

**Châteauguay**



**VILLE DE CHÂTEAUGUAY**

**DIVISION DU GÉNIE**

**FÉVRIER 2014**

**TRAVAUX DE MARQUAGE**

## TABLE DES MATIÈRES

1.	OBJET	1
2.	DOMAINE D'APPLICATION	1
3.	CONFORMITÉ AVEC D'AUTRES EXIGENCES	1
4.	GÉNÉRALITÉ	1
4.1	ÉQUIPEMENT	1
4.2	MISE EN ŒUVRE	1
4.2.1	CONDITION D'APPLICATION	1
4.2.2	HORAIRE DE MISE EN ŒUVRE	2
4.2.3	BALISAGE	2
4.2.4	TRAVAUX CORRECTIFS	2
4.2.5	TEMPS SUPPLÉMENTAIRE	3
5.	CARACTÉRISTIQUE DU MARQUAGE	3
5.1	MARQUAGE LONGITUDINAL	3
5.1.1	LARGEUR ET RÉFLEXION	3
5.1.2	LIGNE AXIALE	3
5.1.3	LIGNE DE DÉLIMITATION DE VOIES	3
5.1.4	LIGNE DE RIVE	3
5.1.5	LIGNE DE CONTINUITÉ	3
5.1.6	LIGNE DE GUIDAGE	4
5.1.7	LIGNE POUR VOIES RÉSERVÉES ET A CIRCULATION ALTERNÉE	4
5.2	MARQUAGE TRANSVERSAL	4
5.2.1	LIGNE D'ARRÊT	4
5.2.2	PASSAGE POUR PIÉTONS	4
5.2.3	FLECHE ET SYMBOLE	5
5.2.4	MARQUAGE AUX ABORDS D'OBSTACLES	5
5.2.5	MARQUE SUR BORDURE	5
5.2.6	MARQUE POUR ZONE D'INTERDICTION D'ARRÊT	5
5.2.7	LIGNE DE CÉDEZ LE PASSAGE	6
5.3	MARQUAGE DE BANDES CYCLABLES	6
5.3.1	LARGEUR ET RÉFLEXION	6
5.3.2	LIGNE AXIALE	6
5.3.3	LIGNE DE RIVE	6
5.3.4	ZONE D'ARRÊT D'AUTOBUS	6
5.3.5	SYMBOLE	7
5.4	MARQUAGE DES SENTIERS RÉCRÉATIFS	7
5.4.1	COULEUR ET CARACTÉRISTIQUES	7
5.4.2	LARGEUR	7
5.4.3	SYMBOLE	9
5.5	MARQUAGE DES STATIONNEMENTS	9
5.5.1	COULEUR ET LARGEUR	9
5.5.2	SYMBOLE ET MARQUE DE DÉLIMITATION DE CASES	9
5.6	MARQUAGE DES TERRAINS DE JEUX	9
6.	PRÉMARQUAGE	9
6.1	PEINTURE	9
6.1.1	MISE EN ŒUVRE	9
6.1.2	MODE DE PAIEMENT	9
6.2	DISQUE RÉFLÉCHISSANT	10
6.2.1	MISE EN ŒUVRE	10
6.2.2	MODE DE PAIEMENT	10

7.	EFFACEMENT	10
7.1	MISE EN ŒUVRE	10
7.2	MODE DE PAIEMENT	10
8.	MICROBILLES DE VERRE	11
9.	MARQUAGE A LA PEINTURE (COURTE DURÉE)	11
9.1	MISE EN ŒUVRE	11
9.1.1	MALAXAGE DE LA PEINTURE	11
9.1.2	APPLICATION	11
9.1.3	ALIGNEMENT	11
9.1.4	NETTOYAGE DE L'ÉQUIPEMENT	11
9.2	MODE DE PAIEMENT	12
10.	MARQUAGE DE MOYENNE ET DE LONGUE DURÉE	12
10.1	MISE EN ŒUVRE	12
10.1.1	ALIGNEMENT	12
10.1.2	CONTRÔLE DU TAUX DE POSE	12
10.1.3	NETTOYAGE	13
10.2	FICHE TECHNIQUE	13
10.3	GARANTIE	13
10.4	MODE DE PAIEMENT	13
11.	ASSURANCE DE LA QUALITÉ	14
11.1	HOMOLOGATION	14
11.2	ATTESTATION DE CONFORMITÉ	14

## 1. OBJET

Le présent cahier des charges a pour objet de définir les caractéristiques et les clauses techniques générales des travaux et des matériaux requis pour effectuer le marquage des chaussées.

## 2. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent cahier des charges s'applique plus précisément à la fourniture et à la mise en place de peintures, de rubans polymères, de matériaux thermoplastiques et de microbilles de verre pour les travaux de marquage de chaussées.

Préalablement à la réalisation des travaux, les professionnels du marché ou l'Entrepreneur doivent obtenir l'approbation du Service d'ingénierie de la Ville concernant les caractéristiques et le type de marquage à effectuer.

## 3. CONFORMITÉ AVEC D'AUTRES EXIGENCES

Le présent cahier des charges est aussi complémentaire aux différents cahiers des charges du devis normalisé de la Ville de Châteauguay et plus particulièrement aux documents suivants :

- 1- avis aux soumissionnaires;
- 2- instructions aux soumissionnaires;
- 3- garanties et assurances;
- 4- clauses administratives;
- 5- gestion de la circulation pour les travaux routiers;
- 6- matériaux;
- 7- dessins normalisés;

ainsi qu'aux plus récentes éditions des normes auxquelles le texte se réfère.

Tous ces documents doivent être interprétés comme faisant partie du présent cahier des charges comme s'ils y étaient décrits, le tout selon l'ordre de préséance indiqué ci-dessus.

## 4. GÉNÉRALITÉS

### 4.1 Équipement

L'Entrepreneur doit fournir, à la demande des professionnels du marché, la liste de tous les appareils et équipements qu'il entend utiliser pour effectuer les travaux de marquage.

### 4.2 Mise en oeuvre

#### 4.2.1 Condition d'application

Le marquage ne doit pas être exécuté lorsque :

- la surface à recouvrir est humide ou mouillée;

- la surface à recouvrir est contaminée par diverses saletés nuisant au marquage (l'Entrepreneur doit alors balayer et enlever l'excédent de poussière avant de procéder au marquage);
  - la peinture risque d'être mouillée par la pluie avant le délai de séchage;
  - la température de l'air est inférieure à 10 °C.

Les produits de marquage de moyenne et de longue durée ne doivent pas être appliqués sur les joints longitudinaux de la chaussée, sur du scellant à fissure ou sur des matériaux de marquage existants.

#### **4.2.2 Horaire de mise en oeuvre**

Les travaux peuvent être entrepris en tout temps, à compter du 15 avril, après autorisation des professionnels du marché et aussitôt que les conditions climatiques le permettent. Ils doivent se poursuivre d'une façon régulière et sans interruption non autorisée par les professionnels du marché jusqu'au parachèvement complet des travaux.

Tous les travaux doivent être entrepris dans un délai de sept jours suivant l'ordre d'exécution, si la température le permet.

Il est interdit, sur les artères et les rues principales de la Ville ouvertes à la circulation, d'exécuter les travaux de marquage pendant les heures de pointe, c'est-à-dire entre 6 heures et 9 heures et de 15 heures à 18 heures du lundi au vendredi.

#### **4.2.3 Balisage**

L'Entrepreneur doit installer à des intervalles d'au plus 15 m des balises coniques pour protéger le marquage jusqu'à ce qu'il soit complètement sec ou stable.

Les balises coniques doivent être fabriquées en élastomère, de couleur orange, d'une hauteur de 450 mm conformément aux exigences du tome V des normes provinciales « Ouvrages routiers ». L'Entrepreneur est responsable de l'implantation et de l'entretien de la signalisation routière nécessaire et requise selon les normes provinciales et exigée en vertu du Code de la sécurité routière.

#### **4.2.4 Travaux correctifs**

L'Entrepreneur est responsable de l'effacement ou de l'enlèvement de toute marque abîmée ou dissipée par le passage de véhicules avant son séchage ou sa stabilisation. Il doit également enlever ou effacer tout marquage ne rencontrant pas les exigences du marché, incorrectement mis en place ou épandu accidentellement sur la chaussée.

Toute faute de la part de l'Entrepreneur doit être corrigée dans un délai maximal de 48 heures suivant sa notification par les professionnels du marché.

#### 4.2.5 Temps supplémentaire

Lorsque les exigences du marché, les conditions climatiques ou toute autre raison nécessitent des heures de travail supplémentaires en sus des heures normales de travail d'une journée, l'Entrepreneur doit en assumer entièrement les frais.

### 5. CARACTÉRISTIQUES DU MARQUAGE

#### 5.1 Marquage longitudinal

##### 5.1.1 Largeur et réflexion

Les lignes longitudinales doivent avoir une largeur de 120 mm et être réfléchissantes.

##### 5.1.2 Ligne axiale

La ligne axiale sépare la chaussée en deux parties, chacune étant affectée à un sens de la circulation. De couleur jaune, elle doit être continue ou discontinue, double continue ou constituée d'un trait continu et d'un autre trait discontinu. Un intervalle de 120 mm doit séparer les deux traits d'une ligne double.

La ligne discontinue doit avoir trois mètres de longueur et être espacée d'intervalles de neuf mètres.

##### 5.1.3 Ligne de délimitation de voies

La ligne de délimitation de voies sert à canaliser la circulation où il y a deux voies ou plus dans la même direction. Elle doit être de couleur blanche et être continue ou discontinue.

La ligne discontinue doit avoir trois mètres de longueur et être espacée d'intervalles de neuf mètres.

##### 5.1.4 Ligne de rive

La ligne de rive marque le bord de la chaussée ainsi que la proximité des bordures. Cette ligne continue doit être de couleur blanche sauf lorsqu'elle se situe du côté gauche d'une route à chaussées séparées. Dans ce cas, elle doit être de couleur jaune.

À certains endroits, il est possible que la ligne de rive soit discontinue (bande cyclable avec cédez, par exemple), dans ce cas, elle doit avoir un mètre de longueur et être espacée d'intervalles d'un mètre.

##### 5.1.5 Ligne de continuité

La ligne de continuité indique le prolongement de la ligne de rive. Elle doit être constituée d'un trait de couleur blanche d'un mètre de longueur et être espacée d'intervalles de trois mètres.

### 5.1.6 Ligne de guidage

La ligne de guidage indique le prolongement d'une voie de circulation dans l'intersection. Elle doit être tracée du côté gauche de la voie où s'effectue le virage. Elle doit être constituée d'un trait de couleur jaune ou blanche, selon la couleur de la ligne qu'elle prolonge. Elle doit avoir 500 mm de longueur et être espacée d'intervalles d'un mètre. Elle doit être continue lorsque la manœuvre de virage est obligatoire et discontinue dans les autres cas.

### 5.1.7 Ligne pour voies réservés et à circulation alternée

La ligne pour voies réservées doit être constituée d'une ligne double continue ou discontinue dépendamment de la situation. La ligne double continue doit être utilisée pour une voie réservée permanente alors que la ligne double discontinue doit être utilisée pour la voie réservée occasionnelle. La ligne doit être constituée d'un trait double de couleur blanche. Dans le cas d'une ligne double discontinue, elle doit avoir trois mètres de longueur et être espacée d'intervalles de trois mètres.

La ligne pour voies de circulation alternée est utilisée lorsque la circulation se fait tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre. Dans ce cas, les lignes de délimitation de cette voie doivent être constituées de deux lignes jaunes parallèles et discontinues.

## 5.2 Marquage transversal

### 5.2.1 Ligne d'arrêt

La ligne d'arrêt doit être continue, de couleur blanche, d'une largeur de 400 mm et être réfléchissante.

En présence d'un passage pour piétons, la ligne d'arrêt doit être habituellement tracée à un mètre en amont du passage.

### 5.2.2 Passage pour piétons

Le passage pour piétons peut être tracé de deux manières différentes en fonction de sa localisation :

- ailleurs qu'à une intersection, ou du côté d'une branche d'intersection non réglementée par un panneau d'arrêt, le passage doit consister en des bandes parallèles réfléchissantes (blocs) de couleur jaune, de 400 mm de largeur par 2 400 mm de longueur et être espacées de 400 mm;
- à une intersection réglementée par des feux de circulation, ou du côté d'une branche d'intersection réglementée par un panneau d'arrêt, le passage doit prendre la forme d'un couloir délimité par des lignes réfléchissantes, de couleur blanche, de 120 mm de largeur et être espacées de 2 400 mm;
- à certaines occasions, lorsqu'autorisé par la Ville, ce passage peut prendre la forme de bandes parallèles réfléchissantes (blocs) de couleur

blanche, de 400 mm de largeur par 2 400 mm de longueur et être espacées de 400 mm.

De façon générale, le passage pour piétons doit être tracé à une distance de 600 mm de la ligne hypothétique qui relierait les bordures ou trottoirs de la chaussée transversale.

### **5.2.3 Flèche et symbole**

Les flèches et symboles doivent être tracés aux endroits demandés, être réflectorisés et de couleur blanche. La couleur jaune doit être utilisée uniquement lorsque les flèches sont prévues dans les voies réservées aux virages à gauche dans les deux sens de la circulation.

Les formes et les dimensions des flèches et symboles sont telles que définies aux annexes *B, C, D, G et H* du chapitre 6 du tome V des normes provinciales «Ouvrages routiers ».

Pour les artères importantes, les flèches utilisées doivent être de « Type 1 », c'est-à-dire que leurs formes et dimensions doivent correspondre à celles définies à l'annexe B ci-dessus mentionné.

Pour les rues secondaires, le « Type 2 » doit être utilisé, c'est-à-dire que leurs formes doivent correspondre également à celles définies à l'annexe B ci-dessus mentionné sauf en ce qui concerne les dimensions qui doivent correspondre à 60 % de celles inscrites aux normes.

Pour les dos d'âne allongés, l'utilisation d'un triangle isocèle réflectorisé de couleur blanche doit être utilisé pour indiquer le sens de la circulation sur ce dernier. Ses dimensions doivent être de 1 500 mm de longueur par 600 mm de largeur.

### **5.2.4 Marquage aux abords d'obstacles**

Ces marques, ayant la forme d'une pointe, doivent être appliquées soit aux abords d'obstacles situés au milieu de la chaussée, soit aux extrémités de routes à chaussées séparées. Elles doivent être réflectorisées et de couleur jaune ou blanche. Ce type de marquage doit habituellement être composé de lignes de rive de 120 mm et de hachures de 400 mm. Ces hachures doivent être marquées à des angles de 45 degrés et être espacées d'intervalles de cinq mètres.

### **5.2.5 Marque sur bordure**

Cette marque réflectorisée peinte en jaune doit couvrir la bordure. Elle doit habituellement être utilisée sur le bout des musoirs, c'est-à-dire à l'extrémité arrondie d'un terre-plein ou d'un îlot surélevé. Elle peut également être utilisée sur une rue pour délimiter des zones de stationnement interdit.

### **5.2.6 Marque pour zone d'interdiction d'arrêt**



Cette marque réfléctorisée de couleur blanche sert à signaler une zone où l'immobilisation des véhicules est interdite. Ce marquage doit être conforme au chapitre 6 du tome V des normes provinciales « Ouvrages routiers ».

Pour une surface inférieure ou égale à 150 m<sup>2</sup>, les lignes doivent avoir une largeur de 150 mm et être espacées de 1 500 mm les unes des autres, le tout tel que spécifié à l'annexe F du chapitre 6 du tome V des normes provinciales « Ouvrages routiers ».

Pour une surface supérieure à 150 m<sup>2</sup>, les lignes doivent avoir une largeur de 200 mm et être espacées de 2 000 mm les unes des autres, le tout tel que spécifié à l'annexe F du chapitre 6 du tome V des normes provinciales « Ouvrages routiers ».

### **5.2.7 Ligne de cédez le passage**

La ligne de « cédez le passage » doit être une ligne réfléctorisée blanche discontinue utilisée à l'entrée d'un carrefour giratoire. Elle doit être constituée de traits d'une largeur de 400 mm, d'une longueur d'un mètre et d'intervalles d'un mètre.

## **5.3 Marquage des bandes cyclables**

### **5.3.1 Largeur et réflexion**

Les lignes du marquage des bandes cyclables doivent avoir une largeur de 120 mm et être réfléchissantes.

### **5.3.2 Ligne axiale**

La ligne axiale sépare la bande cyclable en parties, chacune étant affectée à un sens de la circulation. De couleur jaune, elle doit être simple discontinue sauf aux approches d'une ligne d'arrêt, d'une courbe, d'une intersection, d'un passage, d'un obstacle sur la voie ainsi que d'une zone d'arrêt d'autobus. Dans ce cas, elle doit être simple continue sur une longueur d'au moins 15 mètres. Dans le cas d'une ligne discontinue, elle doit avoir un mètre de longueur et être espacée à intervalles de trois mètres.

### **5.3.3 Ligne de rive**

La ligne de rive marque le bord de la chaussée ainsi que la proximité des bordures. Cette marque continue doit être de couleur blanche sauf lorsqu'elle se situe du côté gauche d'une route à chaussées séparées, dans ce cas elle doit être de couleur jaune.

### **5.3.4 Zone d'arrêt d'autobus**

La forme et la dimension du marquage pour une zone d'arrêt d'autobus doivent être telles que définies au chapitre 7 tome V des normes provinciales « Ouvrages routiers ».

### 5.3.5 Symbole

*Les formes et dimensions de symboles doivent être telles que définies au chapitre 7 du tome V des normes provinciales « Ouvrages routiers ».*

## 5.4 Marquage des sentiers récréatifs

### 5.4.1 Couleur et caractéristiques

La couleur et les caractéristiques du marquage sur sentier récréatif doivent être conformes aux exigences du chapitre 7 du tome V des normes provinciales « Ouvrage routier ».

### 5.4.2 Largeur

La largeur des lignes des voies cyclables doit correspondre aux valeurs du Tableau 1.

**TABLEAU 1**

### **LARGEUR ET ESPACEMENT DES LIGNES SUR SENTIERS RÉCRÉATIFS**

TYPE DE LIGNE	DIMENSIONS (mm)	
Ligne axiale (continue ou discontinue)	Largeur :	100
	<u>Si discontinue :</u>	
	Longueur :	1 000
	Espacement :	3 000
Ligne de rive Ligne aux abords d'obstacles	Largeur :	100
Ligne discontinue de passage pour bande cyclable	Largeur :	120
	Longueur :	1 000
	Espacement :	1 000

Ligne d'arrêt	Largeur :	300
Bande de passage	Largeur :	400
	Longueur :	2 400
	Espacement :	400



### **5.4.3 Symbole**

Les formes et dimensions des symboles doivent être telles que définies au chapitre 7 au tome V des normes provinciales « Ouvrages routiers ».

## **5.5 Marquage des stationnements**

### **5.5.1 Couleur et largeur**

Ces marques délimitent les zones de stationnement permis et doivent être de couleur jaune ou blanche et avoir une largeur de 120 mm. La couleur blanche ne doit être utilisée que pour délimiter le stationnement sur rue. Les zones de stationnement interdit doivent être de couleur jaune.

### **5.5.2 Symbole et marque de délimitation de cases**

La forme et la dimension du symbole pour personnes handicapées doivent être telles que définies à l'annexe E du chapitre 6 du tome V des normes provinciales « Ouvrages routiers ». Ce symbole doit être de couleur blanche.

Les marques de délimitation des cases de stationnement doivent être de couleur blanche et avoir une largeur de 120 mm. La marque en forme de « T » doit servir à délimiter deux cases de stationnement. Elle doit avoir une hauteur et une largeur hors tout de 420 et 600 mm respectivement. En ce qui concerne la marque en forme de « L », elle doit servir à délimiter le début ou la fin d'une case de stationnement. Elle doit avoir une hauteur et une largeur hors tout de 420 et 360 mm respectivement.

## **5.6 Marquage des terrains de jeux**

Ces marques délimitent les terrains de jeux municipaux, tels que les terrains de tennis ou de basketball. Les lignes des terrains de jeux doivent être de couleur blanche et avoir une largeur de 50 mm.

## **6. PRÉMARQUAGE**

### **6.1 Peinture**

#### **6.1.1 Mise en oeuvre**

Le prémarquage de points ou de lignes de repère doit se faire avec de la peinture blanche ou jaune, selon le cas. Il doit être fait manuellement ou à l'aide de la machinerie appropriée. Ce prémarquage doit être complètement recouvert lors du marquage de la chaussée.

#### **6.1.2 Mode de paiement**

Aucun item n'est prévu au bordereau pour les opérations de prémarquage à l'aide de peinture. Les coûts associés à ces opérations doivent être inclus au coût global du marquage.

## 6.2 Disque réfléchissant

*Les disques réfléchissants doivent correspondre aux spécifications de la section « Travaux de marquage » du cahier « Matériaux ».*

### 6.2.1 Mise en oeuvre

L'Entrepreneur doit procéder à la pose des disques réfléchissants en même temps que celle de l'enrobé de surface, lors de son compactage, immédiatement avant le dernier passage du rouleau compacteur.

L'espacement des disques doit être généralement de 10 m (en ligne droite), ou de 5 m (en ligne courbe) sur la ligne centrale entre deux voies de circulation ou sur toute autre ligne de points indiquée par le surveillant. La précision de l'alignement des disques doit être de 100 mm longitudinalement et de 10 mm transversalement.

### 6.2.2 Mode de paiement

Les disques réfléchissants et autocollants de prémarquage des chaussées sont payés à l'unité selon le prix inscrit au bordereau de soumission. Le prix doit comprendre la fourniture des matériaux ainsi que la mise en oeuvre et toute dépense incidente.

## 7. EFFACEMENT

### 7.1 Mise en oeuvre

Seule la méthode par abrasion, accomplie à l'aide de l'équipement approprié, est acceptée comme mode d'effacement du marquage effectué à l'aide de peinture. L'effacement des autres types de marquage doit être effectué en conformité avec les recommandations du fabricant du produit concerné. À moins d'autorisation des professionnels du marché, le camouflage à l'aide de peinture est formellement interdit.

La méthode par jet d'eau ne peut être considérée que pour l'effacement du marquage effectué à l'aide de peinture à base d'eau. Son utilisation doit toutefois être approuvée par les professionnels du marché.

Aucune trace de marquage ne doit être apparente après l'effacement. De plus, l'Entrepreneur doit disposer des résidus de l'effacement en respectant les lois et règlements environnementaux en vigueur.

### 7.2 Mode de paiement

L'effacement du marquage est mesuré et payé au mètre de marquage effacé, en fonction du type de matériaux et selon les prix unitaires respectifs inscrits au bordereau de soumission. Ce prix unitaire correspond au coût pour l'effacement d'une ligne simple dont la largeur est égale ou inférieure à 120 mm, et inclut toute dépense inhérente à ce genre de travail.

Le montant payable pour l'effacement de lignes dont la largeur est supérieure à 120 mm, de flèches, de symboles ou de toutes autres marques est établi en multipliant le prix unitaire fixé pour l'effacement d'une ligne de 120 mm par la largeur de la ligne à effacer en mm et en divisant le tout par 120 mm.

## **8. MICROBILLES DE VERRE**

*Les microbilles de verre utilisées pour la rétro réflexion doivent correspondre aux spécifications de la section « Travaux de marquage » du cahier « Matériaux ».*

## **9. MARQUAGE À LA PEINTURE (COURTE DURÉE)**

Les matériaux de marquage à la peinture (courte durée) doivent correspondre aux spécifications de la section « Travaux de marquage » du cahier « Matériaux ».

### **9.1 Mise en oeuvre**

#### **9.1.1 Malaxage de la peinture**

Avant de commencer l'application, l'Entrepreneur doit s'assurer que la peinture est parfaitement homogène et de consistance uniforme. À cet effet, il doit malaxer la peinture de façon appropriée.

#### **9.1.2 Application**

Le taux d'application de la peinture avec comme référence une largeur de ligne de 120 mm, doit être de :

- 65 l/km de ligne marquée pour nouveau revêtement;
- 58 l/km de ligne marquée pour une première application sur un revêtement existant;
- 48 l/km de ligne marquée pour un rafraîchissement.

Les microbilles de verre doivent être posées sur la peinture fraîche au moyen d'un dispositif de saupoudrage. Le taux de saupoudrage doit être de 0,6 kg/l de peinture.

#### **9.1.3 Alignement**

Pour le marquage de délimitation des voies, l'alignement doit être respecté avec une précision de  $\pm 2,5$  cm par rapport au plan de marquage ou aux directives du surveillant pour une marque d'une longueur inférieure à 3 m. Pour une marque d'une longueur supérieure à 3 m, cette précision doit être de  $\pm 5$  cm.

#### **9.1.4 Nettoyage de l'équipement**

L'entrepreneur doit s'assurer que son équipement d'épandage remplisse en tout temps ses fonctions. À cet effet, il doit le nettoyer en moyenne une fois par jour ou plus souvent si nécessaire.

## 9.2 Mode de paiement

Le marquage à la peinture de courte durée des lignes longitudinales et transversales est payé au mètre en fonction du type de ligne à tracer et selon les prix unitaires respectifs inscrits au bordereau de soumission. Ce prix unitaire comprend le coût des matériaux, leur application, la réflexion, le prémarquage le cas échéant, le contrôle de la circulation et toute dépense incidente.

Les symboles ainsi que certaines marques transversales (blocs, flèches, bandes, etc.) sont payés à l'unité, selon le type de marques à tracer et selon les prix unitaires respectifs inscrits au bordereau de soumission. Le prix comprend l'achat et le transport des matériaux, le prémarquage le cas échéant, l'application de la peinture, la réflexion des marques le cas échéant, le contrôle de la circulation et toute dépense incidente.

Les paiements sont effectués en vertu des quantités réelles de marquage effectué et aucun montant supplémentaire n'est versé pour les travaux préparatifs effectués en vue du marquage spécifié aux documents du marché.

Ce mode de paiement effectué en vertu des quantités réelles de marquage s'applique entre autres aux lignes discontinues (axiales, de délimitation de voies, de guidage, de voies réservées, etc.). Ces lignes discontinues sont donc payables au mètre effectif. Par exemple, 100 mètres de lignes discontinues inscrits au bordereau équivalent en réalité à 100 mètres de peinture sur la chaussée. Les quantités payables excluent donc les espacements entre chacune des lignes discontinues.

Les passages pour piétons sous forme de couloir sont payables à la paire de lignes parallèles. C'est donc dire qu'un mètre de couloir équivaut au marquage de deux bandes parallèles et non d'une seule.

## 10. MARQUAGE DE MOYENNE ET DE LONGUE DURÉE

Les matériaux de marquage de moyenne et de longue durée doivent correspondre aux spécifications de la section « Travaux de marquage » du cahier « Matériaux ».

### 10.1 Mise en œuvre

#### 10.1.1 Alignement

Pour le marquage de délimitation des voies, l'alignement doit être respecté avec une précision de  $\pm 2,5$  cm par rapport au plan de marquage ou aux directives du surveillant pour une marque d'une longueur inférieure à 3 m. Pour une marque d'une longueur supérieure à 3 m, cette précision doit être de  $\pm 5$  cm.

#### 10.1.2 Contrôle du taux de pose

L'entrepreneur est responsable du taux de pose. Il doit contrôler aux deux heures l'épaisseur du film de produit et la pénétration de la microbille de verre.

### **10.1.3 Nettoyage**

L'entrepreneur doit s'assurer que son équipement d'épandage remplisse en tout temps ses fonctions. À cet effet, il doit le nettoyer en moyenne une fois par jour ou plus souvent si nécessaire.

### **10.2 Fiche technique**

L'entrepreneur doit fournir pour approbation aux professionnels du marché les fiches techniques du produit utilisé et les informations suivantes :

- caractéristiques physiques et chimiques du produit;
- conditions d'entreposage;
- instructions pour la préparation de la chaussée;
- méthodes et conditions de pose exigées par le fabricant;
- taux d'application du produit de marquage;
- taux d'application de la microbille de verre;
- type de microbille de verre;
- type de produit.

### **10.3 Garantie**

Les travaux de marquage de moyenne et longue durée sont assujettis respectivement à une période de garantie de deux et de quatre années complètes débutant à la date de l'acceptation provisoire des travaux.

Une évaluation annuelle du rendement du produit quant à sa rétro réflexion et sa durabilité sera faite pour l'ensemble des travaux, par section de 200 m pour le marquage longitudinal et à chaque site pour les autres types de marquages.

Lorsque les exigences de rétro réflexion et de durabilité, par section et par site, ne sont pas rencontrées, l'Entrepreneur ou le sous-traitant en marquage doit, à ses frais, remplacer annuellement la totalité du marquage endommagé, et ce, pendant toute la période de garantie.

L'Entrepreneur est responsable du marquage jusqu'à la réception finale des travaux de marquage.

Pour les travaux de marquage de moyenne durée, suite à l'expiration de la première année de garantie, une inspection des travaux réalisés est effectuée en présence de l'Entrepreneur afin de vérifier l'état des travaux.

Pour les travaux de marquage de longue durée, suite à l'expiration de la deuxième année de garantie, une inspection des travaux réalisés est effectuée en présence de l'Entrepreneur afin de vérifier l'état des travaux.

### **10.4 Mode de paiement**



Le marquage à la peinture de moyenne et longue durée des lignes longitudinales et transversales est payé au mètre en fonction du type de marquage à tracer et selon les prix unitaires respectifs inscrits au bordereau de soumission. Le prix comprend l'achat et le transport des matériaux, le prémarquage le cas échéant, l'application de la peinture, la réflexion des marques le cas échéant, le contrôle de la circulation et toute dépense incidente.

Les symboles ainsi que certaines marques transversales (blocs, flèches, bandes, etc.) à la peinture sont payés à l'unité, selon le type de marques à tracer et selon les prix unitaires respectifs inscrits au bordereau de soumission. Le prix comprend notamment l'achat et le transport des matériaux, le prémarquage le cas échéant, l'application de la peinture, la réflexion des marques le cas échéant, le contrôle de la circulation et toute dépense incidente.

Les paiements sont effectués en vertu des quantités réelles de marquage effectué et aucun montant supplémentaire n'est versé pour les travaux préparatifs effectués en vue du marquage spécifié aux documents du marché.

Ce mode de paiement effectué en vertu des quantités réelles de marquage s'applique entre autres aux lignes discontinues (axiales, de délimitation de voies, de guidage, de voies réservées, etc.). Ces lignes discontinues sont donc payables au mètre effectif. Par exemple, 100 mètres de lignes discontinues inscrits au bordereau équivalent en réalité à 100 mètres de peinture sur la chaussée. Les quantités payables excluent donc les espacements entre chacune des lignes discontinues.

Les passages pour piétons sous forme de couloir sont payables à la paire de lignes parallèles. C'est donc dire qu'un mètre de couloir équivaut au marquage de deux bandes parallèles et non d'une seule.

## **11. ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

### **11.1 Homologation**

L'Entrepreneur doit utiliser un produit de marquage inscrit sur la plus récente édition de la liste d'homologation du ministère des Transports du Québec.

### **11.2 Attestation de conformité**

L'Entrepreneur doit fournir aux professionnels du marché une attestation de conformité contenant les informations suivantes pour chaque lot de production :

- le nom du fabricant;
- le code du produit du fabricant;
- la date et le lieu de fabrication;
- le type de produit;
- la couleur;
- la norme de référence;
- le programme d'homologation;

- le numéro du lot de production;
- les résultats des analyses et essais :
  - consistance à 25 °C;
  - durée du séchage;
  - masse volumique;
  - couleur unité cielab.

À la demande des professionnels du marché, l'Entrepreneur doit fournir des échantillons pour les essais.