

Cahier des clauses techniques générales

Marquage et signalisation

Rév. 03 (Décembre 2022)

brossard.ca

 **brossard**

Historique des révisions

Numéro et spécifications de la révision	Date de la révision
Rév. 00	Mars 2018
Rév. 01	Mars 2020
Rév. 02 : Sections révisées : 4.2.2 – Installation de signalisation permanente	Décembre 2020
Rév. 03 : Révision générale et mise à jour	Novembre 2022

Signatures

Le devis a été préparé par le personnel technique de la Ville de Brossard :

Devis préparé par :

Alexandre Nguyen, ing. OIQ# 5092574
Ingénieur en Circulation

Date : 21 novembre 2022

Devis vérifié par :

Rouchdi Benkadi, ing. OIQ# 128480
Chef de Division

Date : 06 décembre 2022

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. GÉNÉRALITÉS	1
2. DOCUMENTS ET NORMES APPLICABLES	1
3. MATÉRIAUX	1
3.1 Marquage de chaussée	1
3.1.1 Généralités	1
3.1.2 Marquage de courte durée	1
3.1.3 Marquage de moyenne durée	2
3.1.4 Marquage de longue durée (thermoplastique)	2
3.1.5 Microbille de verre	2
3.1.6 Utilisation et couleur du marquage	2
3.2 Signalisation routière	3
3.2.1 Dessins d'atelier	3
3.2.2 Panneaux de signalisation permanente	4
3.2.3 Panneaux de signalisation pour travaux	4
3.2.4 Poteau de signalisation acceptés	5
3.2.5 Poteaux de signalisation de forme carrée	5
3.2.6 Poteaux de signalisation de forme elliptique	5
3.2.7 Attache pour nom de rue SU-30	6
3.2.8 Attache pour nom de rue SU-40	6
3.2.9 Poteau de signalisation en U	6
3.2.10 Système d'attache à sangle pour lampadaire	6
3.2.11 Système d'attache dissimulé pour lampadaire	6
3.2.12 Balise flexible	6
4. EXÉCUTION DES TRAVAUX	6
4.1 Marquage de chaussée	6
4.1.1 Généralités	6
4.1.2 Effacement de lignes ou symboles	7
4.1.3 Conditions d'application	7
4.1.4 Prémarquage	7
4.1.5 Dimensions des lignes et marques	7
4.1.6 Application des lignes et marques sur la chaussée et taux d'application	8
4.1.7 Rétro réflexion des marques	8
4.1.8 Alignement	8
4.2 Signalisation routière	8
4.2.1 Installation de la signalisation pour les travaux	8
4.2.2 Installation de la signalisation routière permanente	9

ANNEXES

Annexe A - Dessins normalisés d'installation de la signalisation

1. GÉNÉRALITÉS

Le présent devis a pour objet de définir les caractéristiques et les clauses techniques générales qui régissent les travaux de marquage et de signalisation de la Ville de Brossard.

2. DOCUMENTS ET NORMES APPLICABLES

Les travaux, de même que tous les matériaux utilisés pour le marquage et la signalisation, doivent être réalisés en conformité avec la version la plus récente en incluant les amendements et révisions des documents suivants :

MTQ

- Cahier des charges et devis généraux (CCDG) du ministère des Transports du Québec (MTQ);
- Normes, ouvrages routiers, Tome I à VIII (MTQ).

3. MATÉRIAUX

3.1 Marquage de chaussée

3.1.1 Généralités

Les marques sur chaussées doivent avoir les caractéristiques (couleurs et dimensions) indiquées au Tome V, chapitre 6 « Marques sur la chaussée » du volume 2 de signalisation routière du ministère des Transports du Québec.

L'Entrepreneur doit s'assurer que le produit utilisé convient à l'usage auquel on le destine en considérant le type de revêtement, la texture du revêtement et les autres conditions de la surface.

3.1.2 Marquage de courte durée

Le marquage de courte durée est utilisé pour un marquage devant résister de 6 à 12 mois. Lorsque la température de l'air est supérieure à 10°C, la peinture utilisée pour le marquage de courte durée doit répondre aux exigences de la norme du MTQ, 10204 « Peinture à base d'eau pour le marquage des routes » au Tome VII – « Matériaux » et inscrite sur la liste d'homologation du ministère des Transports du Québec. La peinture utilisée pour les travaux doit avoir été fabriquée dans l'année pendant laquelle s'exécutent ceux-ci.

Si les travaux de marquage sont réalisés lorsque la température de l'air est inférieure à 10°C, ils devront être réalisés temporairement jusqu'à l'été suivant à l'aide d'une peinture à base d'alkyde répondant à la norme du MTQ, 10201 « Peinture à l'alkyde pour le marquage des routes » au Tome VII – « Matériaux » du ministère des Transports du Québec. L'Entrepreneur doit appliquer la peinture à base d'alkyde au moyen d'un camion traceur. Le taux d'application de la peinture est de 48 l/km de ligne marquée.

3.1.2.1 Peinture blanche

La couleur de la peinture à base d'eau blanche doit être conforme à celle de l'échantillon n° 37875 de la norme U.S. FED-STD 595C « Colors Used in Government Procurement ».

La différence de couleur calculée, selon la méthode d'essai ASTM D2244 « Standard Practice for Calculation of Color Tolerances and Color Differences from Instrumentally Measured Color Coordinates », ne doit pas être supérieure à :

- $L^* \pm 2$ unités CIELAB;
- $a^* \pm 2$ unités CIELAB;
- $b^* \pm 3,5$ unités CIELAB;
- $\Delta E : 4,5$ unités CIELAB.

Note : Les symboles de mesure L^* , a^* , b^* et ΔE sont utilisés dans le système CIELAB.

3.1.2.2 Peinture jaune

La couleur de la peinture à base d'eau jaune doit être conforme à celle de l'étalon n° 33538 de la norme U.S. FED-STD 595C « Colors Used in Government Procurement ».

La différence de couleur, calculée selon la méthode d'essai ASTM D2244, « Standard Practice for Calculation of Color Tolerances and Color Differences from Instrumentally Measured Color Coordinates », ne doit pas être supérieure à :

- $L^* -1$ à 5 unités CIELAB;
- $a^* \pm 3,5$ unités CIELAB;
- $b^* \pm 6,5$ unités CIELAB;
- $\Delta E : 9$ unités CIELAB.

Note : Les symboles de mesure L^* , a^* , b^* et ΔE sont utilisés dans le système CIELAB.

3.1.3 Marquage de moyenne durée

Le marquage de moyenne durée est utilisé pour un marquage devant résister environ 2 ans. Un produit de type-résine époxydique doit être utilisé pour le marquage de moyenne durée et doit répondre aux exigences de la norme du MTQ, 10202 « Produits de marquage de moyenne durée » au Tome VII – « Matériaux ». Il doit être inscrit sur la liste d'homologation du ministère des Transports du Québec.

3.1.4 Marquage de longue durée (thermoplastique)

Le marquage de longue durée est utilisé pour un marquage devant résister environ 4 ans. Des bandes souples préfabriquées ou des enduits thermoplastiques sont utilisés pour le marquage de longue durée et doivent répondre aux exigences de la norme du MTQ, 10203 « Produits de marquage de longue durée » au Tome VII – « Matériaux », et inscrit sur la liste d'homologation du ministère des Transports du Québec.

3.1.5 Microbille de verre

Les microbilles de verre doivent être conformes à la norme 14601 du Ministère des Transports du Québec. Le taux de saupoudrage des microbilles de verre est de 0,6 kg/l de peinture pour tous les types de marquage utilisés.

3.1.6 Utilisation et couleur du marquage

Les marques sur chaussées doivent avoir les couleurs et les dimensions indiquées au Tome V, chapitre 6 « Marque sur la chaussée » du volume 2 de signalisation routière du ministère des Transports du Québec.

La largeur des lignes (blanche ou jaune) sera de 120 mm pour les marques longitudinales (incluant les marques de bandes cyclables, stationnement parallèle ou oblique) avec une tolérance maximale de 5 %.

Les lignes et marques de couleur blanche sont utilisées pour :

- Les lignes d'arrêt (largeur de 400 mm);
- Les lignes continues et discontinues séparant les voies d'une chaussée dans une même direction;
- Les lignes de rive;
- Les lignes doubles, continues ou discontinues de voies réservées aux autobus;
- Les couloirs et blocs de traverses pour piétons aux intersections contrôlés par des panneaux d'arrêts ou des feux de circulation;
- Les flèches d'affectation des voies;
- Les endroits où les véhicules peuvent se stationner
- L'hachurage aux intersections, dans les musoirs ou devant certains accès;
- Les pictogrammes suivants : piéton, bicyclette, losange ou macle de voie réservée, limite de vitesse au sol.

Les lignes et marques de couleur jaune sont utilisées pour :

- Les lignes axiales de 10 mètres aux lignes d'arrêt (lignes de queue);
- Les lignes continues et discontinues séparant les voies d'une chaussée à double sens de circulation;
- Les blocs jaunes des passages prioritaires pour piétons;
- Les prolongements des pointes et hachures;
- Les bouts de carrefours centraux;
- Les bordures pour délimiter les stationnements interdits et accentuer la visibilité de certaines bordures;
- Le pictogramme « Stationnement interdit »;

Les autres couleurs utilisées sont :

- Le marquage de couleur orange est utilisé pour les zones de travaux selon les critères établis dans le Tome V;
- Les pictogrammes de couleur bleue sont utilisés pour les cases de stationnement réservées aux personnes à mobilité réduite;
- Les pictogrammes et marques de couleur verte sont utilisés pour les vélos et pour les espaces de stationnement réservés aux véhicules électriques.

3.2 Signalisation routière

3.2.1 Dessins d'atelier

L'Entrepreneur doit présenter, pour approbation, tous les dessins d'atelier des poteaux, des attaches et des panneaux requis. Ces dessins doivent illustrer le détail complet de toutes les composantes, le type et la localisation des matériaux, y compris les tolérances, la finition des surfaces, les trous, etc.

Toute commande de matériaux exécutée avant approbation des dessins d'atelier est sous l'entièrre responsabilité de l'Entrepreneur qui doit alors assumer seul les risques d'erreur ou d'omission.

3.2.2 Panneaux de signalisation permanente

Les panneaux de signalisation permanente doivent être conformes aux spécifications suivantes :

- Doit être rédigée en français;
- Doit être conforme aux exigences des Normes – Ouvrages routiers, Tome VII – Matériaux, du MTQ, en vigueur au moment de l'appel d'offres, incluant :
 - Matériau : aluminium conforme à la norme 6401 du Tome VII – « Matériaux » de la collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec;
 - Épaisseur : épaisseur minimale de 0,081" (2,06 mm) et conforme au chapitre 6 du Tome III – Ouvrages d'art de la collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec;
 - Pellicule réfléchissante : haute intensité de type III conforme à la norme 14101. Les panneaux avec vinyle grade Ingénieur ne seront pas acceptés;
 - Pellicule réfléchissante Diamant conforme à la norme 14101 pour les panneaux de noms de rue;
 - Pièces métalliques, norme 6401 « Aluminium »;
 - Matériaux divers, norme 14101 « Pellicules rétroréfléchissantes»;
- Doit respecter toutes les exigences du Tome V – Signalisation routière, ainsi que de ses dessins normalisés, du ministère des Transports du Québec, notamment :
 - Les dimensions des panneaux;
 - Pictogramme et lettrage

3.2.3 Panneaux de signalisation pour travaux

3.2.3.1 Panneaux standards

Les panneaux de signalisation temporaire doivent être conformes aux spécifications suivantes :

- Matériau : aluminium conforme à la norme 6401 du Tome VII – « Matériaux » de la collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec;
- Épaisseur : conforme au chapitre 6 du Tome III – Ouvrages d'art de la collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec;
- Pellicule réfléchissante : pellicule réfléchissante de type VII conforme à la norme 14101 du Tome VII – « Matériaux » de la collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec;
- Pictogramme et lettrage : conforme aux dessins normalisés des normes du Tome V – Signalisation routière de la collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec;
- Dimensions : conformes aux dimensions indiquées sur les plans.

3.2.3.2 Panneau Info-Travaux de la Ville

Les panneaux « Info-Travaux » fournis par la Ville doivent être mis en place minimum une semaine avant le début des travaux. Ces panneaux de contreplaqué de 4' x 8', doivent être installés sur des poteaux carrés en acier galvanisé 12 ga. 1.75" x 1.75" x 12 pi, implantés dans une butée de béton ou dans le sol selon les caractéristiques du chantier.

L'Entrepreneur doit aller chercher les panneaux aux ateliers municipaux de la Direction des travaux publics de la Ville, localisés au 3800, boulevard Matte. Il doit enlever ces panneaux une fois les travaux terminés et en disposer.

3.2.4 Poteau de signalisation acceptés

La municipalité utilise deux (2) différents types de poteaux de signalisation, soit les poteaux de signalisation de forme carrée ainsi que ceux de forme elliptique. Par défaut, et sauf indication contraire, ce sont les poteaux carrés qui sont utilisés.

3.2.5 Poteaux de signalisation de forme carrée

Poteau satisfaisant la norme L6X-2 tel que défini au tome III de la collection des normes – Ouvrages Routiers des publications du Québec ainsi que l'ensemble des spécifications suivantes :

- Poteaux carrés de 1-3/4 po par 1-3/4 po;
- Longueur des poteaux de 10 pieds;
- Perforations pour boulons sur les quatre (4) côtés;
- Diamètre des perforations de 7/16 po, espacements à tous les 1 po centre en centre;
- Acier galvanisé résistant à la rouille, jauge 12;
- Extrémités polies en usine.

3.2.5.1 Manchons d'ancrage (pour poteaux carrés)

Les manchons d'ancrage utilisés pour installer l'installation des poteaux carrés doivent satisfaire les spécifications suivantes :

- Permet l'insertion du poteau sans effort;
- Même forme et patron de perforations que le poteau;
- Acier galvanisé résistant à la rouille, jauge 12;
- Longueur de 4 pieds;
- Extrémités polies en usine.

3.2.6 Poteaux de signalisation de forme elliptique

Poteau à sections elliptiques de 50 mm de diamètre en acier galvanisé à chaud, couleur RAL 7022 lisse, telles que la série Exak fabriqué par Kalitec inc. Le poteau inclut le capuchon en acier galvanisé à chaud de couleur RAL 7022. L'emplacement du poteau est décidé en chantier en collaboration avec les intervenants de la Ville et selon les conditions du terrain.

La hauteur du poteau doit être suffisante pour y installer les panneaux requis aux plans de signalisation du projet selon les normes du MTQ, les spécifications d'installation de la Ville de Brossard et les recommandations du fabricant en fonction du type de sol. Son emplacement exact sera déterminé en chantier selon les conditions du terrain.

Tout accessoire de quincaillerie nécessaire à l'installation, tel qu'attaches, boulons rondelles et écrous, doit être de même matériau que le poteau.

3.2.6.1 Fiche goupille béton (pour poteaux elliptiques)

Fiche béton goupille de 48 mm et 53 mm de diamètre en acier galvanisé à chaud et de longueur suffisante pour une installation dans le béton.

3.2.6.2 Fiche goupille (pour poteaux elliptiques)

Fiche goupille de 57 mm par 57 mm, de longueur suffisante, pour une installation en sol meuble.

3.2.6.3 Goupille (pour poteaux elliptiques)

Goupille en alliage d'aluminium peint en noir de 43 mm et 48 mm de diamètre.

3.2.6.4 Collet quatre faces (pour poteaux elliptiques)

Collet quatre faces en alliage d'aluminium 6005-T5, de couleur RAL 7022 avec boulons en acier inoxydable.

3.2.6.5 Stabilisateur pour fiche (pour poteaux elliptiques)

Stabilisateur pour fiche de type KPX-0019 de Kalitec inc.

3.2.7 Attache pour nom de rue SU-30

SU-30 ovalisé adapté au poteau elliptique de 50 mm, en acier galvanisé à chaud avec coche C, couleur 7022.

3.2.8 Attache pour nom de rue SU-40

SU-40 en acier galvanisé à chaud avec coche C, couleur RAL 7022.

3.2.9 Poteau de signalisation en U

Poteau à section en U de 78 mm par 37 mm en acier galvanisé avec pointe effilée avec homologation HOM 6310-101.

3.2.10 Système d'attache à sangle pour lampadaire

Courroie en acier inoxydable pour fixer les panneaux sur les fûts de lampadaire.

3.2.11 Système d'attache dissimulé pour lampadaire

Quincaillerie dissimulée dans les rainures des fûts des lampadaires couleur RAL 7022, fournie par le fabricant des lampadaires Lumca, si nécessaire.

3.2.12 Balise flexible

Balise flexible, de type modèle Cyclo-zone avec logo de la Ville de Brossard, distribuée par Develo Tech, si nécessaire.

4. EXÉCUTION DES TRAVAUX**4.1 Marquage de chaussée****4.1.1 Généralités**

La présente section précise les exigences relatives aux travaux de marquage de la chaussée pour les voies publiques, les pistes cyclables et les stationnements de la ville.

Pour assurer un contrôle de la qualité, l'Entrepreneur doit :

- Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance;
- Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

4.1.2 Effacement de lignes ou symboles

Le masquage des lignes à la peinture est interdit. La méthode utilisée ne doit pas endommager la surface du revêtement de la chaussée, qu'elle soit en béton ou en enrobé bitumineux. La méthode utilisée doit être adaptée au type de peinture à effacer et ne doit pas créer de dénivellation à la surface du revêtement.

Aucune marque de marquage ne doit apparaître après l'effacement.

De plus, l'Entrepreneur doit disposer des résidus de l'effacement en respectant les lois et règlements environnementaux en vigueur.

4.1.3 Conditions d'application

S'assurer que la chaussée est libre de saleté, poussière, agents de dégivrage, produits chimiques ou substances huileuses.

Le marquage de chaussée ne doit pas être exécuté si la température de l'air est inférieure à 10°C. En complément aux stipulations de la section « Signalisation horizontale » du CCDG, la Ville peut accepter, à la demande de l'Entrepreneur, la réalisation des travaux de marquage de courte durée lorsque la température de l'air est entre 5° et 10°C.

Le marquage de la chaussée ne doit pas être exécuté lorsque :

- La chaussée est humide ou mouillée;
- Le produit de marquage risque d'être mouillé par la pluie avant l'expiration du délai de séchage prescrit par le fabricant;
- La température de l'enrobé bitumineux est inférieure au point de rosée +2°C;
- La température de l'air ou de la chaussée est inférieure à 10°C;
- Le taux d'humidité relative est supérieur à 75 %;
- La chaussée est contaminée par diverses saletés nuisant au marquage, l'Entrepreneur doit alors balayer et enlever l'excédent de poussière avant de procéder au marquage.

4.1.4 Prémarquage

La mise en œuvre du prémarquage de la chaussée doit être réalisée conformément aux exigences du Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation (CCDG). L'Entrepreneur doit procéder au prémarquage de la chaussée sur les lignes de délimitation des voies. L'espacement du prémarquage de la chaussée est de dix mètres.

4.1.5 Dimensions des lignes et marques

Les dimensions des marques doivent respecter les exigences du chapitre 6 « Marques sur la chaussée » du Tome V – Signalisation routière de la collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec.

4.1.6 Application des lignes et marques sur la chaussée et taux d'application

Le taux d'application de la peinture doit être réalisé conformément au chapitre « Signalisation horizontale » du Cahier des charges et devis généraux (CCDG) ainsi qu'au chapitre 6 « Marques sur la chaussée » du Tome V – Signalisation routière de la collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec.

L'Entrepreneur est responsable du taux de pose. Il doit avoir en tout temps un système de contrôle de ces quantités de produits appliquées. Toutes les 2 heures, il doit mesurer l'épaisseur du film de produit et la pénétration de la microbille de verre.

4.1.7 Rétro réflexion des marques

Toutes les marques sur les chaussées doivent être rétroréfléchissantes, à l'exception des marques tracées sur les pistes cyclables en site propre.

La quantité de microbilles doit être de 600 grammes minimums par litre avec une tolérance de 10 %, en fonction du calibrage nécessaire pour obtenir l'épaisseur de la ligne demandée. La rétro réflexion se fait par le saupoudrage de microbilles de verre sur la peinture immédiatement après le traçage des marques. La Ville se réserve le droit d'accepter certains matériaux plastiques ou d'autres produits analogues possédant des propriétés réfléchissantes équivalentes. Les microbilles devront être appliquées uniformément sur la largeur entière des marques sur la chaussée.

La rétro réflexion à la pose doit répondre aux exigences suivantes : jaune $>175 \text{ mcd/lux/m}^2$, blanc $>250 \text{ mcd/lux/m}^2$. Le contrôle des exigences se fait à l'aide d'un rétro réflectomètre mobile.

L'Entrepreneur devra balayer et ramasser tout surplus de microbilles répandu sur la chaussée afin de garantir la sécurité du public.

4.1.8 Alignement

L'alignement transversal doit être respecté avec une précision de $\pm 2,5 \text{ cm}$ par rapport aux dessins de marquage. Pour les lignes discontinues, l'alignement longitudinal doit être respecté avec une précision $+50 \text{ cm}$ pour les trois premières marques et de $+10 \text{ cm}$ pour les suivantes. Pour les lignes continues, elles doivent respecter une précision de $+10 \text{ cm}$.

La position d'une marque d'une longueur inférieure à 3 m ne doit pas dévier longitudinalement de $\pm 25 \text{ mm}$ par rapport au plan. Pour une marque d'une longueur supérieure à 3 m , cette précision est de $\pm 50 \text{ mm}$. La longueur d'une marque ne doit pas varier de $\pm 25 \text{ mm}$ par rapport à la longueur prévue aux documents contractuels.

L'Entrepreneur est responsable de tout mesurage nécessaire à la mise en place des marques.

4.2 Signalisation routière

4.2.1 Installation de la signalisation pour les travaux

4.2.1.1 Signalisation temporaire standard

Avant de procéder à la fabrication des panneaux, l'Entrepreneur devra soumettre les dessins d'atelier aux fins d'approbation par la Ville.

L'Entrepreneur devra suivre les directives de la Ville pour connaître la localisation exacte des panneaux de signalisation directionnelle et installer ces derniers conformément aux plans de signalisation des chemins de détours et des entraves produits par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra également fournir et installer les cônes, les chevrons, les barils, les panneaux de signalisation, les barricades, les barrières, les remorques, les clôtures, les jerseys, les panneaux et tout autre élément de signalisation nécessaire pour la sécurité et pour diriger les automobilistes, conformément aux plans de signalisation fournis par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit nettoyer ou remplacer à ses frais les panneaux de signalisation directionnelle si ceux-ci sont sales, endommagés ou graffités durant les travaux. Lorsque nécessaire, l'Entrepreneur doit redresser les panneaux renversés par le vent ou les citoyens, et ce, aussi souvent que nécessaire. L'Entrepreneur devra fournir et installer suffisamment de pesées pour garantir la stabilité des panneaux, selon leur dimension, leur localisation et les conditions météorologiques.

Tous les panneaux devront être retirés dès que les travaux sont complétés.

4.2.1.2 Panneau « Info-Travaux » de la Ville

L'Entrepreneur est responsable de fournir le support et d'installer le ou les panneau(x) « Info-Travaux » produit(s) par la Ville, aux endroits prédéterminés par l'administrateur du contrat de la Ville.

L'installation de celui-ci devra se faire avant la première entrave reliée aux travaux, et conformément aux règles de l'art.

4.2.2 Installation de la signalisation routière permanente

L'Entrepreneur devra suivre les directives de la Ville pour connaître la localisation exacte pour l'installation des panneaux de signalisation.

L'Entrepreneur est responsable de localiser tous les services d'utilités publiques avant la mise en place des supports au sol afin d'éviter les conflits entre l'emplacement des nouvelles unités de signalisation et les services d'utilités publiques.

Les systèmes de support de signalisation (fiche goupille, goupille, stabilisateur) et poteaux de devront être installés conformément aux recommandations du fabricant. La fiche goupille béton doit être installée dans les ouvrages en béton lors de la coulée du béton.

L'Entrepreneur doit également se conformer aux spécifications des matériaux pour la signalisation mentionnée à la section 3.2 du présent CCTG.

Directives générales d'installation de la signalisation :

- Le dessous du panneau le plus bas doit être installé à une hauteur de 2,1 m par rapport au niveau du terrain fini (2,2 m en présence de piétons), à l'exception des panonceaux qui les accompagnent.
- Le poteau ne devra pas dépasser du panneau le plus haut installé sur un même support.
- Les panneaux de nom de rue doivent être installés avec des attaches SU-30 et SU-40, selon le cas.
- Les panneaux et les panonceaux rétroréfléchissants doivent être orientés de manière à être visibles autant la nuit que le jour. Les matériaux utilisés pour la rétro réflexion doivent pouvoir conserver leur propriété en permanence;

- Dimensions : conformes aux dimensions indiquées sur les dessins d'atelier.
- L'installation du panneau et du poteau doit résister à la vibration, au vent et aux déplacements d'air provoqués par le passage des véhicules. À la demande de la Ville, l'Entrepreneur devra fournir la justification signée par un ingénieur que l'installation proposée est suffisamment résistante à la vibration, au vent et aux déplacements d'air provoqués par le passage des véhicules.
- Des panneaux d'identification doivent être installés à chaque poteau d'incendie et chaque vanne hors chaussée. Ces panneaux recto verso doivent être installés sur un poteau en U.
- Les panneaux sur les lampadaires doivent être installés avec la quincaillerie appropriée et approuvée par la Ville.

Directives spécifiques d'installation des panneaux qui réglementent le stationnement ou les interdictions d'arrêt des véhicules :

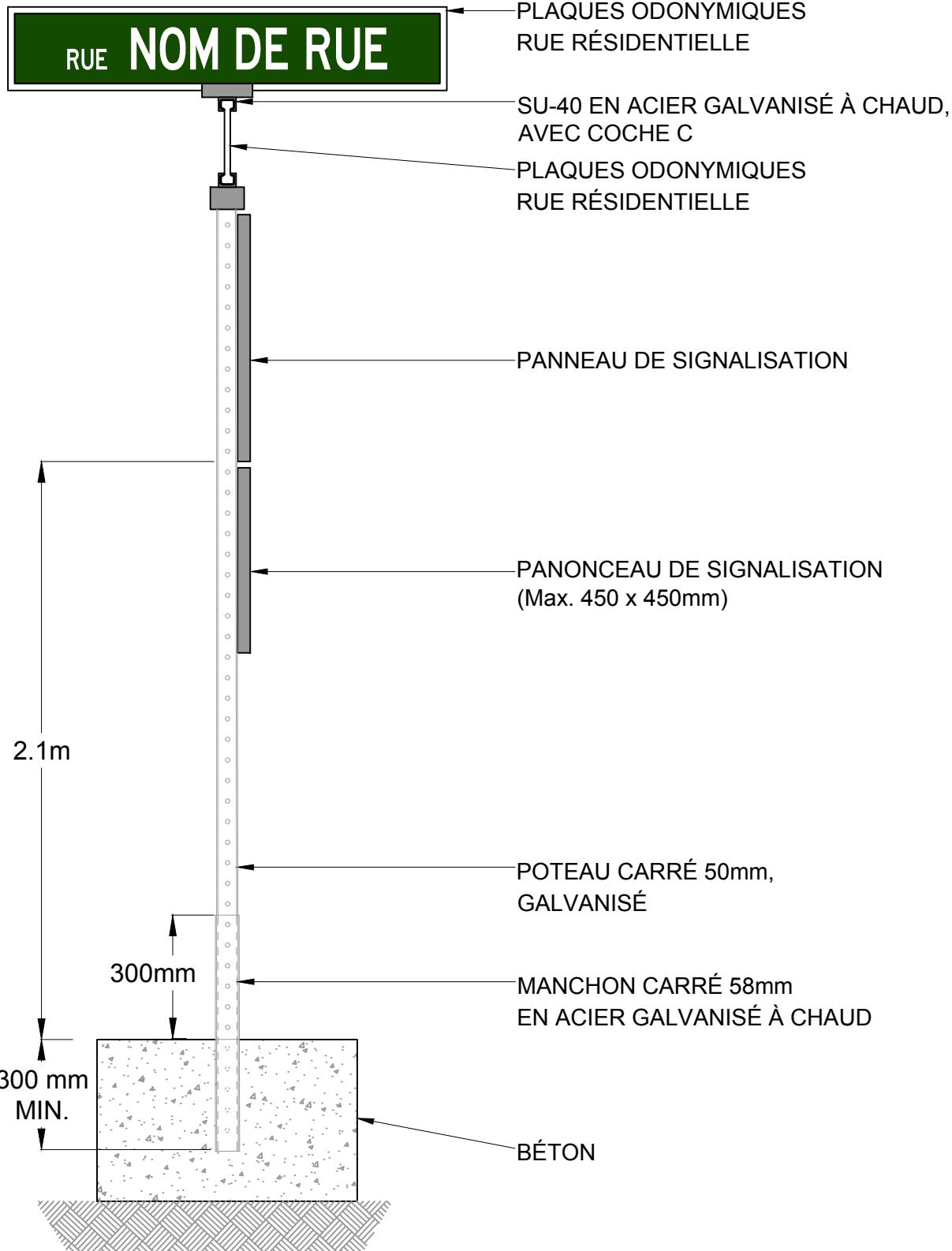
- Imprimés recto-verso à moins d'indication contraire;
- Conçus pour une installation sur le côté à moins d'indication contraire :
 - Les panneaux doivent être percés sur l'arrêté latérale pour une installation sur le côté;
 - Les panonceaux doivent être percés sur l'arrêté supérieur de manière à être fixés en-dessous du panneau de signalisation correspondant.
- Les panneaux et panonceaux de signalisation doivent être installés à 90 degrés par rapport à l'axe du chemin public à moins d'indication contraire
- Lorsque les panneaux reflètent une réglementation de stationnement et que l'aire de stationnement est délimitée par des flèches de début ou de fin de zone, les panneaux doivent être placés à 45 degrés par rapport à l'axe du chemin public.

Les dessins normalisés de la signalisation requise sont annexés au présent devis. Si les dimensions des panneaux ne sont représentées sur aucun dessin normalisé, les spécifications de la signalisation à fournir, devront être proportionnelles, lorsque applicables aux dessins normalisés;

ANNEXE A

Cahier des clauses techniques générales

Marquage et signalisation



FORMAT LETTRE: 215,9mm x 279,4mm

brossard

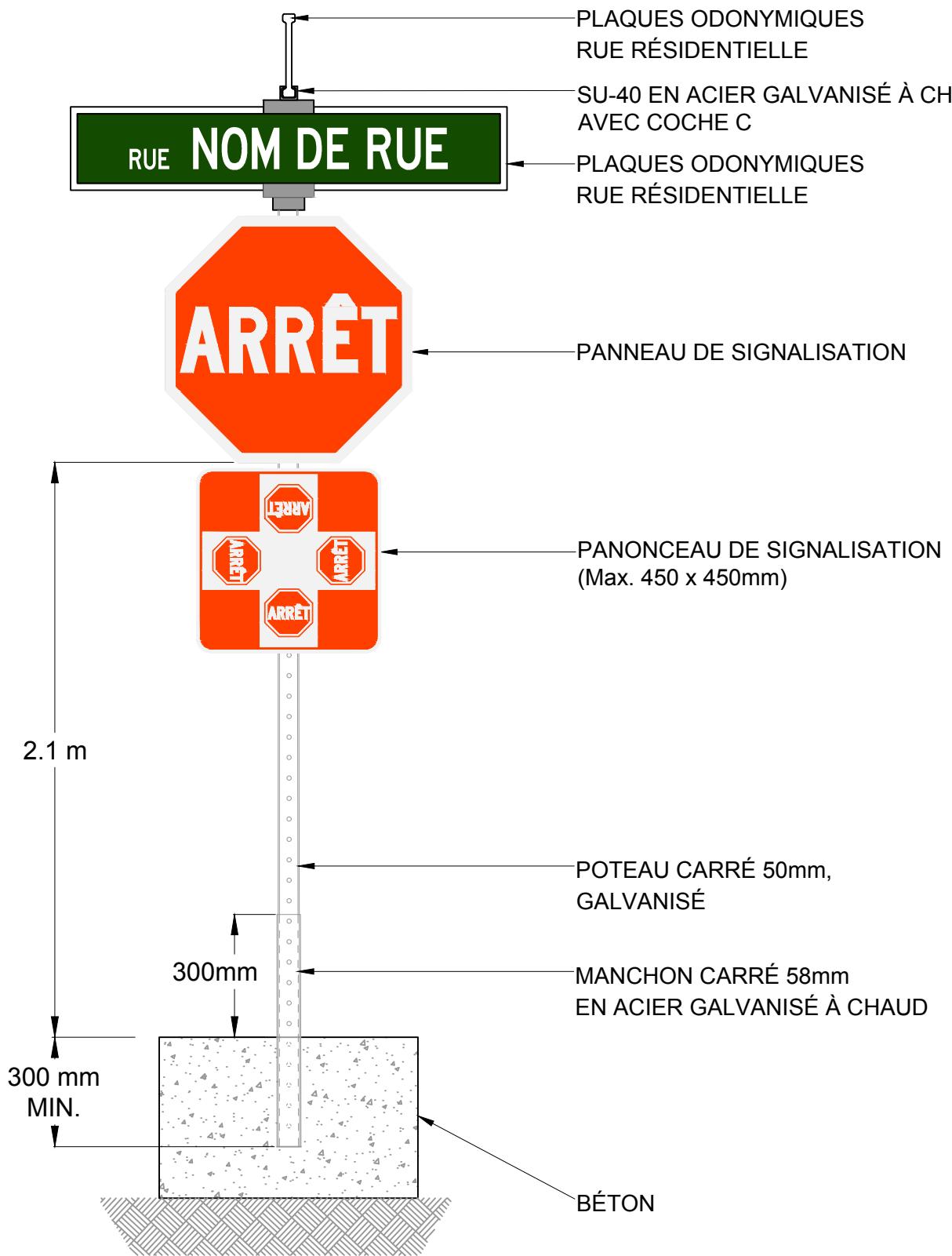
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

INSTALLATION DE SIGNALISATION DANS LE BÉTON

Dessiné par: Pierre Gaudet
Approuvé par: Rouchdi Benkadi, ing.

Numéro du plan
Détail_Sig_2022
Numéro feuille
S01
Révision
Date
28-10-2022

Sceau



FORMAT LETTRE: 215,9mm x 279,4mm

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

INSTALLATION DE SIGNALISATION DANS LE BÉTON

Dessiné par: Pierre Gaudet
Approuvé par: Rouchdi Benkadi, ing.

Numéro du plan	Détail_Sig_2022
Numéro feuille	S02
Révision	
Date	28-10-2022

Sceau

RUE **NOM DE RUE**

PLAQUES ODONYMIQUES
RUE RÉSIDENTIELLE

PLAQUES ODONYMIQUES
RUE RÉSIDENTIELLE

PANNEAU DE SIGNALISATION

PANNEAU DE SIGNALISATION
(Max. 450 x 450mm)

POTEAU CARRÉ 50mm
EN ACIER GALVANISÉ À CHAUD

MANCHON CARRÉ 58mm
EN ACIER GALVANISÉ À CHAUD

SOL NON REMANIÉ

2.1m

900mm

FORMAT LETTRE: 215.9mm x 279.4mm

brossard

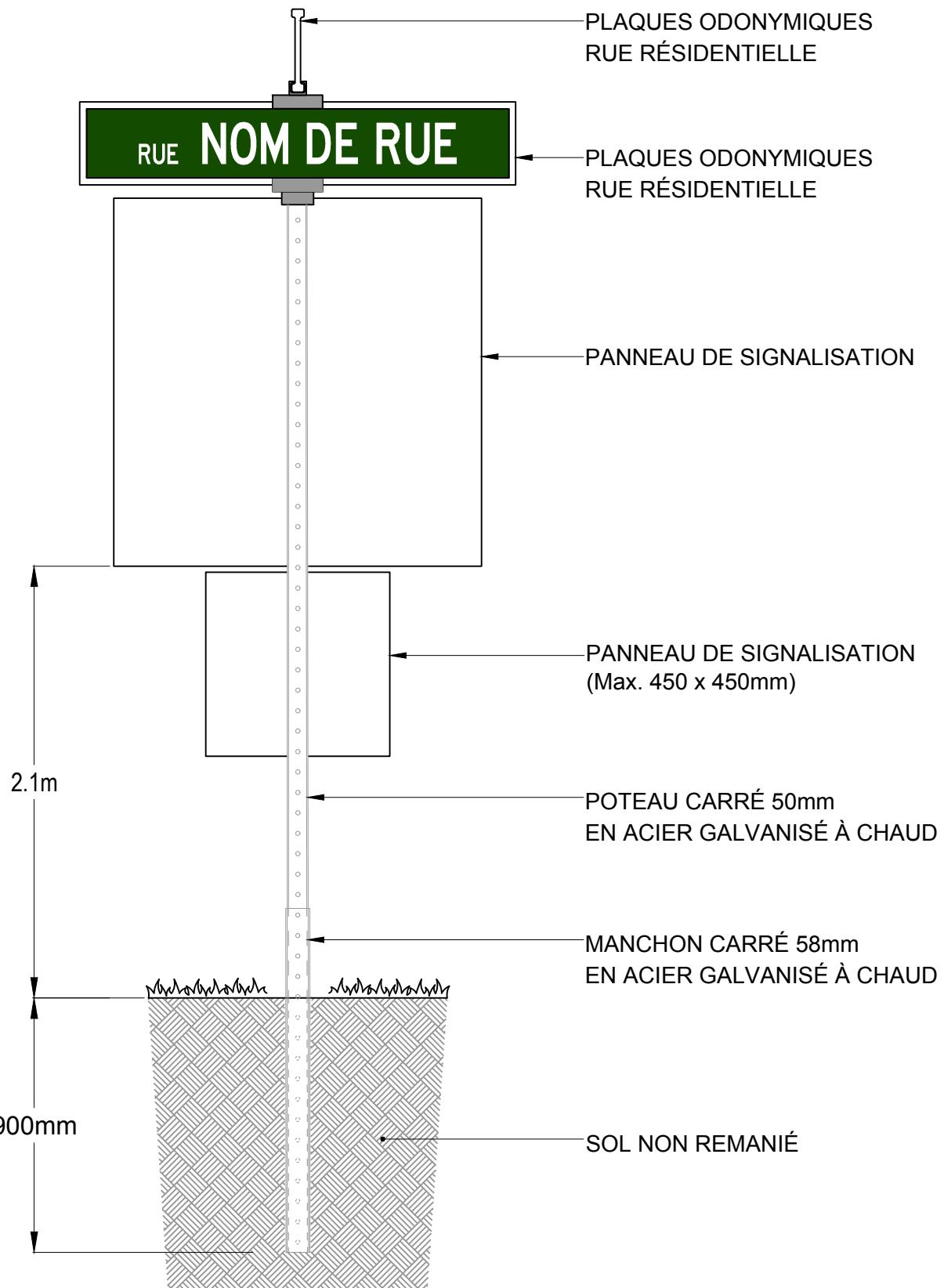
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

INSTALLATION DE SIGNALISATION
DANS LE SOL

Dessiné par: Pierre Gaudet
Approuvé par: Rouchdi Benkadi, ing.

Numéro du plan
Détail_Sig_2022
Numéro feuille
S03
Révision
Date
28-10-2022

Sceau



FORMAT LETTRE: 215.9mm x 279.4mm

brossard

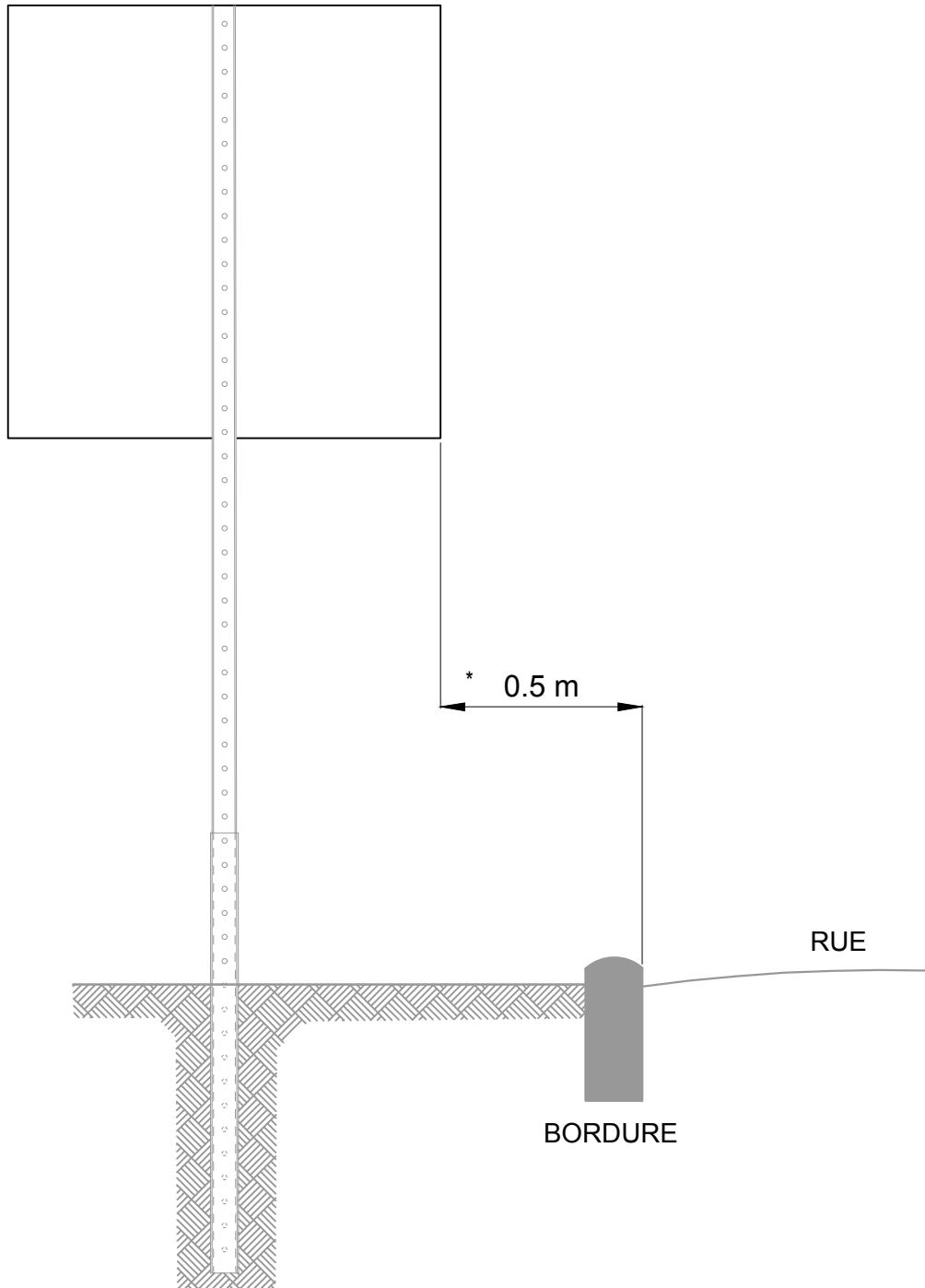
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

INSTALLATION DE SIGNALISATION DANS LE BÉTON

Dessiné par: Pierre Gaudet
Approuvé par: Rouchdi Benkadi, ing.

Numéro du plan
Détail_Sig_2022
Numéro feuille
S04
Révision
Date
28-10-2022

Sceau



* À VALIDER AVEC LE SURVEILLANT LORS DU POSITIONNEMENT DES POTEAUX.

FORMAT LETTRE: 215.9mm x 279.4mm

brossard

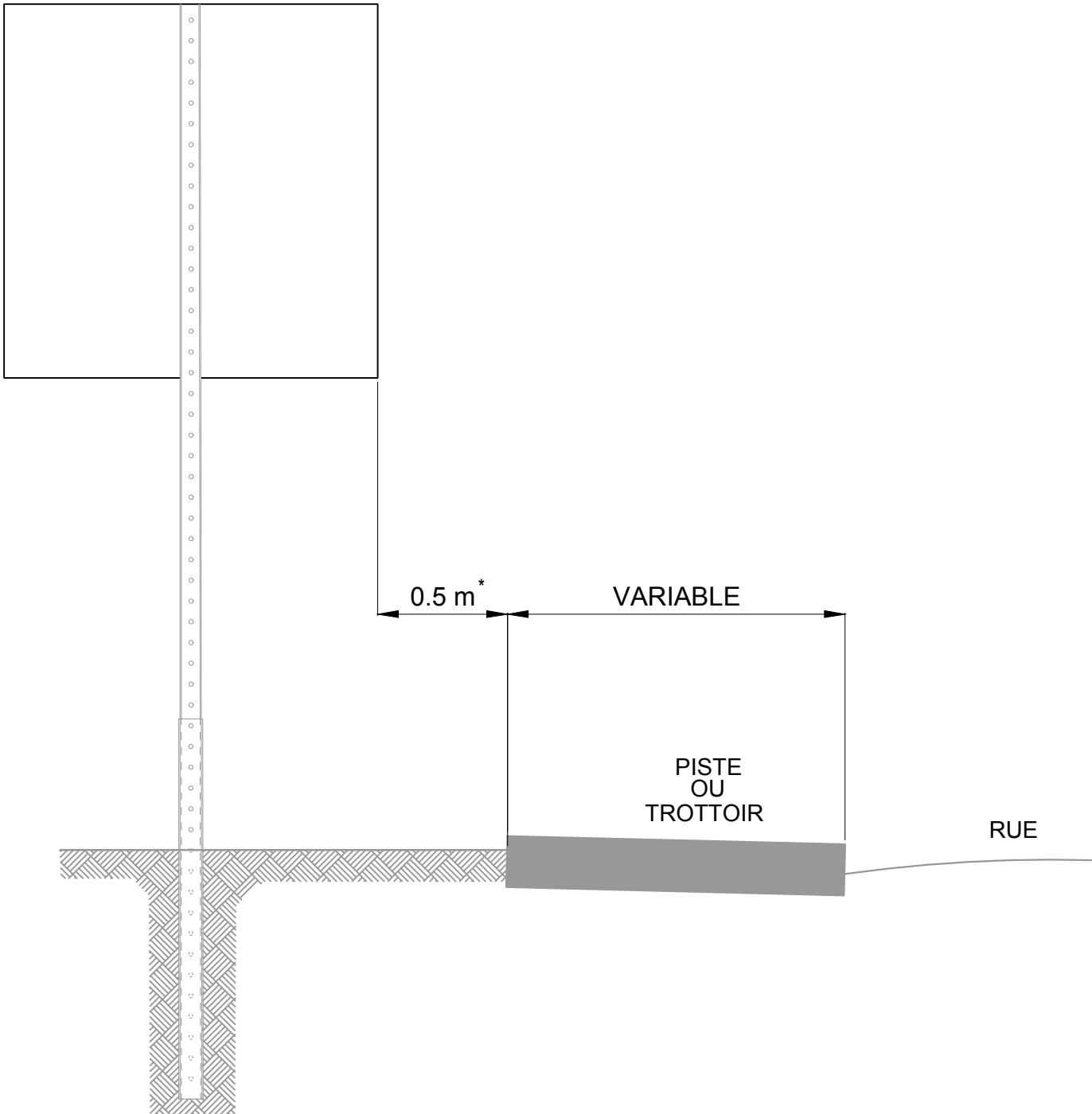
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

DISTANCE D'IMPLANTATION DE LA SIGNALISATION

Dessiné par: Pierre Gaudet
Approuvé par: Rouchdi Benkadi, ing.

Numéro du plan
Détail_Sig_2022
Numéro feuille
S05
Révision
Date
28-10-2022

Sceau



* À VALIDER AVEC LE SURVEILLANT LORS DU POSITIONNEMENT DES POTEAUX.

FORMAT LETTRE: 215.9mm x 279.4mm

brossard

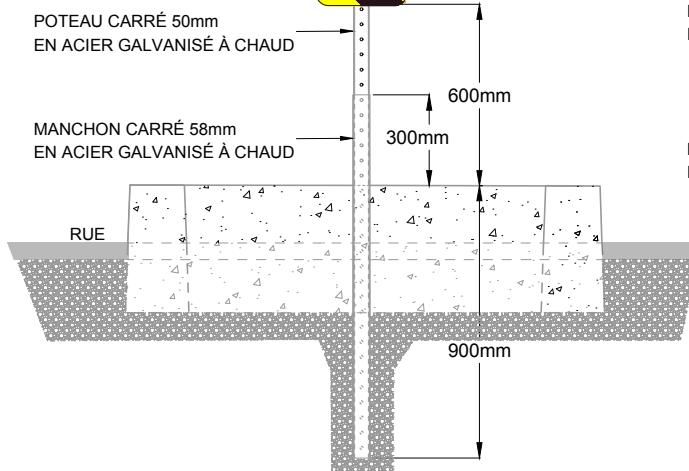
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

DISTANCE D'IMPLANTATION DE LA SIGNALISATION

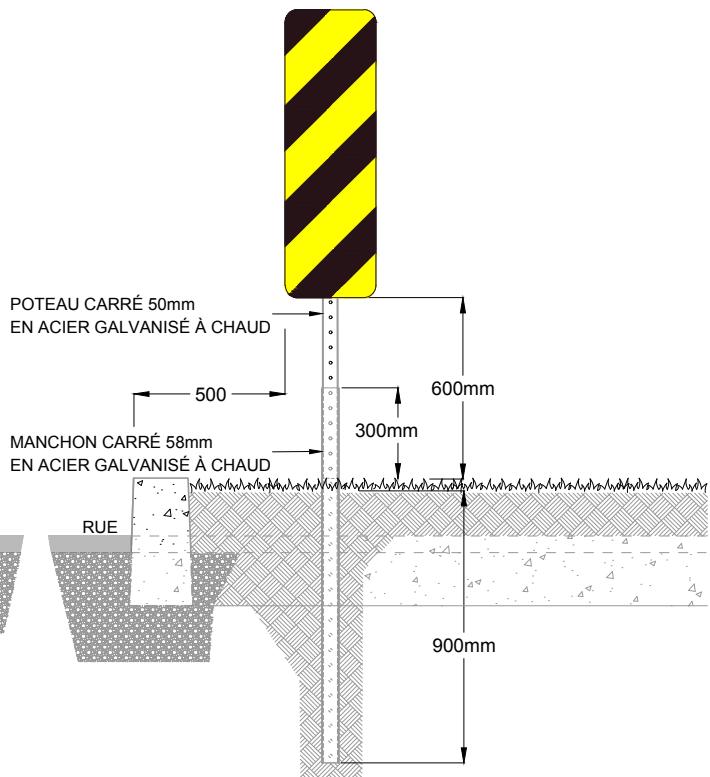
Dessiné par: Pierre Gaudet
Approuvé par: Rouchdi Benkadi, ing.

Numéro du plan
Détail_Sig_2022
Numéro feuille
S06
Révision
Date
28-10-2022

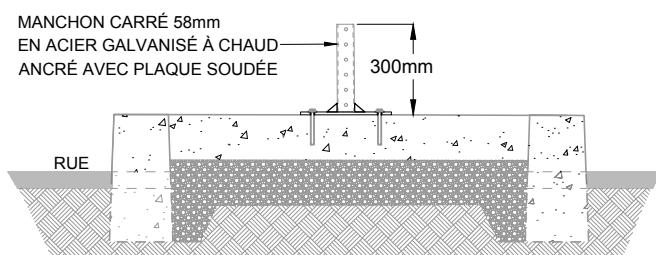
Sceau



MUSOIR EN BÉTON



AVANCÉ DE TROTTOIR



* À VALIDER AVEC LE SURVEILLANT LORS DU POSITIONNEMENT DES POTEAUX.

FORMAT LETTRE: 215,9mm x 279,4mm

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

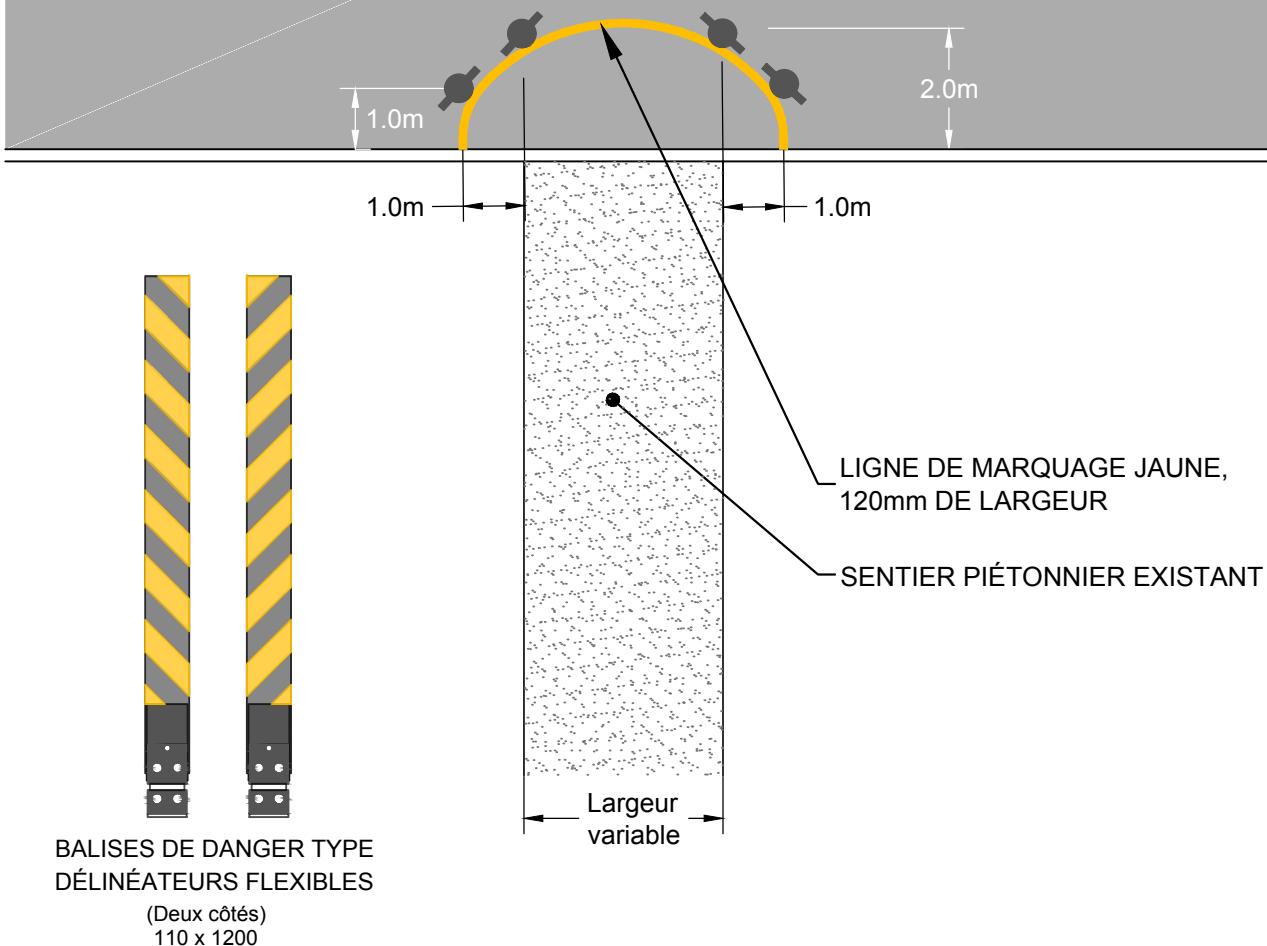
HAUTEUR D'IMPLANTATION
DE BALISE DE DANGER
PAR RAPPORT AU DESSUS DU
MUSOIR OU AVANCÉ DE TROTTOIR

Dessiné par: Pierre Gaudet
Approuvé par: Rouchdi Benkadi, ing.

Numéro du plan
Détail_Sig_2022
Numéro feuille
S07
Révision
Date
28-10-2022

Sceau

Chaussée existante



LÉGENDE



Balise de type délinéateur

* À VALIDER AVEC LE SURVEILLANT LORS DU POSITIONNEMENT DES POTEAUX.

FORMAT LETTRE:

 brossard

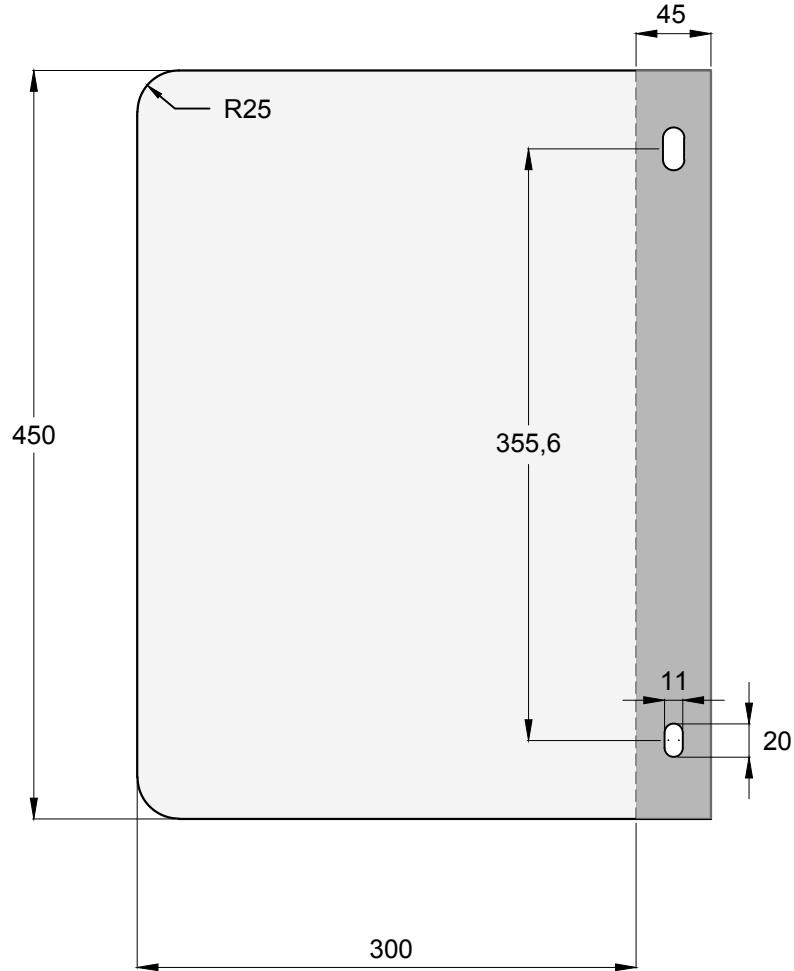
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

BALISES DE SIGNALISATION SENTIERS PIÉTONNIERS

Dessiné par: Pierre Gaudet
Approuvé par: Rouchdi Benkadi, ing.

Numéro du plan
Détail_Sig_2022
Numéro feuille
S08
Révision

Date
28-10-2022



* ALUMINIUM 1,6mm - PLIÉ À 90° - PÉLICULE HAUTE INTENSITÉ - RECTO \ VERSO - LETTRAGE HIGHWAY GOTHIC, Série C

FORMAT LETTRE: 215,9mm x 279,4mm

brossard

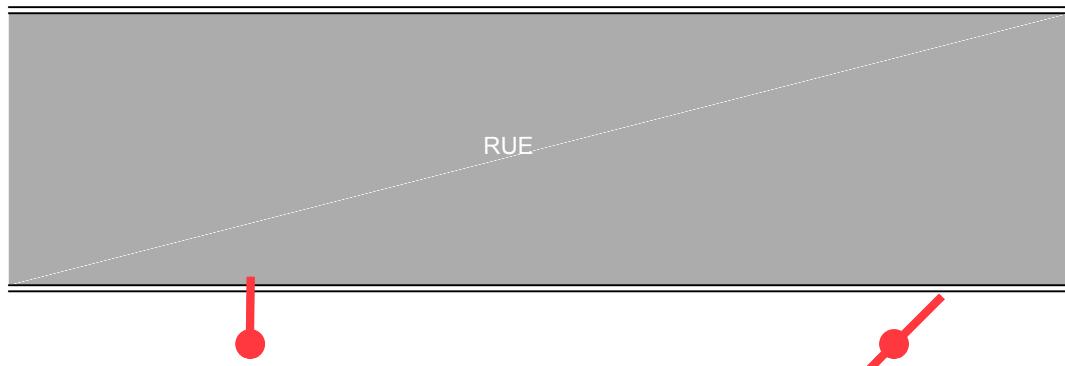
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

SPÉCIFICATIONS POUR FABRICATION
POUR PANNEAUX DE STATIONNEMENT
AVEC PÉLLICULE HAUTE INTENSITÉ
RECTO \ VERSO - DIM:300mm X 450mm

Dessiné par: Pierre Gaudet
Approuvé par: Rouchdi Benkadi, ing.

Numéro du plan
Détail_Sig_2022
Numéro feuille
S09
Révision
Date
28-10-2022

Sceau

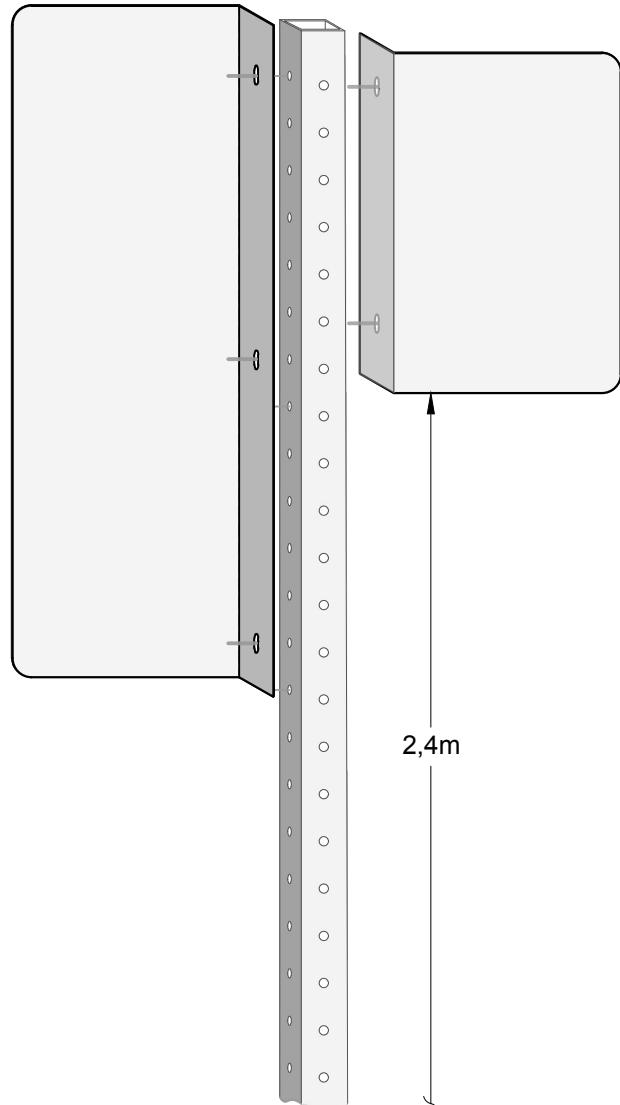
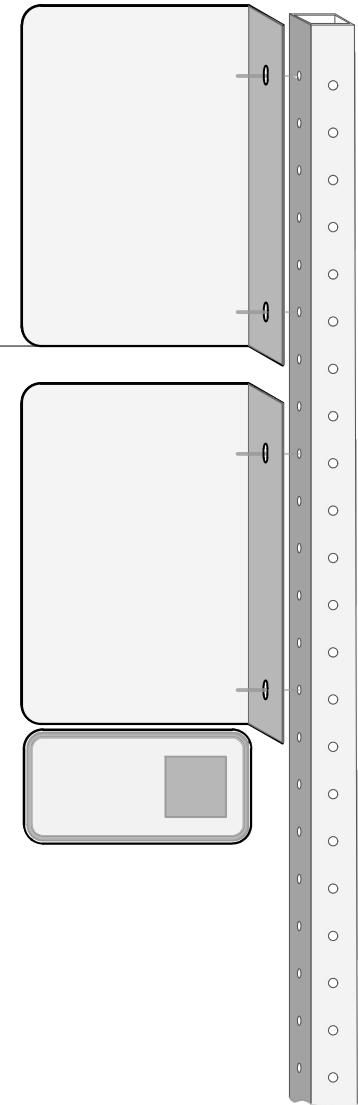


PANNEAU SANS FLÈCHES
90 DEGRÉS / AXE DE RUE

PANNEAU AVEC FLÈCHES
45 DEGRÉS / AXE DE RUE

CÔTÉ RUE

2,4m



* ALUMINIUM 1,6mm - PLIÉ À 90° - PÉLICULE HAUTE INTENSITÉE - RECTO \ VERSO - LETTRAGE HIGHWAY GOTHIC, Série C

FORMAT LETTRE: 215,9mm x 279,4mm

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

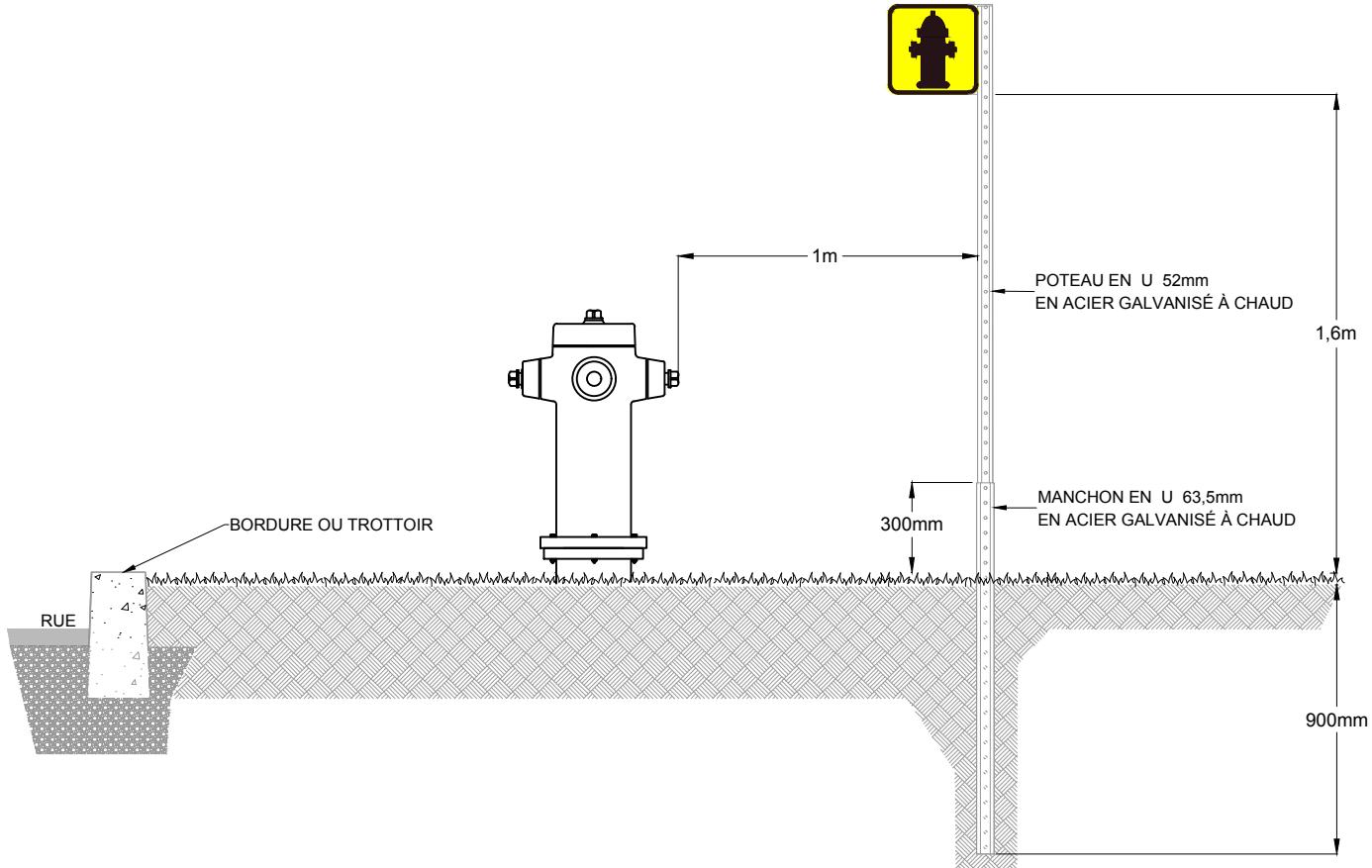
**SPÉCIFICATIONS POUR INSTALLATION DE
PLUSIEURS PANNEAUX RECTO \ VERSO
DE PART ET D'AUTRE
SUR UN SEUL ET MÊME POTEAU**

Dessiné par: Pierre Gaudet
Approuvé par: Rouchdi Benkadi, ing.

Numéro du plan
Détail_Sig_2022
Numéro feuille
S10
Révision
Date
28-10-2022

Sceau

FORMAT LETTRE: 215,9mm x 279,4mm



* À VALIDER AVEC LE SURVEILLANT LORS DU POSITIONNEMENT DES POTEAUX.

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

**LOCALISATION, HAUTEUR ET DISTANCE
POUR IMPLANTATION
DE PANNEAU DE SIGNALISATION
DE POTEAU D'INCENDIE**

Dessiné par: Pierre Gaudet
Approuvé par: Rouchdi Benkadi, ing.

Numéro du plan
Détail_Sig_2022
Numéro feuille
S11
Révision
Date
24-11-2022

Sceau