, certains éléments doivent apparaître:

- Le tableau avec le croquis de la séquence des phases proposée avec les chevauchements, les relais de charges et les approches (**A1, A2, B1, B2**, etc.) ;
- Le tableau de raccordements des têtes de feux ;
- La carte de programmation du moniteur de conflit ;
- Le tableau de détection ;
- Le tableau de la charge maximum d'opération du système de feux ;
- Le tableau du coffret de distribution et de contrôle, le détail de tous ses appareillages, ainsi que le pourcentage de remplissage de conduits maximal.

À noter qu'il faut que le rendu visuel informe bien l'entrepreneur de la nature des travaux à effectuer.

3.2.3.5 Feuille de détails

Tous les détails nécessaires pour la bonne compréhension du projet doivent être insérés dans un ou plusieurs feuillets.

À noter que la ville de Laval fournit les principaux détails. Cependant, d'autres détails peuvent être nécessaires à la bonne réalisation du projet.

3.2.3.6 Tableau

Pour chacun des feuillets, les tableaux doivent apparaître, être remplis selon les règles de l'art et selon les exigences de la ville de Laval.

L'ajout de tableaux supplémentaires peut être nécessaire à la bonne réalisation du projet.

3.3 Éclairage de rue

La mise en plan des travaux d'éclairage de rue doit être conforme aux exigences de la version la plus récente du **Guide des normes d'éclairage de rue de la ville de Laval**.

Tous les plans d'éclairage sont fournis en format **A1M**, à moins d'indication contraire du chargé de projet de la ville de Laval.

Le cahier de plans pour les travaux d'éclairage doit comprendre, un feuillet de **Démolition**, s'il y a lieu, un feuillet **Implantation**, et des feuillets de **Détails**.

Lorsque l'espace le permet, il est possible de regrouper certaines informations sur un même feuillet selon les restrictions suivantes :

- Plan de démolition et implantation où toutes ces informations peuvent être intégrées sur un seul feuillet ;
- Plan d'implantation où il n'y a pas de démolition ;
- Implantation et démolition où toutes ces informations peuvent être intégrées sur un seul feuillet.

Lorsque l'information doit être disposée sur plusieurs feuillets, selon de l'envergure des travaux, la séparation des feuillets doit être faite de façon claire et logique, notamment par la boîte de contrôle, la géométrie de rue, le type d'éclairage, etc.

3.3.1 Plan d'implantation

Le plan d'implantation doit être représenté à l'échelle **1:250** ou **1:500** et comprendre tous les tableaux exigés au **Guide des normes d'éclairage de rue**, ainsi que les plans clés des boîtes de contrôle touchés par les travaux.

Les plans clés des boîtes de contrôle doivent être présentés à l'échelle **1:2000** autant que possible, mais peuvent être adaptés au cadre. Le plan d'implantation doit, autant que possible, être séparé par un système relié à une même boîte de contrôle.

3.3.2 Plan de démolition

Le plan de démolition doit être représenté, préférablement à l'échelle **1:500**. Cependant, il est possible de le représenter à l'échelle **1:1000**.

3.3.3 Détails

Aucune échelle n'est exigée pour les détails de construction. Si un détail est dessiné à l'échelle, cette échelle doit être indiquée sous le titre du détail.

3.4 Bassin de rétention

A VENIR

3.5 Plan final de conception (Plan final)

Le plan final de conception (Plan final) est le plan qui intègre la conception initiale et tous les changements ou modifications apportés, par le concepteur, à cette conception au cours de la construction. Il doit être préparé et authentifié par l'ingénieur concepteur et par tout autre ingénieur ayant effectué ou approuvé des modifications.

3.6 Plan final d'exécution (Plan relevé)

Après la réalisation des travaux, et une fois que le plan final de conception (plan final) est produit, le surveillant doit produire le plan final d'exécution (Plan relevé), à partir du plan final de conception et des plans du levé topographique de l'annexe PL (Lien internet : <https://www.laval.ca/Pages/Fr/Affaires/guides-fournisseurs.aspx>), fourni par l'entrepreneur, en format DWG.

Le plan final d'exécution (plan relevé) est un document n'exprimant aucune nouvelle conception. La simple représentation graphique d'un objet ou d'un ouvrage achevé, qui rapporte les mesures réelles (radiers, longueurs, emplacements exacts des ouvrages, etc.).

Le plan final d'exécution (plan relevé) n'est pas un plan final de conception (plan final).

Il peut être vu comme un relevé de mise en œuvre ou un inventaire de ce qui est construit ou en place pour référence ultérieure, comme un document d'information ou de coordination, comme un document d'appoint à un manuel d'opération ou comme le point de départ d'un projet dans le cas où les plans du concepteur ne sont pas disponibles.

Cependant, lorsqu'il est préparé par un ingénieur ou par une personne sous sa direction et sa supervision immédiate, il doit être signé comme tout autre document d'ingénierie, mais il ne doit pas être scellé.

Si aucun plan final de conception n'est produit, le plan final d'exécution est produit avec la dernière émission des plans et du relevé topographique de l'annexe PL.

3.7 Plan de localisation des infrastructures souterraines

Il s'agit d'un plan de localisation des infrastructures souterraines minuté et signé par un arpenteur-géomètre tel que l'annexe PL de l'annexe E de l'annexe 1 du règlement L-12400.

3.8 Plan de localisation des infrastructures de surface

Il s'agit d'un plan de localisation des infrastructures de surface minuté et signé par un arpenteur-géomètre tel que l'annexe PL de l'annexe E de l'annexe 1 du règlement L-12400.

3.9 Plan et profil

Lors de la création d'un plan profil final, l'emplacement des structures **Civil 3D**, des conduites, des radiers ainsi que les éléments de surfaces doivent coordonner avec ceux des plans de localisation des infrastructures.

3.10 Plan de localisation

Il s'agit d'une planche montrant l'emplacement et le lieu des travaux. Cette planche doit être fournie en format **Lettre** (8,5po x 11po), **Légal** (8,5po x 14po) ou **Tabloïd** (11po x 17po), au besoin.

3.11 Plan d'ensemble des infrastructures prévues

Il s'agit d'une vue d'ensemble des infrastructures proposées du projet au **Lettre** (8,5po x 11po), **Légal** (8,5po x 14po) ou **Tabloïd** (11po x 17po), au besoin.

3.12 Plan de bassin pluvial

Il s'agit d'une planche du bassin et des sous-bassins pluviaux du projet au format **Lettre** (8,5po x 11po), **Légal** (8,5po x 14po) ou **Tabloïd** (11po x 17po), au besoin.

3.13 Plan de bassin sanitaire

Il s'agit d'une planche du bassin et des sous-bassins sanitaires du projet au format **Lettre** (8,5po x 11po), **Légal** (8,5po x 14po) ou **Tabloïd** (11po x 17po), au besoin.

3.14 Plan de dénivellation

Il s'agit d'un plan préliminaire montrant, de façon générale, les niveaux projetés du pourtour du projet comparativement aux niveaux existants des lots qui bordent celui-ci, ainsi que la dénivellation projetée entre les arrières-lots. De plus, il doit illustrer les murs à prévoir.

3.15 Plan de terrassement

Il s'agit d'un plan détaillé montrant les niveaux proposés, les murs, si requis, et le drainage afin de contenir les eaux de ruissellement du projet. De plus, il doit indiquer les sens d'écoulement et le pourcentage des pentes.

3.16 Levé d'arpentage

3.16.1 Système de référence et précision

Tous les fichiers géoréférencés doivent être fournis dans le système de coordonnées **MTM fuseau 8 et NAD83**. La précision planimétrique et altimétrique (**X, Y, Z**) attendue doit être de **2,0 cm et moins** pour tous les éléments ponctuels (regards, puisards, poteaux d'incendie, massif de fondations, etc.) et linéaires (clôtures, limites de trottoirs, bords de pavage, etc.).

3.16.2 Fichier de points

Tous les levés d'arpentage doivent être fournis dans le format **CSV**, avec des valeurs séparées par une virgule, selon la structure **P, Y, X, Z, D, N** (numéro du point, coordonnée Y, coordonnée X, coordonnée Z, PCODES, note de terrain).

3.16.3 PCODES

Les levés topographiques doivent être faits avec la liste de correspondances des codes (**PCODES**) fournie par la ville de Laval.

Le transfert vers **Civil 3D** doit être fait à partir du jeu d'identificateur de description **PCODE-NUM** du gabarit fourni par la ville de Laval.

3.16.4 Numérotation des points

Afin de différencier le type de levé (**GPS ou station totale**), la Ville de Laval a établi un système de numérotation de points.

Les numéros **1 à 99** sont réservés aux points de contrôle, de station et de visée arrière. Les numéros **100 à 4999** sont utilisés par des appareils GPS.

Les numéros **5000 à 9999** sont utilisés par la station totale, tandis que les numéros **10000 et plus** sont des points de calcul.

Pour chaque session de travail, la numérotation doit commencer à la centaine suivante.

3.16.5 Autres documents

3.16.5.1 Fichier DXF

Un fichier **AutoCAD DXF** pourra être nécessaire lorsque le projet nécessite des levés linéaires, comme pour les bordures de rue, le pavage et les trottoirs, les bâtiments, les fossés, les hauts et les bas de talus.

3.16.5.2 Photo

Des photos peuvent être exigées par la ville de Laval dans le cadre de certains projets ou peuvent être simplement des documents bonifiant le levé d'arpentage.


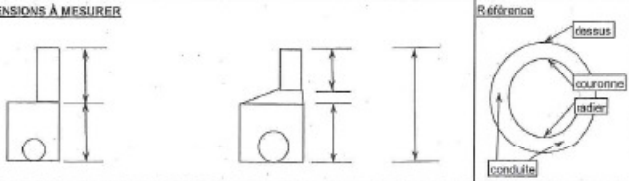
Dans ce cas, chaque photo jointe au levé d'arpentage doit être identifiée par le numéro de point qu'il représente dans le levé.

De préférence, ajouter la géolocalisation aux clichés lors de la prise de photos.

3.16.5.3 Fiche d'inspection de regard et de chambre de vanne

La fiche d'inspection de regard et de chambre de vanne doit être utilisée lors des levés d'arpentage. Dans le cadre de certains projets, la ville de Laval peut exiger ce document.

Cette fiche peut être livrée en format **PDF** à la ville de Laval et doit être identifiée par le numéro de point qu'il représente dans le levé.

		FICHE D'INSPECTION DE REGARD ET DE CHAMBRE DE VANNE																																												
PROJET No:		DATE:		INSPECTEURS :																																										
TITRE :																																														
REGARD / CHAMBRE NO:	Sanitaire <input type="checkbox"/> Pluvial <input type="checkbox"/> Combiné <input type="checkbox"/> Aqueduc <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/>																																													
LOCALISATION		Photo no: _____																																												
RUE :																																														
INTERSECTION, et/ou No. CIVIQUE :																																														
MATERIAU:		Cheminée préfabriquée <input type="checkbox"/> Base préfabriquée <input type="checkbox"/> Cheminée en brique <input type="checkbox"/> Base en brique <input type="checkbox"/> Cheminée coulée en place <input type="checkbox"/> Base coulée en place <input type="checkbox"/> CUNETTE: Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>																																												
IDENTIFICATION DES CONDUITES		ACCESSIBILITE: Bonne <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Impossible <input type="checkbox"/>																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Matériaux (PVC, béton, fonte, Hypros, etc., ...)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diamètre intérieur</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hauteur entre le couvercle et le radier</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hauteur entre le couvercle et la couronne</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hauteur entre le couvercle et le Top aqueduc</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hauteur d'eau</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			1	2	3	4	5	Matériaux (PVC, béton, fonte, Hypros, etc., ...)						Diamètre intérieur						Hauteur entre le couvercle et le radier						Hauteur entre le couvercle et la couronne						Hauteur entre le couvercle et le Top aqueduc						Hauteur d'eau						ÉTAT GÉNÉRAL: Bon <input type="checkbox"/> À remplacer <input type="checkbox"/> CROQUIS ET DIMENSIONS DU REGARD OU DE LA CHAMBRE DE VANNE, AVEC SENS D'ÉCOULEMENT ET RADIER Élévation du couvercle: _____ Forme du regard: Circulaire <input type="checkbox"/> Rectangulaire <input type="checkbox"/>		
	1	2	3	4	5																																									
Matériaux (PVC, béton, fonte, Hypros, etc., ...)																																														
Diamètre intérieur																																														
Hauteur entre le couvercle et le radier																																														
Hauteur entre le couvercle et la couronne																																														
Hauteur entre le couvercle et le Top aqueduc																																														
Hauteur d'eau																																														
ÉCOULEMENT: Normal <input type="checkbox"/> Stagnant <input type="checkbox"/>		DÉPÔTS: Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>																																												
TRACES DE REFOULEMENT: Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>		HAUTEUR DES DÉPÔTS: _____																																												
DIMENSIONS À MESURER																																														
CHEMINÉE ET ACCESSOIRES		COMMENTAIRES																																												
Diamètre de la cheminée: _____ État de la cheminée: Bon <input type="checkbox"/> À remplacer <input type="checkbox"/> État du couvercle: Bon <input type="checkbox"/> À remplacer <input type="checkbox"/> État du cadre: Bon <input type="checkbox"/> À remplacer <input type="checkbox"/> Échelons: Bon <input type="checkbox"/> À ajouter <input type="checkbox"/>		_____ _____ _____ _____ _____																																												

3.17 Autre discipline

Pour toutes les disciplines ci-après mentionnées, le consultant est libre de créer les calques de son choix pour tous les objets de dessins, d'habillages, de hachures, les textes, les cotes et les repères.

Cependant, il doit se soumettre aux extensions permises dans l'article 2,3 « Calques généraux » pouvant se retrouver dans chaque spécialité et l'article 3 « Calques des groupes de l'architecture et du bâtiment » de la norme CDAO AICQ-2008.

De plus, le consultant doit respecter le **CTB**, les cadres et les cartouches fournis par la ville de Laval. Tous les plans de bâtiments doivent avoir le millimètre comme unité de mesure.

- Mécanique de procédé ;
- Structure ;
- Pont et ouvrage d'art ;
- Mécanique du bâtiment ;
- Électricité de bâtiment ;
- Architecture ;
- Aménagement paysager ;
- Instrumentation et contrôles.

3.18 Styles de traçage

3.18.1 CTB - Noir et banc

Laval_NB_V1_2.ctb

Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait	Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait	Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait	Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait	Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait	Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait	Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait
1	Noir	0.15 mm	33	Noir	0.25 mm	65	Noir	0.25 mm	97	Gris 60%	0.25 mm	129	Gris 40%	0.25 mm	161	Noir	0.10 mm	193	Noir	0.10 mm
2	Noir	0.25 mm	34	Noir	0.70 mm	66	Gris 50%	0.70 mm	98	Gris 30%	0.70 mm	130	Noir	0.35 mm	162	Noir	0.35 mm	194	Noir	0.35 mm
3	Noir	0.35 mm	35	Noir	0.25 mm	67	Gris 60%	0.25 mm	99	Gris 40%	0.25 mm	131	Noir	0.10 mm	163	Noir	0.10 mm	195	Noir	0.10 mm
4	Noir	0.50 mm	36	Gris 50%	0.70 mm	68	Gris 30%	0.70 mm	100	Noir	0.35 mm	132	Noir	0.35 mm	164	Noir	0.35 mm	196	Gris 50%	0.35 mm
5	Noir	0.60 mm	37	Gris 60%	0.25 mm	69	Gris 40%	0.25 mm	101	Noir	0.10 mm	133	Noir	0.10 mm	165	Noir	0.10 mm	197	Gris 60%	0.10 mm
6	Noir	0.70 mm	38	Gris 30%	0.70 mm	70	Noir	0.35 mm	102	Noir	0.35 mm	134	Noir	0.35 mm	166	Gris 50%	0.35 mm	198	Gris 30%	0.35 mm
7	Noir	0.18 mm	39	Gris 40%	0.25 mm	71	Noir	0.10 mm	103	Noir	0.10 mm	135	Noir	0.10 mm	167	Gris 60%	0.10 mm	199	Gris 40%	0.10 mm
8	Noir	0.80 mm	40	Noir	0.35 mm	72	Noir	0.35 mm	104	Noir	0.35 mm	136	Gris 50%	0.35 mm	168	Gris 30%	0.35 mm	200	Noir	0.50 mm
9	Noir	1.00 mm	41	Noir	0.10 mm	73	Noir	0.10 mm	105	Noir	0.10 mm	137	Gris 60%	0.10 mm	169	Gris 40%	0.10 mm	201	Noir	0.18 mm
10	Noir	0.35 mm	42	Noir	0.35 mm	74	Noir	0.35 mm	106	Gris 50%	0.35 mm	138	Gris 30%	0.35 mm	170	Noir	0.50 mm	202	Noir	0.50 mm
11	Noir	0.10 mm	43	Noir	0.10 mm	75	Noir	0.10 mm	107	Gris 60%	0.10 mm	139	Gris 40%	0.10 mm	171	Noir	0.18 mm	203	Noir	0.18 mm
12	Noir	0.35 mm	44	Noir	0.35 mm	76	Gris 50%	0.35 mm	108	Gris 30%	0.35 mm	140	Noir	0.50 mm	172	Noir	0.50 mm	204	Noir	0.50 mm
13	Noir	0.10 mm	45	Noir	0.10 mm	77	Gris 60%	0.10 mm	109	Gris 40%	0.10 mm	141	Noir	0.18 mm	173	Noir	0.18 mm	205	Noir	0.18 mm
14	Noir	0.35 mm	46	Gris 50%	0.35 mm	78	Gris 30%	0.35 mm	110	Noir	0.50 mm	142	Noir	0.50 mm	174	Noir	0.50 mm	206	Gris 50%	0.50 mm
15	Noir	0.10 mm	47	Gris 60%	0.10 mm	79	Gris 40%	0.10 mm	111	Noir	0.18 mm	143	Noir	0.18 mm	175	Noir	0.18 mm	207	Gris 60%	0.18 mm
16	Gris 50%	0.35 mm	48	Gris 30%	0.35 mm	80	Noir	0.50 mm	112	Noir	0.50 mm	144	Noir	0.50 mm	176	Gris 50%	0.50 mm	208	Gris 30%	0.50 mm
17	Gris 60%	0.10 mm	49	Gris 40%	0.10 mm	81	Noir	0.18 mm	113	Noir	0.18 mm	145	Noir	0.18 mm	177	Gris 60%	0.18 mm	209	Gris 40%	0.18 mm
18	Gris 30%	0.35 mm	50	Noir	0.50 mm	82	Noir	0.50 mm	114	Noir	0.50 mm	146	Gris 50%	0.50 mm	178	Gris 30%	0.50 mm	210	Noir	0.70 mm
19	Gris 40%	0.10 mm	51	Noir	0.18 mm	83	Noir	0.18 mm	115	Noir	0.18 mm	147	Gris 60%	0.18 mm	179	Gris 40%	0.18 mm	211	Noir	0.25 mm
20	Noir	0.50 mm	52	Noir	0.50 mm	84	Noir	0.50 mm	116	Gris 50%	0.50 mm	148	Gris 30%	0.50 mm	180	Noir	0.70 mm	212	Noir	0.70 mm
21	Noir	0.18 mm	53	Noir	0.18 mm	85	Noir	0.18 mm	117	Gris 60%	0.18 mm	149	Gris 40%	0.18 mm	181	Noir	0.25 mm	213	Noir	0.25 mm
22	Noir	0.50 mm	54	Noir	0.50 mm	86	Gris 50%	0.50 mm	118	Gris 30%	0.50 mm	150	Noir	0.70 mm	182	Noir	0.70 mm	214	Noir	0.70 mm
23	Noir	0.18 mm	55	Noir	0.18 mm	87	Gris 60%	0.18 mm	119	Gris 40%	0.18 mm	151	Noir	0.25 mm	183	Noir	0.25 mm	215	Noir	0.25 mm
24	Noir	0.50 mm	56	Gris 50%	0.50 mm	88	Gris 30%	0.50 mm	120	Noir	0.70 mm	152	Noir	0.70 mm	184	Noir	0.70 mm	216	Gris 50%	0.70 mm
25	Noir	0.18 mm	57	Gris 60%	0.18 mm	89	Gris 40%	0.18 mm	121	Noir	0.25 mm	153	Noir	0.25 mm	185	Gris 60%	0.25 mm	217	Gris 30%	0.25 mm
26	Gris 50%	0.50 mm	58	Gris 30%	0.50 mm	90	Noir	0.70 mm	122	Noir	0.70 mm	154	Noir	0.70 mm	186	Gris 50%	0.70 mm	218	Gris 40%	0.25 mm
27	Gris 60%	0.18 mm	59	Gris 40%	0.18 mm	91	Noir	0.25 mm	123	Noir	0.25 mm	155	Noir	0.25 mm	187	Gris 60%	0.25 mm	219	Gris 30%	0.25 mm
28	Gris 30%	0.50 mm	60	Noir	0.70 mm	92	Noir	0.70 mm	124	Noir	0.70 mm	156	Gris 50%	0.70 mm	188	Gris 40%	0.25 mm	220	Gris 60%	0.25 mm
29	Gris 40%	0.18 mm	61	Noir	0.25 mm	93	Noir	0.25 mm	125	Noir	0.25 mm	157	Gris 30%	0.70 mm	189	Gris 50%	0.70 mm	221	Gris 40%	0.25 mm
30	Noir	0.70 mm	62	Noir	0.70 mm	94	Noir	0.70 mm	126	Gris 60%	0.70 mm	158	Gris 40%	0.25 mm	190	Gris 30%	0.70 mm	222	Gris 60%	0.25 mm
31	Noir	0.25 mm	63	Noir	0.25 mm	95	Noir	0.25 mm	127	Gris 50%	0.70 mm	159	Gris 30%	0.25 mm	191	Gris 40%	0.25 mm	223	Gris 50%	0.25 mm
32	Noir	0.70 mm	64	Noir	0.70 mm	96	Gris 50%	0.70 mm	128	Gris 60%	0.70 mm	160	Noir	0.35 mm	192	Noir	0.35 mm	224	Gris 60%	0.25 mm

3.18.2 CTB - Couleur

Laval_Couleur_V1_1.ctb


Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait	Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait	Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait	Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait	Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait	Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait	Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait	Couleur écran	couleur imprimée	Largeur trait
1	Noir	0.15 mm	33		0.25 mm	65		0.25 mm	97		0.25 mm	129		0.25 mm	161		0.10 mm	193		0.10 mm	225		0.10 mm
2	Noir	0.25 mm	34		0.70 mm	66		0.70 mm	98		0.70 mm	130		0.35 mm	162		0.35 mm	194		0.35 mm	226		0.35 mm
3	Noir	0.35 mm	35		0.25 mm	67		0.25 mm	99		0.25 mm	131		0.10 mm	163		0.10 mm	195		0.10 mm	227		0.10 mm
4	Noir	0.50 mm	36		0.70 mm	68		0.70 mm	100		0.35 mm	132		0.35 mm	164		0.35 mm	196		0.35 mm	228		0.35 mm
5	Noir	0.60 mm	37		0.25 mm	69		0.25 mm	101		0.10 mm	133		0.10 mm	165		0.10 mm	197		0.10 mm	229		0.10 mm
6	Noir	0.70 mm	38		0.70 mm	70		0.35 mm	102		0.35 mm	134		0.35 mm	166		0.35 mm	198		0.35 mm	230		0.50 mm
7	Noir	0.18 mm	39		0.25 mm	71		0.10 mm	103		0.10 mm	135		0.10 mm	167		0.10 mm	199		0.10 mm	231		0.18 mm
8	Noir	0.80 mm	40		0.35 mm	72		0.35 mm	104		0.35 mm	136		0.35 mm	168		0.35 mm	200		0.50 mm	232		0.50 mm
9	Noir	1.00 mm	41		0.10 mm	73		0.10 mm	105		0.10 mm	137		0.10 mm	169		0.10 mm	201		0.18 mm	233		0.18 mm
10	Noir	0.25 mm	42		0.35 mm	74		0.35 mm	106		0.35 mm	138		0.35 mm	170		0.50 mm	202		0.50 mm	234		0.50 mm
11		0.10 mm	43		0.10 mm	75		0.10 mm	107		0.10 mm	139		0.10 mm	171		0.18 mm	203		0.18 mm	235		0.18 mm
12		0.35 mm	44		0.35 mm	76		0.35 mm	108		0.35 mm	140		0.50 mm	172		0.50 mm	204		0.50 mm	236		0.50 mm
13		0.10 mm	45		0.10 mm	77		0.10 mm	109		0.10 mm	141		0.18 mm	173		0.18 mm	205		0.18 mm	237		0.18 mm
14		0.35 mm	46		0.35 mm	78		0.35 mm	110		0.50 mm	142		0.50 mm	174		0.50 mm	206		0.50 mm	238		0.50 mm
15		0.10 mm	47		0.10 mm	79		0.10 mm	111		0.18 mm	143		0.18 mm	175		0.18 mm	207		0.18 mm	239		0.18 mm
16		0.35 mm	48		0.35 mm	80		0.50 mm	112		0.50 mm	144		0.50 mm	176		0.50 mm	208		0.50 mm	240		0.70 mm
17		0.10 mm	49		0.10 mm	81		0.18 mm	113		0.18 mm	145		0.18 mm	177		0.18 mm	209		0.18 mm	241		0.25 mm
18		0.35 mm	50		0.50 mm	82		0.50 mm	114		0.50 mm	146		0.50 mm	178		0.50 mm	210		0.70 mm	242		0.70 mm
19		0.10 mm	51		0.18 mm	83		0.18 mm	115		0.18 mm	147		0.18 mm	179		0.18 mm	211		0.25 mm	243		0.25 mm
20		0.50 mm	52		0.50 mm	84		0.50 mm	116		0.50 mm	148		0.50 mm	180		0.70 mm	212		0.70 mm	244		0.70 mm
21		0.18 mm	53		0.18 mm	85		0.18 mm	117		0.18 mm	149		0.18 mm	181		0.25 mm	213		0.25 mm	245		0.25 mm
22		0.50 mm	54		0.50 mm	86		0.50 mm	118		0.50 mm	150		0.70 mm	182		0.70 mm	214		0.70 mm	246		0.70 mm
23		0.18 mm	55		0.18 mm	87		0.18 mm	119		0.18 mm	151		0.25 mm	183		0.25 mm	215		0.25 mm	247		0.25 mm
24		0.50 mm	56		0.50 mm	88		0.50 mm	120		0.70 mm	152		0.70 mm	184		0.70 mm	216		0.70 mm	248		0.70 mm
25		0.18 mm	57		0.18 mm	89		0.18 mm	121		0.25 mm	153		0.25 mm	185		0.25 mm	217		0.25 mm	249		0.25 mm
26		0.50 mm	58		0.50 mm	90		0.70 mm	122		0.70 mm	154		0.70 mm	186		0.70 mm	218		0.70 mm	250		0.18 mm
27		0.18 mm	59		0.18 mm	91		0.25 mm	123		0.25 mm	155		0.25 mm	187		0.25 mm	219		0.25 mm	251		0.18 mm
28		0.50 mm	60		0.70 mm	92		0.70 mm	124		0.70 mm	156		0.70 mm	188		0.70 mm	220		0.35 mm	252		0.18 mm
29		0.18 mm	61		0.25 mm	93		0.25 mm	125		0.25 mm	157		0.25 mm	189		0.25 mm	221		0.10 mm	253		0.18 mm
30		0.70 mm	62		0.70 mm	94		0.70 mm	126		0.70 mm	158		0.70 mm	190		0.35 mm	222		0.35 mm	254		0.18 mm
31		0.25 mm	63		0.25 mm	95		0.25 mm	127		0.25 mm	159		0.25 mm	191		0.10 mm	223		0.10 mm	255		0.18 mm
32		0.70 mm	64		0.70 mm	96		0.70 mm	128		0.70 mm	160		0.35 mm	192		0.35 mm	224		0.35 mm			

3.19 Cartouche

3.19.1 Cartouche pour projet par règlement d'emprunt

3.19.1.1 Cadre dynamique avec attribut

Cadre dynamique avec attribut

Consultant				
NOTE AVANT LA SOUMISSION				
CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION ET DE CONSTRUCTION				
00	2025-05-20	ÉMIS POUR SOUMISSION - 600032-001		ING ADM
NO	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
ÉMISSIONS ET RÉVISIONS				
Sceau - Signature - Notes limitatives N.B. : L'adjudicataire devra, avant de commencer tout travail : a) Vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier; b) Avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission; c) Avant de creuser, appeler INFO-EXCAVATION : (514) 286-9228.				
 SERVICE DE L'INGÉNIERIE DIVISION CONCEPTION				
Titre TRAVAUX D'AQUEDUC, D'ÉGOUTS, DE DRAINAGE, DE PRÉLIMINAIRE DE RUE, DE PAVAGE, DE BORDURE, DE TROTTOIR ET D'ÉCLAIRAGE DE RUE. RUE DE CASTILLE PLAN ET PROFIL - CHAÎNAGE 0+00 À 0+250				
Dessiné par		Echelle		Projet / Dossier (ville)
PRÉNOM NOM, tech.		PLAN : 1:250 PROFIL HORIZONTAL : 1:250 PROFIL VERTICAL : 1:50		600032
Préparé par		Financement		
PRÉNOM NOM, ing.				
Vérifié par		District		Référence / Révisé
PRÉNOM NOM, ing.		SAINT-BRUNO - 9		No dossier consultant
Approuvé administrativement par		Date	Numéro de plan	Page / Total
ADMINISTRATEUR		2025-05-16	CI - 600032 - 2025 - 001 - 001	1/2

No DE DOSSIER DU CONSULTANT

No DE PLAN SELON LA NOMENCLATURE

3.19.2 Cartouche pour projet en maîtrise d'œuvre privée

3.19.2.1 Cadre dynamique avec attribut

Cadre dynamique avec attribut

Consultant				
LOGO, NOM ET ADRESSE DU CONSULTANT				
NOTE AVANT LA SOUMISSION				
CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION ET DE CONSTRUCTION				
00	2025-05-20	ÉMIS POUR SOUMISSION - 600032-001		ING ADM
NO	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
ÉMISSIONS ET RÉVISIONS				
Sceau - Signature - Notes limitatives		<p>N.B. : L'adjudicataire devra, avant de commencer tout travail :</p> <p>a) Vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;</p> <p>b) Avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;</p> <p>c) Avant de creuser, appeler INFO-EXCAVATION : (514) 286-9228.</p>		
Promoteur				
LOGO, NOM ET ADRESSE DU PROMOTEUR				
Titre				
TRAVAUX D'AQUEDUC, D'ÉGOUTS, DE DRAINAGE, DE PRÉLIMINAIRE DE RUE, DE PAVAGE, DE BORDURE, DE TROTTOIR ET D'ÉCLAIRAGE DE RUE.				
VILLE DE LAVAL				
RUE DE CASTILLE				
PLAN ET PROFIL - CHAÎNAGE 0+00 À 0+250				
Dessiné par		Échelle		Projet / Dossier (ville)
PRÉNOM NOM, tech.		PLAN : 1:250 PROFIL HORIZONTAL : 1:250 PROFIL VERTICAL : 1:50		600032
Préparé par				Financement
PRÉNOM NOM, ing.				MOP
Véifié par		District		Référence (ligne)
PRÉNOM NOM, ing.		SAINT-BRUNO - 9		No dossier consultant
Approuvé administrativement par		Date	Numéro de plan	Révision / Feuille
ADMINISTRATEUR		2025-05-16	CI - 600032 - 2025 - 001 - 001	1/2
No DE PLAN SELON LA NOMENCLATURE				



Annexe

Annexe 1 - Codes d'arpentage

Les ajouts et modifications sont présentés en vert.

Code	Code Alpha	Format	Style de Point	Style d'étiquette de point	Calque
1	CPV	Contrôle Station	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
2	CPH	ContrôlePhotoHorizontale	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-STA
3	CPT	ContrôlePhoto	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-STA
4	CLU	Clou	LV-ARP-CLU	LV-#-D-E	C-E-ARP-CLO
5	CIB	Cible	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-STA
6	CLK	ClouPK	LV-ARP-CLK	LV-#-D-E	C-E-ARP-CLO
7	MOD	MonumentBéton	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-STA
8	PIB	PiquetBois	LV-ARP-PQT	LV-#-D-E	C-E-ARP-PQT
9	RGI	RepèreGéodésiqueIntègre	LV-ARP-RGI	LV-#-D-E	C-E-ARP-GEO
10	RGN	RepèreGPSNonIntègre	LV-ARP-REP	LV-#-D-E	C-E-ARP-STA
14	RAI	RepèreAltimétriqueIntègre	LV-ARP-REP-INT	LV-#-D-E	C-E-ARP-ELV
15	RAP	RepèreAltimétriquePrimitif	LV-ARP-REP-PRI	LV-#-D-E	C-E-ARP-ELV
17	RCS	RepèreCheminementStation	LV-ARP-ARP	LV-#-D-E	C-E-ARP-STA
18	RAL	RepèreAltimétrique (B.M.)	LV-ARP-RAL	LV-#-D-E	C-E-ARP-ELV
19	RIP	RepèreIdentificationPlanté	LV-ARP-ARP	LV-#-D-E	C-E-ARP-STA
20	TUF	TuyauFer	LV-ARP-TUF	LV-#-D-E	C-E-ARP-RAT
21	RAT	RepèreArpentageTrouvé	LV-ARP-RAT	LV-#-D-E	C-E-ARP-RAT
22	STP	StationPermanente	LV-ARP-STP	LV-#-D-E	C-E-ARP-STA
23	STT	StationTemporaire	LV-ARP-STT	LV-#-D-E	C-E-ARP-STA
24	TIF	TigeDeFer	LV-ARP-TIF	LV-#-D-E	C-E-ARP-RAT
25	SRG	StationRepèregéodésique	LV-ARP-STA	LV-#-D-E	C-E-ARP-STA
26	ALP	LigneArbrePlaquée	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
27	MGR	MarqueGravée	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
28	BAL	BalisePointGéodésique	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
29	PIC	PiquetClôture	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
30	LIR	LigneRéférence	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
31	PCT	PointCalculTerrain	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
32	PCB	PointCalculBureau	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
33	PCC	PointCalculCadastre	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
50	DAU	DosAneSensUnique	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
51	DAD	DosAneDoubleSens	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
56	ALA	AlignementArbres	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
57	BEL	BorneRecharge	LV-MOB-BEL	LV-#-D-E	U-E-PAR-MOB
58	BLD	Bollard	LV-CHA-BLD	LV-#-D-E	U-E-PAR-MOB
59	BRR	ClôtureBarrière	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
60	CCO	ClôtureCoin	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
61	CLO	ClôtureAutre	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
62	CLB	ClôtureDeBois	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
63	CLM	ClôtureMailleFer	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
64	CLD	ClôtureDécorative(Ornementale)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
65	FOB	FosséBas	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
67	DAL	DalotDrainage	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
68	CAN	Caniveau(3Points)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
69	FOC	FosséCentre	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
70	FOH	FosséHaut	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
71	OCC	OccupationLimite	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
72	OCA	OccupationApprox	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
73	PRO	Prolongement	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
74	LHE	LigneHautesEaux	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
75	BOL	BoiséLimite	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
76	EAJ	EauxDuJour	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
77	CEC	CoursEauCentre	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
78	HCO	HaieCoin	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
79	HAB	HaieBord	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
80	HAC	HaieCentre	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
81	TAH	TalusHaut	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
82	TAB	TalusBas	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
83	MUS	MurSoutènement(H&B)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT

Code	Code Alpha	Format	Style de Point	Style d'étiquette de point	Calque
84	MBE	MurBéton(H&B)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
85	MBO	MurBois(H&B)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
86	MUP	MurPierre(H&B)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
87	MUM	MurMitoyenCentre	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
88	MAP	MurAménagementPaysagé(H&B)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
89	ROC	RocLimite	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
90	PLL	PlantationLimite(Agriculture)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
91	POB	PointCôtéBathymétrique	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
94	POA	PointCôtéAltimétrique	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
95	CHP	ChangementPente	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
97	PAA	PointCôtéAltimétriqueApprox.	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
98	ALR	RochesAlignement	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
99	BEM	BancEmprunt	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
107	ANT	Antenne	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
108	SOL	BâtimentSolage	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
109	SEM	BâtimentSemelle	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
110	BAT	BâtimentRevêtement	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
111	BBT	BâtimentToitureBord	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
112	BIN	BâtimentInstitutionnel	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
113	BRE	BâtimentReligieux	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
114	BEN	BâtimentEntrepôt	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
115	GAR	BâtimentGarage	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
116	BAA	BâtimentAgricole	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
117	MAM	BâtimentMaisonMobile(Roulotte)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
120	BAC	BâtimentCommercial	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
121	BAR	BâtimentRésidentiel	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
123	ABR	Abribus	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
124	CAT	CabineTéléphonique	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
125	SER	Serre	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
126	BAS	BâtimentRemiseCabanon	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
127	ABV	AbriAuto	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
128	BCO	BâtimentEnConstruction	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
129	BAI	BâtimentIndustriel	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
130	BRU	BâtimentEnRuine	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
131	MAA	MassifAncrage	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
133	ESC	Escalier	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
134	FON	BâtimentFondation	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
135	ELD	ÉlémentDécoratif	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
136	CLI	CultureLimite(Jardin)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
137	POU	PoteauUtilitaire	LV-UTI-POT	LV-#-D-E	R-E-UTI-PTH
138	PAT	PatioTerrasse	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
139	PIL	Pilier	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
140	PCR	PiscineCreusée	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
141	PHT	PiscineHorsTerre	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
142	IPE	PompeEssenceÎlot	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
143	BEZ	BétonNiveau	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
144	DAB	BétonDalle	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
145	TOU	TourAntenne	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
146	JNT	JointDeDilatation	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
147	QUA	Quai	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
148	PHA	Phare	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
149	PTE	DessousPoutre	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
150	CRX	Croix(PierreTombale)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
151	MOC	Monument	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
152	BRS	BoucheRéservoirSouterrain	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
153	REV	Réservoir	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
154	PLM	PlaqueMetallique	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
155	CHE	ChampÉpuration	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT

Code	Code Alpha	Format	Style de Point	Style d'étiquette de point	Calque
156	GAL	Galerie	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
157	FOE	FoyerExtérieur	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
158	BAB	Balcon	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
160	MSI	MarquageLigneArrêt	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
162	MDC	MarquageAxialDoubleContinu	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
163	MDM	MarquageAxialDoubleMixte	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
164	FSL	FûtSuperSignalisationLatérale	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
165	FSA	FûtSuperSignalisationAérienne	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
166	MCO	MarquageContinuité	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
167	MAG	MarquageGuidage	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
168	MAC	MarquageSimpleContinu	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
169	MAD	MarquageAxialSimpleDiscontinu	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
170	ANB	AccotementGravierBord	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
171	MVR	MarquageVoieRéservée	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
172	FPP	PanneauPublicitaire	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
173	PAN	PanneauSignalisation	LV-SGN-PAN	LV-#-D-E	V-E-SGN-PAN
174	MPI	MarquagePictogramme	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
175	PAC	PavageCentre	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
176	GRC	GravierCentre	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
177	VFC	VoieFerréeCentre	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
178	RBI	VoieFerréeRailBordIntérieur	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
179	PAR	Parapet	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
180	ECG	GravierCheminPrivé	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
181	PAB	PavageBord	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
182	GRB	GravierBord	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
183	ECP	PavageEntréeCheminPrivé	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
184	PAZ	PavageNiveau	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
185	BOR	BordBordure	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
186	APB	PavageAccotementBord	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
187	TRO	TrottoirBord	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
188	TRD	TrottoirDos	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
189	PON	PontTablier	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
190	CUL	PontCulée	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
191	GTB	GlissièreTôlePoteauBois	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
192	GTA	GlissièreTôlePoteauAcier	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
193	GBD	GlissièreBétonDouble	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
194	GBS	GlissièreBétonSimple	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
195	TTP	PonceauPEHD(Radier)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
196	TBA	PonceauBétonArmé(Radier)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
197	TTO	PonceauTôleOndulée(Radier)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
198	TPC	PonceauPVC(Radier)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
199	PBA	PonceauRectBéton(Radier)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
200	TFR	PonceauFonte(Radier)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
201	TUY	Ponceau(Radier)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
202	PUB	PavéUniBord	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
203	PUZ	PavéUniNiveau	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
204	BUS	BuseEmboutBiseauté	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
205	PNI	PoteauNonIdentifié	LV-UTI-POT-NI	LV-#-D-E	R-E-UTI-PTH
206	LAC	LanterneClignotante	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
207	BOD	BoucleDétection	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
208	PUV	PuitsVentilation	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
209	RCE	RepèreCableÉlectSouterrain	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
210	LPO	LampadairePotence	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
211	POE	PoteauÉlectrique	LV-UTI-POT-ELE	LV-#-D-E	R-E-UTI-PTH
214	POG	PoteauGuide(Hauban)	LV-UTI-POT-HAU	LV-#-D-E	R-E-UTI-PTH
215	PET	PoteauÉlectTransfo	LV-UTI-POT-ELT	LV-#-D-E	R-E-UTI-PTH
217	PEL	PoteauÉlectLuminaire	LV-ECL-POT-LAM-ELE	LV-#-D-E	V-E-ECL-LUM
218	PBC	PoteauBoitierContrôle	?	LV-#-D-E	R-E-UTI-PTH

Code	Code Alpha	Format	Style de Point	Style d'étiquette de point	Calque
219	PLT	PoteauÉlectLuminaireTransfo	LV-ECL-POT-LAM-ELT	LV-#-D-E	V-E-ECL-LUM
220	FBC	FeuxCirculationBoitierContrôle	LV	LV-#-D-E	V-E-FEU
221	HAU	Hauban	LV-UTI-HAU	LV-#-D-E	R-E-UTI-PTH
222	MTI	MassifTirage(Boîte)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
223	PYL	PylôneÉlectrique	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
224	LAS	LampadaireSimple	LV-ECL-LUM-SIM	LV-#-D-E	V-E-ECL-LUM
225	LAD	LampadaireDouble	LV-ECL-LUM-DOU	LV-#-D-E	V-E-ECL-LUM
226	LAM	LampadaireMultiple	LV-ECL-LUM-MUL	LV-#-D-E	V-E-ECL-LUM
227	LAP	LampadaireDécoratif	LV-ECL-LUM-DCO	LV-#-D-E	V-E-ECL-LUM
228	FCI	FeuCirculation	LV-SGN-FEU	LV-#-D-E	V-E-FEU
229	FLS	FeuSurLampadaireSimple	LV	LV-#-D-E	V-E-FEU
230	FLD	FeuSurLampadaireDouble	LV	LV-#-D-E	V-E-FEU
231	PUC	PuisardCirculaire	LV-EGO-PLU-PUI-CIR	LV-#-D-E	R-E-EGO-PLU-PUI
232	REG	RegardInconnu	LV-EGO-REG-IND	LV-#-D-E	R-E-EGO-IND
233	RPU	RegardPuisard	LV-EGO-PLU-REG-PUI	LV-#-D-E	R-E-EGO-PLU-REG
234	PRP	PuisardRectangulaire	LV-EGO-PLU-PUI-SIM	LV-#-D-E	R-E-EGO-PLU-PUI
235	FOS	FosseSeptique	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
236	PUI	Puits	LV-AQU-PUA	LV-#-D-E	R-E-AQU-EQP
237	TRA	TrappeAccès	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
238	BOF	BorneFontaine	LV-AQU-BNF	LV-#-D-E	R-E-AQU-BNF
239	BIM	BoucheIncendieMétro	LV-AQU-BNF-MRO	LV-#-D-E	R-E-AQU-BNF
240	VAQ	VanneAqeducBoîtier	LV-AQU-VBT	LV-#-D-E	R-E-AQU-VBT
241	PRR	FondChambreRegardPuisard	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
242	RCT	MarqueCableTélécomSouterrain	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
243	RGZ	MarqueGazOleoduc	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
244	IPN	PassageNiveauIndicateur	LV-CHA-VFR-IND	LV-#-D-E	V-E-CHA-VFR
245	LPN	PassageNiveauLumière	LV-CHA-VFR-LUM	LV-#-D-E	V-E-CHA-VFR
246	BPN	PassageNiveauBarrière	LV-CHA-VFR-BAR	LV-#-D-E	V-E-CHA-VFR
247	AVF	AiguillageVoieFerrée	LV-CHA-VFR-AIG	LV-#-D-E	V-E-CHA-VFR
248	BJE	BoîteJonctionÉlectrique	LV-ECL-BTE	LV-#-D-E	R-E-ELC-REG
249	EVE	Évent	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
250	MES	MarqueCableÉlectriqueSouterrain	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
251	RAQ	RegardAqeduc	LV-AQU-CHV	LV-#-D-E	R-E-AQU-CHV
252	REC	RegardÉgoutUnitaire	LV-EGO-UNI-REG	LV-#-D-E	R-E-EGO-UNI-REG
253	ESA	EntreeServicesAqeduc	LV-AQU-BTE	LV-#-D-E	R-E-AQU-BTE
254	BOP	BoîtePostale	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
255	GAV	GazOléoducVanne	LV-UTI-GAZ-VAN	LV-#-D-E	R-E-GAZ-SOU
256	GAZ	GazOléoducBalise	LV-UTI-GAZ-REP	LV-#-D-E	R-E-GAZ-SOU
257	REP	RegardÉgoutPluvial	LV-EGO-PLU-REG	LV-#-D-E	R-E-EGO-PLU-REG
258	REE	RegardÉlectrique(HQ)	LV-ELC-REG	LV-#-D-E	R-E-ELC-REG
259	RET	RegardTélécom(BELL)	LV-TEL-REG	LV-#-D-E	R-E-TEL-REG
260	RES	RegardÉgoutSanitaire	LV-EGO-SAN-REG	LV-#-D-E	R-E-EGO-SAN-REG
261	RGA	RegardGaz	LV-UTI-GAZ-REG	LV-#-D-E	R-E-GAZ-SOU
262	OLE	Oléoduc	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
263	REO	RepèreOléoducBalise	LV-UTI-OLE-REP	LV-#-D-E	R-E-GAZ-SOU
264	SON	SondageGéotechnique	LV-ARP-PNT-FOR	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT-FOR
265	PEG	PuitsExplorationGéotechnique	LV-ARP-PNT-OBS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT-OBS
266	PRG	PuisardRectangulaire(Autre)	LV-EGO-PLU-PUI-SIM-450	LV-#-D-E	R-E-EGO-PLU-PUI
267	BRG	BandeRugeuse	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
268	BJT	BoîteJonctionTélécom	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
270	REH	RemblaiHaut	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
271	REB	RemblaiBas	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
272	BBE	BlocBéton	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
273	BBA	BlocBétonAlignement	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
274	GME	GrilleMétallique	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
280	RAC	ArbreConifère	LV-VEG-ARB-CON	LV-#-D-E	U-E-PAR-ARB
281	RAF	ArbreFeuillu	LV-VEG-ARB-FEU	LV-#-D-E	U-E-PAR-ARB
282	RAB	Arbuste	LV-VEG-ARB-ARB	LV-#-D-E	U-E-PAR-ARB

Code	Code Alpha	Format	Style de Point	Style d'étiquette de point	Calque
283	MAR	MarécageBord	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
284	SOU	Souche	LV-VEG-ARB-SCH	LV-#-D-E	U-E-PAR-ARB
286	DRA	DrainFiltrant	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
287	BAG	Barrage	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
288	PAS	Passerelle	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
289	EMP	Empilement	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
290	EPR	EmpierrementAntiÉrosion	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
295	CTA	CableTélécomAérien	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
296	CEA	CableÉlectriqueAérien	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
298	DIV	Divers	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
325	CMB	LampadaireCombiné	LV-ECL-LUM-CMB	LV-#-D-E	V-E-ECL-LUM
330	MAT	Mat	LV-MOB-MAT	LV-#-D-E	U-E-PAR-MOB
331	PTR	PuisardTrottoir	LV-EGO-PLU-PUI-TRO	LV-#-D-E	R-E-EGO-PLU-PUI
348	GZL	GazonLimite	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
349	TAM	TerrainAménagé	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
350	TNA	TerrainNatuel	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
351	TVG	TerreVégétale	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
352	ROS	RocSurface	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
354	SOI	SolInitial	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
355	ROI	RocInitial	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
356	SOF	SolFinal	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
357	ROF	RocFinal	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
360	RER	RevêtementDeRoulement	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
361	RVB	RevêtementDeBase	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
362	FND	FondationRoute	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
363	FIN	FondationInférieur	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
364	SFO	SousFondationRoute	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
365	INF	Infrastructure	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
382	GVN	GravierNiveau	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
395	DTP	PonceauPEHD(Dessus)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
396	DTB	PonceauBétonArmé(Dessus)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
397	DTO	PonceauTôleOndulée(Dessus)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
398	DPC	PonceauPVC(Dessus)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
399	DBA	PonceauRectBéton(Dessus)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
400	TFD	PonceauFonte(Dessus)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
401	TUD	Ponceau (dessus)	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
410	RCP	ConduitePEHD(Radier)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
411	RCB	ConduiteBétonArmé(Radier)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
412	RCO	ConduiteTôleOndulée(Radier)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
413	RCV	ConduitePVC(Radier)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
414	RCR	ConduiteRectBéton(Radier)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
415	RCF	ConduiteFonte(Radier)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
416	RCA	ConduiteBétonAcier(Radier)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
417	RCD	ConduiteDivers(Radier)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
420	DCP	ConduitePEHD(Dessus)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
421	DCB	ConduiteBétonArmé(Dessus)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
422	DCO	ConduiteTôleOndulée(Dessus)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
423	DCV	ConduitePVC(Dessus)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
424	DCR	ConduiteRectBéton(Dessus)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
425	DCF	ConduiteFonte(Dessus)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
426	DCA	ConduiteBétonAcier(dessus)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
427	DCD	ConduiteDivers(dessus)	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
437	LGA	AqueducLateralGauche	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
438	LDR	AqueducLateralDroite	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
439	BUT	Butée	LV-AQU-BUT	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
440	VAS	VanneSouterraine	LV-AQU-VAS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
441	CXA	Croix	LV-AQU-CRX	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
442	TEA	Té	LV-AQU-TEA	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS

Code	Code Alpha	Format	Style de Point	Style d'étiquette de point	Calque
443	MCN	Manchon	LV-AQU-MCN	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
444	CDE	Coude	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
445	BOA	Bouchon Aqueduc (Dessus)	LV-AQU-BCN	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
446	RED	Réduit	LV-AQU-RED	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
447	RBS	RobinetSouterrain	LV-AQU-RBS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
448	JCO	Joint de conduite	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
449	MRE	ManchonRaccordExistant	LV-AQU-MCN	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
450	CBD	ChambreBetonDessus	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
451	EEC	ÉchelleEchelon	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
452	BOE	BouchonEgout (Radier)	LV-EGO-BCN	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
453	REX	RaccordementExistant	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
454	SEL	Selette	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
455	UPM	MassifUtilitePublic	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
456	TMS	Té monolithique sanitaire	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
457	TMP	Té monolithique pluvial	LVS	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNS
800	SJM	StructureJeuModulaire	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
801	BLC	Balançoire	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
802	BLB	BalançoireBascule	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
803	EQE	ÉquipementÉquilibre	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
804	EQT	ÉquipementTournant	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
805	EQB	ÉquipementBerçant	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
806	GLS	Glissoire	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
807	FSP	FiletSpatial	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
808	MUE	MurEscalade	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
810	EQP	ÉquipementParc	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
811	MOJ	ModuleJeuIndividuel	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
812	AJ	AireJeux	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
814	PLS	PlateauxSportifs	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
815	JE	JeuxEau	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
816	PTA	Pataugeoire	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
817	PTI	Patinoire	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
820	AME	AménagementPaysager	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
821	PCL	PoteauCordeLinge	LV-MOB-POT	LV-#-D-E	U-E-PAR-MOB
822	BLF	BoiteFleurs	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
823	CVG	ArbreBord	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
825	EST	Estrade	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
826	ABV	Abreuvoir	LV-MOB-ABV	LV-#-D-E	U-E-PAR-MOB
827	FNT	Fontaine	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
828	MBF	Poubelle	LV-MOB-POU	LV-#-D-E	U-E-PAR-MOB
829	MPD	DuoPoubelle	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
830	BAN	BancDeParc	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
831	MBJ	BancDeJoueur	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
832	TPN	TablePiqueNique	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
833	MSV	SupportVélo	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
834	RBX	RobinetExtérieur	LV-AQU-RBX	LV-#-D-E	R-E-AQU-EQP
836	CNT	Conteneur	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
837	LPV	LuminairePrivé	LV-ECL-LUM-PRV	LV-#-D-E	V-E-ECL-LUM
840	PRE	1erPlancher	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
842	SGA	SeuilGarage	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
845	CSS	CaveSousSol	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
850	AQL	AqueducLocalisation	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
860	POD	PlaquePodotactile	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
890	LIM	LimiteDivers	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT
891	STD	StructureDiverse	LV	LV-#-D-E	C-E-ARP-PNT