|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MTQ_BLACK | | | |  | | | | | | |
|  | | | | Devis | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Unité administrative** | | | | | | | | | **Numéro de projet** | |
| **Sous-ministériat**  **Direction générale** | | | | | | | | |  | |
| **Numéro de dossier** | |
|  | |
| **Numéro de document** | |
|  | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Plans et devis d’ingénierie** | | | | | | | | | | |
| **Unité responsable de la préparation :** | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Objet des travaux** | | | | | | | | | | |
| **Marquage avec un produit à base de résine époxydique appliqué en surface** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Localisation** | | | | | | | | | | |
| Route | Tronçon | Section | Municipalité | | | C.E.P. | | M.R.C. | | Longueur |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  |  |  |  | | |  | |  | |  |
|  | | | | | | | | | | |
| **Identification technique** | | | | | | | | | | |
| Numéro du plan | | | | | | | Numéro de l’unité administrative | | | |
|  | | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | |

**TABLE DES MATIÈRES**

**ARTICLE DESCRIPTION PAGE**

1. Numéro de dossier 4

2. Objet du contrat 4

2.1 Généralités 4

2.2 Description des travaux 4

3. Localisation des travaux 4

4. Documents fournis par le Ministère 4

5. Obligations de l’entrepreneur 4

5.1 Généralités 4

5.2 Délais contractuels 5

5.2.1 Intempéries 5

5.3 Ordonnancement des travaux 6

5.4 Avis des travaux 6

5.5 Avis d’intervention 6

5.6 Documents généraux 6

5.7 Documents techniques 7

6. Horaire de travail 7

7. Responsable du Ministère 8

8. Maintien de la circulation et signalisation 8

8.1 Obligations de l’entrepreneur en matière de gestion de la circulation 8

8.1.1 Responsable en signalisation 8

8.1.2 Signaleurs 8

8.2 Signalisation des travaux 8

8.2.1 Généralités 8

8.2.2 Véhicule d’accompagnement 9

8.2.3 Atténuateur d’impact fixé à un véhicule (AIFV) 9

8.2.4 Repères visuels 9

9. Matériaux 9

9.1 Marquage longitudinal 9

9.2 Marquage ponctuel 9

10. Matériel 9

10.1 Généralités 9

10.2 Appareils de communication 9

10.3 Camion traceur 10

11. Assurance de la qualité 10

12. Mise en œuvre 10

12.1 Effacement du marquage existant 10

12.2 Conditions d’application 10

12.3 Marquage ponctuel 11

12.3.1 Gabarit 11

12.3.2 Dimensions des marques 11

12.3.3 Ligne d’arrêt 11

12.3.4 Passage pour piétons et passage pour écoliers 11

12.3.5 Lit d’arrêt 11

12.3.6 Hachures 12

12.3.7 Lignes discontinues dans un carrefour giratoire 12

12.4 Marquage sur planage fin 12

12.4.1 Prémarquage 12

12.4.2 Marquage final 12

12.5 Travaux effectués après le 15 octobre 12

12.6 Protection du produit de marquage fraîchement appliqué 13

12.7 Nettoyage de l’équipement 13

12.8 Exigences de durabilité et rétroréflexion 13

13. Mode de paiement 13

13.1 Marquage pontuel 13

14. Pénalités 14

14.1 Défaut de terminer les travaux dans le délai prescrit 14

14.2 Avis d’intervention 14

14.3 Documents fournis par l’entrepreneur 15

14.4 Travaux effectués après le 15 octobre 15

14.5 Remise en état des lieux 15

15. Garantie d’entretien 15

15.1 Cautionnement d’entetien 15

16. Signature et date du devis 16

Ce devis est utilisé pour la réalisation de travaux de marquage avec un produit à base de résine époxydique appliquée en surface.

Le présent document constitue un aide-mémoire pour le concepteur. Ce devis type ne doit pas être utilisé dans son intégralité sans une relecture et une adaptation au contexte des travaux par le concepteur.

Au besoin, certains textes proposés doivent être modifiés ou retirés alors que des textes adaptés aux particularités des travaux doivent être rédigés et ajoutés au devis.

Signification des différents types de textes présents dans le devis type :

* Les zones de texte bleu sur fond grisé (comme celle-ci) constituent des notes à l’attention du concepteur et ne doivent pas apparaître au devis définitif ;
* Les champs surlignés en jaune peuvent être modifiés selon les particularités du contrat.

Devis 101 – Clauses administratives

Certaines clauses administratives sont incluses dans ce devis type.

Si le devis du projet comprend un devis 101 « Clauses administratives » distinct, les clauses 1 à 7 doivent être retirées du devis et les informations qu’elles contiennent doivent être transférées dans le devis 101 « Clauses administratives » du projet.

Devis 155 – « Gestion de la circulation et signalisation des travaux »

Si le devis du projet comprend un devis 155 « Gestion de la circulation et signalisation des travaux » distinct, la clause 8 doit être retirée du devis et les informations qu’elle contient doivent être transférées dans le devis 155 « Gestion de la circulation et signalisation des travaux » du projet.

# Numéro de dossier

Le présent contrat est inscrit au Système ministériel de suivi des informations contractuelles (système SIC) avec le numéro de dossier XXXX – XX – XXXX.

# Objet du contrat

## Généralités

Le présent devis, par son contenu, complète le *Cahier des charges et devis généraux – Construction et réparation* (CCDG) et la collection Normes – Ouvrages routiers du Ministère Tomes I à VIII.

Toute référence à ces documents constitue un renvoi à l’édition en vigueur à la date de publication de l’appel d’offres.

## Description des travaux

Les travaux consistent à effectuer le marquage de la chaussée au moyen d’un produit à base de résine époxydique appliqué en surface et à procéder à l’effacement du marquage existant si requis.

# Localisation des travaux

Le concepteur doit ajuster la localisation des travaux selon les spécifications du contrat.

Les travaux de marquage avec un produit à base de résine époxydique appliqué en surface doivent être réalisés à l’intérieur des limites du territoire du ou des centres de services (ou des centres d’opérations) suivants :

* XX

Le plan de localisation est joint en annexe.

Le concepteur doit valider si les travaux de marquage se prolongent dans certains centres de services ou centre d’opérations limitrophes. Si tel est le cas, le concepteur doit ajouter le paragraphe suivant.

Certains travaux de marquage se prolongent dans des centres de services (ou des centres d’opérations) limitrophes afin d’assurer la continuité dans le réseau.

# Documents fournis par le Ministère

Le concepteur doit ajuster les exigences portant sur la fourniture de documents en fonction des spécifications du contrat.

Le Ministère remet à l’entrepreneur les documents suivants :

* le devis descriptif des quantités qui est joint en annexe ;
* les plans détaillés des travaux de marquage sont remis à l’entrepreneur lors de la première réunion de chantier.

Un exemplaire des plans de marquage est mis à la disponibilité des soumissionnaires, pour consultation pendant la période d’appel d’offres, au bureau des soumissions du Ministère.

# Obligations de l’entrepreneur

## Généralités

L’entrepreneur doit effectuer les travaux suivants :

* l’effacement du marquage existant, si requis ;
* le prémarquage, si requis ;
* le marquage de la chaussée au moyen d’un produit à base de résine époxydique homologué appliqué en surface ;
* ainsi que tout le mesurage nécessaire à la mise en place des marques.

L’entrepreneur est responsable de la réalisation des travaux de marquage jusqu’à la réception des travaux par le Ministère.

## Délais contractuels

Le concepteur doit ajuster les délais alloués en fonction des spécifications du contrat.

En conformité avec les exigences de l’article « Délais et ordonnancement » de la section « Exécution des travaux » du CCDG, le nombre de semaines alloué pour l’exécution de l’ensemble des travaux est de XX semaines consécutives. Ce délai contractuel débute à compter de la date indiquée dans la lettre d’autorisation de commencer les travaux.

Cependant, à l’intérieur de ce délai contractuel, l’entrepreneur dispose d’un délai court de XX jours, qui est le temps effectif alloué pour l’exécution des travaux.

Le Ministère se réserve le droit de changer la priorité des interventions en raison d’autres travaux effectués sur le territoire.

### Intempéries

Les exigences suivantes s’appliquent en plus des dispositions prévues à l’article « Intempéries » du CCDG.

Parce que des intempéries peuvent empêcher la réalisation de travaux de marquage, l’entrepreneur doit vérifier les prévisions météorologiques horaires sur le site Internet de MétéoMédia ou d’Accuweather :

* à partir de 17 h la veille des travaux de jour ;
* à partir de 8 h la journée même des travaux de nuit.

Les vérifications des prévisions météorologiques ne doivent pas être antérieures aux heures spécifiées ci-dessus pour les périodes correspondantes de travaux.

L’entrepreneur peut soumettre une demande de prolongation du délai court si les prévisions météorologiques horaires indiquent, pour la municipalité ou la ville située la plus près des travaux, une des probabilités de précipitations suivantes :

* 70 %, combiné à une quantité de précipitations prévue supérieure à 1 mm ;
* 80 % et plus, peu importe la quantité de précipitations prévue.

Dans ces conditions, le délai court peut être prolongé ainsi :

* **Pour les travaux de jour (entre 7 h et 19 h) :**
* un jour de travail, si les travaux sont interrompus entre 7 h et 10 h et qu’ils ne reprennent pas au cours de la journée, ou que l’une des probabilités de précipitation susmentionnées s’applique ;
* un demi-jour de travail si les travaux sont interrompus entre 10 h et 16 h et qu’ils ne reprennent pas au cours de la journée ;
* si les travaux sont interrompus après 16 h, aucun délai supplémentaire n’est accordé.
* **Pour les travaux de nuit (entre 19 h et 7 h) :**
* une nuit de travail, si les travaux sont interrompus entre 19 h et 22 h et qu’ils ne reprennent pas au cours de la nuit, ou que l’une des probabilités de précipitations susmentionnées s’applique ;
* une demi-nuit de travail si les travaux sont interrompus entre 22 h et 4 h et qu’ils ne reprennent pas au cours de la nuit ;
* si les travaux sont interrompus après 4 h, aucun délai supplémentaire n’est accordé.

Si les travaux reprennent au cours d’une même période (travaux de jour ou de nuit), mais qu’ils ont été interrompus pour une durée supérieure à 3 heures consécutives, alors une demi-période de travail (jour ou nuit) peut être reportée.

L’entrepreneur doit remettre au Ministère une demande écrite dans un délai de 24 h suivant l’heure d’annulation des travaux afin de se voir accorder ces périodes, en y précisant l’heure d’arrêt des travaux et, le cas échéant, une copie de la prévision météorologique horaire confirmant le pourcentage de probabilité de précipitation et la quantité de précipitation prévue.

À moins d’indication contraire de la part du Ministère, si l’entrepreneur décide d’effectuer des travaux malgré les probabilités de précipitation décrites plus haut, il s’expose aux dispositions de l’article « Travaux défectueux » de la section « Exécution des travaux » du CCDG.

## Ordonnancement des travaux

Le concepteur doit ajuster l’ordonnancement des travaux en fonction des spécifications et des particularités du contrat.

A priori, les travaux doivent être effectués en respectant l’ordre de priorité suivant :

* XX

## Avis des travaux

À compter du jour où il est autorisé à commencer les travaux, et ce peu importe les conditions climatiques, l’entrepreneur doit quotidiennement transmettre par courriel au surveillant, la liste de travaux qu’il prévoit réaliser au cours des 48 prochaines heures.

## Avis d’intervention

Le concepteur doit préciser le nom de l’unité administrative ou du Centre intégré de gestion de la circulation avec lequel l’entrepreneur doit communiquer les entraves selon les spécifications du contrat.

À compter du moment où les travaux font en sorte que l’entrepreneur doive entraver la circulation, il doit communiquer le lieu et la nature des travaux au Centre intégré de gestion de la circulation (CIGC) du Ministère. L’entrepreneur doit communiquer ces informations au fur et à mesure que progressent les travaux et leur signalisation.

Lorsque l’entrepreneur met fin à toute entrave à la circulation, il doit aussitôt informer le CIGC du Ministère.

## Documents généraux

Le concepteur doit ajuster les exigences portant sur la fourniture de documents par l’entrepreneur en fonction des spécifications du contrat.

En plus des avis prévus des articles « Avis des travaux » et « Avis d’intervention » du devis, l’entrepreneur doit fournir au Ministère les documents indiqués ci-dessous dans les délais prescrits :

* les plans de signalisation pour les travaux de marquage – lors de la première réunion de chantier ;
* la liste du personnel affecté aux travaux, incluant le gestionnaire de chantier avec la description des responsabilités et des tâches de chaque membre de l’équipe, pour chaque équipe de marquage – lors de la première réunion de chantier ;
* la copie des attestations de formation requise – lors de la première réunion de chantier ;
* la programmation des travaux de marquage pour la semaine à suivre permettant d’informer le public, différents organismes et partenaires du Ministère des travaux prévus – par courriel, chaque mercredi avant 16 h ;
* l’avis de début des travaux – par courriel, 48 heures avant le début des travaux ;
* l’avis d’interruption des travaux excédant 48 heures – par courriel, 48 heures avant l’arrêt des travaux ;
* la fiche des quantités de travail réalisées quotidiennement afin d’assurer la compilation mensuelle – par courriel, avant 12 h le lendemain des travaux réalisés.

## Documents techniques

En fin de saison, lorsque le marquage est réalisé avec une peinture alkyde homologuée, l’entrepreneur doit fournir au Ministère un moyen de connaître, de façon précise, la quantité de peinture et la quantité de microbilles de verre dans les réservoirs.

En plus des fiches techniques spécifiées dans l’article « Documents fournis par l’entrepreneur » de la section « Signalisation horizontale » du CCDG, lorsque le marquage est réalisé en fin de saison avec une peinture alkyde homologuée, l’entrepreneur doit fournir au moins 7 jours avant le début des travaux de marquage les dimensions intérieures des réservoirs ainsi qu’un graphique indiquant:

* le volume (en litre) de peinture par centimètre à l’intérieur des réservoirs ;
* la masse (en kilogramme) de microbilles de verre par centimètre à l’intérieur des réservoirs.

# Horaire de travail

Le concepteur doit ajuster les paramètres de l’horaire de travail en fonction des spécifications et des particularités du contrat.

Sauf avis contraire du Ministère, les travaux de marquage ne sont pas autorisés :

* le dimanche sur toutes les routes ;
* les jours fériés pour les autoroutes et les routes nationales.

Les travaux de marquage doivent être réalisés obligatoirement de jour, sauf pour les secteurs indiqués ci-dessous où les travaux de jour ne sont pas permis :

* l’autoroute XX entre l’autoroute XX et la sortie XXX à XXX ;
* l’autoroute XX du XX jusqu’à la sortie XX à XX ;
* l’autoroute XX entre le chaînage XX+XXX à XX+XXX.

Les travaux de nuit doivent être réalisés selon l’horaire suivant :

|  |  |
| --- | --- |
| **Jour de la semaine** | **Horaire spécifique** |
| Lundi | 19 h à 7 h |
| Mardi | 19 h à 7 h |
| Mercredi | 19 h à 7 h |
| Jeudi | 19 h à 7 h |
| Vendredi | 19 h à 7 h |
| Samedi | 19 h à 7 h |

Aucune compensation financière n’est remise à l’entrepreneur pour les travaux de nuit, sauf avis contraire du Ministère.

L’entrepreneur doit s’assurer, auprès du Ministère, que les opérations de marquage n’entrent pas en conflit avec d’autres opérations, notamment les opérations de balayage de la chaussée effectuées par le Ministère.

# Responsable du Ministère

Pour toute information concernant le déroulement des opérations et toute information de nature administrative relative au paiement, aux retenues, aux assurances ou aux contrats, l’entrepreneur doit communiquer avec le responsable identifié par le Ministère à la première réunion de chantier.

# Maintien de la circulation et signalisation

## Obligations de l’entrepreneur en matière de gestion de la circulation

### Responsable en signalisation

Contrairement aux stipulations de l’article « Documents fournis par l’entrepreneur » de la section « Organisation de chantier, locaux de chantier, maintien de la circulation et signalisation et protection de l’environnement » du CCDG, l’entrepreneur n’a pas à nommer de responsable en signalisation. Les tâches du responsable en signalisation sont entièrement confiées au gestionnaire de chantier de l’entrepreneur.

En complément aux exigences de l’article « Responsable en signalisation et gestionnaire de chantier » de la section « Organisation de chantier, locaux de chantier, maintien de la circulation et signalisation et protection de l’environnement » du CCDG, le gestionnaire de chantier de l’entrepreneur doit détenir une attestation de réussite des cours « Gestion des impacts des travaux routiers sur la circulation » et « Supervision et surveillance de la signalisation de travaux routiers ».

### Signaleurs

Le concepteur doit ajouter l’article suivant lorsque des signaleurs sont nécessaires pour l’exécution des travaux.

Au besoin, le surveillant peut exiger à l’entrepreneur l’usage de signaleurs pour certains travaux, nécessitant une gestion de la circulation adaptée aux conditions particulières du chantier.

## Signalisation des travaux

### Généralités

L’entrepreneur doit respecter, en tout temps, les exigences du Tome V – Signalisation routière, de la collection Normes− Ouvrages routiers du Ministère, en outre les dispositions prévues du chapitre « Travaux », concernant les travaux de marquage.

Le surveillant peut exiger en tout temps à l’entrepreneur d’ajuster sa signalisation en fonction des travaux en cours.

### Véhicule d’accompagnement

L’entrepreneur doit garder en place un véhicule d’accompagnement pour la protection du produit de marquage fraîchement appliqué, et ce, jusqu’à ce que le produit soit complètement durci ou sec.

### Atténuateur d’impact fixé à un véhicule (AIFV)

L’entrepreneur doit avoir à sa disposition et utiliser un nombre suffisant de véhicules de protection munis d’un AIFV pour assurer la protection des aires de travail, notamment sur les routes mentionnées à l’article « Signalisation des travaux » de la section « Organisation de chantier, locaux de chantier, maintien de la circulation et signalisation et protection de l’environnement » du CCDG, pour lesquelles cet équipement est exigé.

L’AIFV utilisé doit être du niveau de performance TL-3 et être homologué par le Ministère.

### Repères visuels

Les repères visuels doivent être conformes aux exigences de l’article « Repères visuels » du chapitre « Travaux » du Tome V – Signalisation routière de la collection Normes – Ouvrages routiers du Ministère.

Tous les repères visuels doivent être installés de façon à ne pas être déplacés par la circulation.

L’entrepreneur doit s’assurer que les repères visuels ne nuisent aucunement à la circulation.

# Matériaux

## Marquage longitudinal

Le produit de marquage utilisé doit être à base de résine époxydique, homologué et conforme à la norme 10202 du Tome VII – Matériaux de la collection Normes – Ouvrages routiers du Ministère.

## Marquage ponctuel

Le produit utilisé pour le marquage ponctuel doit être à base de résine époxydique ou de méthacrylate de méthyle (MMA) pulvérisé. Les deux produits doivent être homologués et conformes à la norme 10202 du Tome VII – Matériaux de la collection Normes – Ouvrages routiers du Ministère.

# Matériel

## Généralités

L’entrepreneur doit fournir tout le matériel, la machinerie, les équipements et les véhicules nécessaires à l’exécution des travaux, aux déplacements et au maintien de la circulation et de la signalisation. Ceux-ci doivent être en nombre suffisant et dans un état de fonctionnement adéquat.

## Appareils de communication

Le responsable de l’entrepreneur sur les lieux des travaux doit détenir un téléphone cellulaire fonctionnel à l’intérieur des limites des travaux. Il doit pouvoir être joint par téléphone en tout temps.

## Camion traceur

Le camion traceur doit être muni d’un système permettant de mesurer la longueur de lignes tracées. Ce système doit être dans un état de fonctionnement adéquat et il doit être calibré de manière à pouvoir comparer les longueurs mesurées par l’entrepreneur avec celles mesurées par le Ministère.

# Assurance de la qualité

À titre informatif pour le surveillant, le « Guide d’échantillonnage des produits de marquage et de mesure de l’épaisseur du film humide » décrit les procédures à suivre. Ce guide est disponible sur la page intranet du Ministère.

En complément aux exigences de l’article « Contrôle de réception » de la section « Assurance de la qualité » du CCDG, lorsque le Ministère effectue un contrôle de réception des produits de marquage, l’entrepreneur doit collaborer avec le personnel du Ministère afin de faciliter l’échantillonnage.

Dans le cas d’une non-conformité du produit de marquage, le Ministère peut ordonner l’arrêt immédiat des travaux. L’entrepreneur doit alors démontrer, à ses frais, la conformité du produit qu’il entend utiliser avant d’être autorisé à continuer les travaux.

# Mise en œuvre

## Effacement du marquage existant

Le concepteur doit utiliser cet article si l’effacement de marquage existant est spécifié au contrat.

Avant la pose du nouveau marquage ainsi qu’aux autres endroits spécifiés au contrat, l’entrepreneur doit procéder à l’effacement des lignes de marquage ou des marques existantes conformément aux exigences de l’article « Effacement des lignes de marquage » de la section « Organisation de chantier, locaux de chantier, maintien de la circulation et signalisation et protection de l’environnement » du CCDG.

L’entrepreneur doit faire un banc d’essai afin que sa méthode soit approuvée par le surveillant. La méthode d’effacement doit avoir été approuvée par le surveillant au moins 72 heures avant le début de ces travaux.

Les résidus de planage et d’effacement doivent être éliminés selon les exigences de l’article « Rebuts » de la section « Terrassement » du CCDG.

Si la section effacée ne peut pas être marquée avant la réouverture des voies de circulation, l’entrepreneur doit installer des délinéateurs de surface conformément aux exigences de l’article « Prémarquage de chaussée » de la section « Signalisation horizontale » du CCDG.

Lorsque la technique d’effacement à l’eau sous haute pression est utilisée, un délai minimum de 12 heures doit séparer la fin des travaux d’effacement et le début des travaux de marquage.

## Conditions d’application

Un délai minimum de 7 jours doit être respecté entre la fin des travaux de pavage et le début des travaux de marquage.

En complément aux conditions décrites à l’article « Conditions d’application » de la section « Signalisation horizontale » du CCDG, les travaux de marquage ne doivent pas être exécutés en cas de précipitations dans les 4 heures précédant le début des travaux ou s’il y a un risque de précipitations avant le délai de séchage.

Cependant, le surveillant peut accepter, à la demande de l’entrepreneur, la réalisation des travaux lorsque la température de l’air est entre 5 °C et 10 °C, si les autres conditions de l’article « Conditions d’application » de la section « Signalisation horizontale » du CCDG sont respectées.

## Marquage ponctuel

Le concepteur doit ajuster l’article en fonction des marques au sol montrées aux plans. Il doit aussi ajuster les annexes afférentes au besoin.

Au début des travaux, l’entrepreneur doit faire un banc d’essai afin que sa méthode de marquage ponctuel soit approuvée par le surveillant.

L’entrepreneur procède à l’application du produit de marquage à l’aide d’un fusil à pression. La couche de peinture doit être uniforme, homogène, nette et précise.

Avant de quitter les lieux et lorsque le produit de marquage est complètement durci ou sec, l’entrepreneur doit retirer le surplus de microbilles sur la chaussée

### Gabarit

L’entrepreneur doit effectuer le marquage ponctuel à l’aide de gabarits rigides. Ceux-ci doivent être en bon état et doivent permettre de respecter les exigences. Il est interdit d’utiliser du ruban adhésif pour tracer les formes au sol. L’entrepreneur doit effectuer une demande par écrit au surveillant dans l’éventualité où il souhaite proposer une méthode différente.

### Dimensions des marques

Toutes les marques doivent être tracées conformément aux exigences décrites au chapitre « Marques sur la chaussée » et au chapitre « Voies cyclables » du Tome V – Signalisation routière de la collection Normes– Ouvrages routiers du Ministère.

Les marques doivent être conformes aux spécifications présentées en annexe ainsi qu’aux devis disponibles dans « Répertoire des dispositifs de signalisation routière du Québec », dans la section « Marques sur la chaussée » accessible à l’adresse suivante :

<http://www.rsr.transports.gouv.qc.ca/Dispositifs/MarquesChaussee.aspx>

### Ligne d’arrêt

Une ligne d’arrêt est constituée d’un trait continu de produit de marquage blanc, d’une largeur de 600 mm. Celle-ci doit couvrir la largeur complète de la voie de circulation sans empiéter sur la voie opposée.

### Passage pour piétons et passage pour écoliers

Un passage pour piétons et un pour écoliers sont délimités par :

* des bandes de 400 mm de largeur par 2400 mm de longueur ;
* deux lignes parallèles continues de 120 mm de largeur et espacées de 2400 mm.

### Lit d’arrêt

Un lit d’arrêt est constitué de carrés rouges sur fond blanc, suivant un patron régulier. Les travaux de marquage au lit d’arrêt doivent être réalisés en conformité avec le plan de marquage.

Un mélange antidérapant, préalablement approuvé par le Ministère, doit être appliqué sur l’ensemble du marquage pour réduire la glissance.

### Hachures

Une zone délimitée par des hachures doit être réalisée à l’extrémité des musoirs et aux abords d’obstacles. L’espacement entre les hachures est de 5 m centre à centre. La largeur des hachures doit être :

* 600 mm pour les autoroutes ;
* 400 mm pour toutes les autres routes.

### Lignes discontinues dans un carrefour giratoire

Les lignes discontinues pour céder le passage dans un carrefour giratoire doivent être d’une largeur de 300 mm et d’une longueur de 1 m suivies d’un espacement de 1 m.

## Marquage sur planage fin

### Prémarquage

L’entrepreneur doit réaliser le prémarquage conformément aux stipulations de l’article « Marquage temporaire dans une zone de travaux » de la section « Organisation de chantier, locaux de chantier, maintien de la circulation et signalisation et protection de l’environnement » du CCDG, à l’exception de l’emplacement et de la dimension des lignes. Le prémarquage de l’ensemble des lignes sur la surface planée doit être décalé d’environ 50 mm de l’emplacement du marquage final pour ne pas compromettre l’adhérence de celui-ci avec le revêtement lors de son application. La longueur des lignes de prémarquage est de 400 ± 100 mm et la largeur est comprise entre 50 et 60 mm. Les lignes sont espacées de 10 m. L’entrepreneur doit s’assurer de marquer sur une surface sèche et propre. Le prémarquage doit être exécuté avant la réouverture des voies à la circulation.

Cependant, dans le cas où l’entrepreneur ne peut pas réaliser le prémarquage, il doit installer des délinéateurs temporaires de surface conformément à l’article « Délinéateurs temporaires de surface » de la section « Signalisation horizontale » du CCDG. L’entrepreneur doit remplacer régulièrement tous les délinéateurs endommagés ou enlevés jusqu’à la réalisation des travaux de prémarquage.

### Marquage final

En complément aux exigences de l’article « Marquage de chaussée » de la section « Signalisation horizontale » du CCDG, le marquage avec un produit à base de résine époxydique homologué doit être réalisé au minimum 7 jours après les travaux de planage fin. Une attention particulière doit être portée au balayage des surfaces planées afin d’assurer une bonne adhésion du marquage.

## Travaux effectués après le 15 octobre

En complément aux stipulations de l’article « Travaux effectués après le 15 octobre » de la section « Signalisation horizontale » du CCDG, si les travaux de marquage sont effectués après le 15 octobre, le surveillant p<µ45sw16eut autoriser par écrit, à la demande de l’entrepreneur, de continuer les travaux avec les produits de marquage prévus initialement, si les conditions météorologiques le permettent.

Dans le cas contraire, les travaux sont réalisés au moyen d’un camion traceur pour le marquage longitudinal, et à l’aide d’un fusil à pression pour le marquage ponctuel, avec une peinture alkyde homologuée à un taux de pose minimal de 48 l/km de ligne marquée et à une épaisseur minimale de 400 microns pour le marquage ponctuel.

L’entrepreneur doit fournir au Ministère un moyen de connaître, de façon précise, la quantité de peinture et de microbilles de verre contenues dans les réservoirs du camion traceur.

Le Ministère se réserve le droit de monter à bord du camion traceur pour mesurer manuellement la quantité de peinture et de microbilles de verre dans les réservoirs afin d’être en mesure d’effectuer en tout temps la vérification du taux de pose.

Lorsque des opérations de déneigement ou de déglaçage ont précédé les travaux de marquage, l’entrepreneur doit procéder au balayage complet de la chaussée sur la section convenue avant d’effectuer les travaux de marquage.

## Protection du produit de marquage fraîchement appliqué

L’entrepreneur a la responsabilité de protéger adéquatement le marquage frais. Tout marquage endommagé par les usagers de la route, pendant le temps de séchage, en raison d’une signalisation déficiente, sera considéré comme des travaux défectueux.

## Nettoyage de l’équipement

Le nettoyage de l’équipement est interdit sur les voies de circulation et dans l’emprise du Ministère.

## Exigences de durabilité et rétroréflexion

Le produit de marquage doit répondre aux exigences de performance du tableau suivant :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Moment de la vérification** | **Durabilité** | **Rétroréflexion (R)**  **(mcd·m-2·lux-1)** | |
| **Jaune** | **Blanc** |
| Suivant la pose | 100 % | 175 ≤ R | 250 ≤ R |
| Après 1 an | 85 % | S. O. | S. O. |
| Après 2 ans | 75 % | S. O. | S. O. |

# Mode de paiement

Si le concepteur prévoit des travaux de marquage après le 15 octobre, il doit ajouter au bordereau les articles de marquage spécifiques avec la mention (temporaire après le 15 octobre), en y associant la variable « Peinture à base d’alkyde ».

Les codes d’ouvrage associés à l’effacement du marquage, au prémarquage et au marquage longitudinal sont les suivants :

**655300** – Effacement des lignes de marquage

**655305** – Effacement de marquage ponctuel

**655115** – Prémarquage, disques réfléchissants

**655220** – Prémarquage, délinéateurs temporaires de surface

**655036** – Marquage longitudinal

**655038** – Marquage longitudinal (temporaire après le 15 octobre)

**655070** – Marquage longitudinal sur piste cyclable

## Marquage pontuel

Les codes d’ouvrage associés à ce mode de paiement sont les suivants :

**655005** – Marquage ponctuel (à l’unité)

**655006** – Marquage ponctuel (au mètre)

**655008** – Marquage ponctuel (temporaire après le 15 octobre) (à l’unité)

**655009** – Marquage ponctuel (temporaire après le 15 octobre) (au mètre)

En plus des spécifications du mode de paiement de l’article « Marquage de chaussée » de la section « Signalisation horizontale » du CCDG, le marquage est payé selon les modalités suivantes.

Le marquage ponctuel est payé au mètre linéaire marqué pour les éléments suivants :

* lignes d’arrêt ;
* passages pour piétons, écoliers ;
* hachures ;
* lignes discontinues dans les carrefours giratoires ;
* éléments de voies cyclables ;
* XXX

Le mesurage au mètre linéaire de ces éléments doit être réalisé dans le sens de la longueur.

Le marquage ponctuel est payé à l’unité marquée pour les éléments suivants :

* flèches ;
* marquage pour lit d’arrêt ;
* symbole pour détecteur de véhicules ;
* cycliste ;
* macle ;
* blocs de passage pour bicyclette (400 x 400 mm) ;
* XXX

# Pénalités

Utiliser l’article suivant au besoin, en complément aux exigences de l’article « Travaux défectueux » de la section « Exécution des travaux » du CCDG ainsi qu’à celles de la section « Signalisation horizontale ».

## Défaut de terminer les travaux dans le délai prescrit

À défaut de respecter le délai prescrit de l’article « Délai contractuel » du devis, une pénalité de 2 000 $ est retenue conformément à l’article « Défaut de terminer les travaux dans le délai prescrit » de la section « Exécution des travaux » du CCDG, à titre de dommages-intérêts liquidés pour chaque jour au-delà du délai prescrit.

## Avis d’intervention

Le concepteur doit ajuster le montant de la pénalité en fonction du dommage réel évalué pour le non-respect des exigences suivantes.

À défaut de respecter les exigences de l’article « Avis d’intervention » du devis, le Ministère impose une pénalité de 500 $ à titre de dommages‑intérêts liquidés pour chaque jour où l’entrepreneur ne fait pas parvenir son communiqué au centre de services ou centre d’opérations.

## Documents fournis par l’entrepreneur

Le concepteur doit ajuster le montant de la pénalité en fonction du dommage réel évalué pour le non-respect des exigences suivantes.

À défaut de respecter les délais relatifs à la présentation des documents requis dans le cadre du contrat (à l’exception de la fiche des quantités réalisées quotidiennement), une pénalité de 250$ est appliquée, à titre de dommages-intérêts liquidités, pour chaque jour de retard dans la transmission d’un document conforme et pour chaque infraction constatée.

## Travaux effectués après le 15 octobre

Pour les travaux réalisés avec une peinture alkyde, à défaut de respecter le taux de pose exigé de l’article « Travaux effectués après le 15 octobre » du devis, une pénalité est appliquée, à titre de dommages-intérêts liquidés, selon les modalités du tableau suivant.

|  |  |
| --- | --- |
| **Taux de pose** | **Pénalité et action** |
|
| Taux de pose égal ou supérieur à 35 litres/km, mais inférieur à 48 litres/km | 7 $ du litre non appliqué |
| Taux de pose inférieur à 35 litres/km | Le marquage doit être refait |

## Remise en état des lieux

Le concepteur doit ajuster le montant de la pénalité en fonction du dommage réel évalué pour le non-respect des exigences suivantes.

À défaut de respecter l’exigence de remise en état des lieux à la suite de ces travaux, une pénalité de 250 $ est applicable à titre de dommages‑intérêts liquidés pour chaque jour excédant la date de fin des travaux.

# Garantie d’entretien

## Cautionnement d’entetien

Dans certains cas l’entrepreneur n’est pas en mesure de fournir le cautionnement d’entretien parce que la compagnie d’assurance exige la preuve de qualité des travaux exécutés. Dans cette éventualité, le Ministère peut fournir à l’entrepreneur un avis stipulant que les travaux ont été inspectés et jugés recevables.

Lors de l’entretien de marquage sur des autoroutes éclairées dont le DJMA est de plus de 50 000 véhicules, le concepteur doit ajuster la période de cautionnement à 2 ans.

En complément aux stipulations de l’article « Garantie d’entretien » de la section « Signalisation horizontale » du CCDG, le cautionnement d’entretien émis doit être valide pour une période de 2 ans à compter de la date de réception des travaux de marquage.

Le cautionnement doit être d’un montant de XX XXX $.

Le concepteur doit prévoir un montant de l’ordre de 35 % du montant estimé au bordereau de marquage.

# Signature et date du devis

Il est important que les coordonnées (adresse et numéro de téléphone) des personnes qui signent le devis ne soient pas indiquées, afin de ne pas inciter les soumissionnaires à communiquer avec elles pendant la période d’appel d’offres.

Les signataires du devis ne doivent pas répondre à de telles demandes. Ils doivent plutôt rediriger les demandes d’information à la Direction générale de l’expertise contractuelle, qui s’assure que tous les soumissionnaires disposent de la même information avant le dépôt de leur offre de services.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Préparé par : Prénom et nom |  | Date |
| Vérifié par : Prénom et nom |  | Date |

Ville, le jour mois année