TRAVAUX DE MARQUAGE ROUTIER HORIZONTALE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

ARTICLE 1.- DESCRIPTION DES OUVRAGES....3

1.1.- OBJET....3
1.2.- CONSISTANCE DES TRAVAUX....3
1.3.- CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX....3

ARTICLE 2.- SPECIFICATION DES MATERIAUX ET PRODUITS 4

2.1.- REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES....4
2.2.- CARACTERISTIQUES DES PRODUITS....6
2.2.1. - Peintures permanentes en phase de solvants et peintures permanentes en phase aqueuse :....7
2.2.2. - Peintures temporaires en phase de solvants et peintures temporaires en phase aqueuse :....7
2.2.3. – Enduits à froid :....7
2.2.4. - Enduits à chaud :....7
2.2.6. - Bandes préfabriquées (à coller ou thermocollées) :....7
2.2.7. - Matériaux à base de résine :....8
2.2.8. - Bandes d'éveil de vigilance et bandes d'aide à l'orientation :....8
2.2.9. - Pavés tramés....8
2.3.- CONTROLE D'IDENTIFICATION DES PRODUITS....9
2.3.1. - Prélèvement d'échantillons : 9
2.3.2. - Essais sur échantillons : 9

ARTICLE 3. - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX....9

3.1.- NETTOYAGE - EFFACEMENT DES ANCIENNES MARQUES....9
3.2.- PRÉ-MARQUAGE....9
3.3.- REALISATION DES TRAVAUX....10
3.4.- APPLICATION DES PRODUITS 10
3.6.1. - Enduits et peintures :....10
3.6.2. - Matériaux à base de résine :....11
a) Résine gravillonnée : 11
b) Pavés matricés : 11
c) Pavés de résine : 12
d) Bordures de résine : 12
e) Bandes d'Éveil de Vigilance et bandes de guidages : 12
3.5.- ELIMINATION DES PRODUITS....13
3.6.- CONTROLES D'EXECUTION....13
3.7.- STOCKAGE DES PRODUITS....13
3.8.- SIGNALISATION DU CHANTIER 14

ARTICLE 1. - DESCRIPTION DES OUVRAGES

1.1. - OBJET

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concerne la fourniture et la mise en œuvre des produits destinés au marquage sur chaussées (autrement désigné comme le marquage routier ou la signalisation horizontale) permanent et temporaire sur l'ensemble du réseau routier de Le maitre d'ouvrage.

Ces travaux sont à exécuter dans le cas de rétablissement de marquage après réfection de chaussée et/ou amélioration de voirie, de l'entretien du marquage existant et de petits travaux pour le compte de Le maitre d'ouvrage, maître d'ouvrage.

1.2. - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à la charge de l'entreprise, pour la réalisation de signalisation permanente ou temporaire, en création ou en réfection :

- La préparation, la mise en œuvre, l'amenée et le repli du matériel d'application de la signalisation horizontale
- La fourniture des produits de marquage homologués de couleur blanche, jaune, bleue ou rouge
- L'effacement soigné des marques anciennes
- Le nettoyage préalable de la chaussée
- Le séchage ou le chauffage éventuel de la chaussée
- Le pré-marquage des bandes
- L'application d'un primaire d'accrochage
- La mise en œuvre des produits de marquage
- La fourniture et la mise en œuvre de bandes collées
- La fourniture et la mise en œuvre matériaux à base de résine (pavés de résine, résine gravillonnée...)

1.3. - CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX

De plus, l'entrepreneur devra prendre toutes les mesures utiles pour assurer la sécurité de la circulation dans les différentes voies.

La signalisation du chantier, y compris le barrage des voies, dans les zones intéressant la circulation sur la voie publique sera réalisée exclusivement par le titulaire. Celui-ci sera tenu d'assurer une signalisation de chantier efficace avec les panneaux appropriés et en quantité suffisante, conformément à la réglementation en vigueur et notamment au livre I, 8ème partie (signalisation de déviation) de l'instruction ministérielle relative à la signalisation routière.

L'entreprise gèrera les mouvements de panneaux de signalisation en fonction de l'avancement de son chantier ainsi que la circulation aux abords du chantier. Le plan de signalisation sera validé au préalable par Le maitre d'ouvrage à l'issue de la période de préparation.

Lors du déroulement de travaux sur routes ouvertes ou non à la circulation, nécessitant la présence de personnel, les agents de l'entreprise devront porter des vêtements (veste et pantalon ou combinaison) de couleur claire ainsi qu'un gilet règlementaire de classe 2 parfaitement propre et visible.

Pour les chantiers mobiles, les engins d'application seront équipés des signaux et panneaux obligatoires. Tous les engins progresseront avec les feux de croisement allumes. Le balisage sera conforme aux schémas du manuel du chef de chantier volume 1 (SETRA édition 2000) – routes bidirectionnelles

Les travaux devront apporter à cette circulation le minimum de gêne.

Pendant l'exécution des travaux, l'entreprise devra en permanence assurer le passage de la circulation générale, la desserte et l'accès des riverains, notamment des sorties de garage, la circulation des piétons dans les conditions de sécurité acceptables.

L'exécution des sujétions ci-dessus sera implicitement comprise dans le prix des travaux.

L'entrepreneur restera responsable de tous les accidents survenant sur le chantier et, notamment de ceux qui seraient dus à un défaut d'observation des prescriptions ci-dessus.

Les dépenses qui résulteront, pour l'entrepreneur, de l'exécution des prescriptions qui précèdent, font partie de ses faux frais, de même que celles qui pourraient résulter des sujétions imposées par la circulation sur la voie publique. L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité au cas où un retard serait apporté dans l'exécution des travaux par l'observation des prescriptions relatives à la réglementation de la circulation.

Le programme des travaux se fera de manière fractionnée, en fonction des contraintes propres de Le maitre d'ouvrage. En effet, les travaux réalisés dans le cadre du présent marché pourront être liés à d'autres travaux (notamment le programme de mise en œuvre de revêtements bitumineux).

ARTICLE 2. - SPECIFICATION DES MATERIAUX ET PRODUITS

2.1. - REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES

L'ensemble des éléments constitutifs du projet doit être conforme aux normes françaises ou européennes en vigueur ou toutes autres normes reconnues comme équivalentes, citées dans le présent document.

L'attestation de conformité à la norme, et aux prescriptions complémentaires de qualité est fournie par l'utilisation de la marque NF. À défaut, il appartient au soumissionnaire d'apporter au maitre d'ouvrage la preuve de la conformité de ses produits :

- Soit en faisant état d'une autre marque de qualité ayant fait l'objet d'une reconnaissance mutuelle avec la marque NF pour les produits considérés,
- Soit en fournissant les preuves établies par tierce partie, en langue française, que ses produits satisfont à l'ensemble des clauses du règlement particulier de la marque NF.

Les produits de marquage sur chaussée sont des produits certifiés ASQUER (Association pour la qualification des équipements de la route, organisme certificateur mandaté par l'AFNOR).

Le présent cahier s'appuie notamment sur :

- L'instruction interministérielle sur la signalisation routière LIVRE I septième partie « marques sur chaussées »
- L'arrêté du 10 mai 2000 portant sur la certification de conformité des produits de marquage de chaussées

- Le répertoire des produits des équipements de la route certifiée par l'ASQUER ou équivalent
- La circulaire 96-55 du 1 janvier 1996 relative à la circulation sur les passages piétons
- L'arrêté ministériel du 16 janvier 1979 relatif à l'homologation des produits de marquage de chaussée et l'annexe sur les modalités d'homologation des produits de marquage de chaussée
- L'arrêté interministériel du 3 mai 1978 relatif aux conditions générales d'homologation des équipements routiers de signalisation, de sécurité et d'exploitation
- Le cahier des modalités d'homologation des microbilles approuvé par arrêté ministériel le 22 juillet 1975.
- L'instruction interministérielle sur la signalisation routière LIVRE I huitième partie « signalisation temporaire » approuvée par arrêté du 6 novembre 1992.
- Le livret de "SIGNALISATION Horizontale" du cahier des prescriptions générales de l'espace Public de Le maitre d'ouvrage en sa version de Juillet 2016 (annexe 5).

Les **normes applicables** sont listées ci-dessous.

- NF EN 1871 – NF P 98-603 - Propriétés physiques - Produits de marquage routier 01/05/2000 - Peintures, enduits à froid et à chaud – Produits de marquage routier – Propriétés physiques 01/2009
- NF P 98-600 Signalisation routière horizontale. - Marquages appliqués sur chaussées. - Méthodes d'échantillonnage pour les mesures in situ des performances des marquages appliqués sur la route.04/1999
- NF P 98-601 Signalisation routière horizontale. - Marquages appliqués sur chaussées. - Performances
- NF P 98-605 Signalisation routière horizontale. - Marquages appliqués sur chaussées. - Caractéristiques colorimétriques en vision de jour : méthode d'essai in situ.12/1989
- NF P 98-607 Signalisation routière horizontale. - Marquages appliqués sur chaussées. - Rétroréflexion par temps sec : méthode d'essai in situ. 12/1989
- NF P 98-608 Signalisation routière horizontale. - Marquages appliqués sur chaussées. - Rugosité : méthode d'essai in situ. 12/1989
- NF P 98-610 Marquages appliqués sur chaussées - Signalisation routière horizontale - Visibilité des marquages par temps sec : méthode de mesure dynamique.06/1999
- NF P 98-611 Marquages appliqués sur chaussées - Signalisation routière horizontale - Visibilité des marquages par temps sec : méthode d'essai dynamique in situ 12/1993
- NF P 98-614 Signalisation routière horizontale. - Marquages appliqués sur chaussées. - Détermination des dosages. 04/1991
- NF P 98-612 Signalisation routière horizontale. - Marquages appliqués sur chaussées. - Rétroréflexion sous pluie : méthode de mesure. 06/1999
- NF P 98-613 Marquages appliqués sur chaussées - Signalisation routière horizontale - Rétroréflexion sous pluie : méthode d'essai in situ. 12/1993
- NF P 98-618 Signalisation routière horizontale. - Marquages appliqués sur chaussées. – Produits de saupoudrage traités : méthodes d'essais d'identification qualitative des traitements de surface. 06/1999
- NF P 98-633 Signalisation routière horizontale. - Marquages appliqués sur chaussées. -
- Détermination des caractéristiques d'identification rapide.

- NF P 98-642 Signalisation routière horizontale. - Marquages appliqués sur chaussées. -Méthodes d'essai pour le contrôle des produits de saupoudrage : méthodologie et spécifications.
- XP P 98-655-1 Machines d'application des produits de marquage de chaussées -Signalisation routière horizontale - Partie 1 : performances et caractéristiques. 12/1995
- XP P 98-655-2 Machines d'application des produits de marquage de chaussées - Signalisation routière horizontale - Partie 2 : méthodes d'essai. 12/1995
- NF P 98-656-1 Marquages appliqués sur chaussées. - Marquages visibles de nuit par temps de pluie. - Essai conventionnel in situ. - Partie 1 : dénominations et spécifications.12/1989
- NF P 98-656-2 Marquages appliqués sur chaussées. - Marquages visibles de nuit par temps de pluie. - Essai conventionnel in situ. - Partie 2 : modalités de l'essai. 04/1998
- NF EN 1423 – NF P 98-660 et A1 - Produits de saupoudrage - Produits de marquage routier - Microbilles de verre, granulats antidérapants et mélange de ces deux composants 05/10/1997 et 01/05/2004
- NF EN 1424 – NF P 98-661 et A1 - Microbilles de verre de pré-mélange - Produits de marquage routier 01/11/1997 et 05/05/2004
- NF EN 1436 – NF P 98-662 et A1 - Performances des marquages routiers pour les usagers de la route - Produits de marquage routier 10/2007 et 01/03/2009
- NF EN 1824 – NF P 98-602 - Essais routiers – Produits de marquage routier 01/2009
- NF P 98-609 modifié par NF EN 1436 - Marquages appliqués sur chaussées - Signalisation routière horizontale – Dénominations 04/1999
- NF P 98-634 Marquages appliqués sur chaussées - Signalisation routière horizontale -
- Méthodes d'échantillonnage. 04/1991

2.2. - CARACTERISTIQUES DES PRODUITS

En application de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière (article 5 de la 1re partie), il est rappelé que tous les produits utilisés pour le marquage des chaussées doivent être homologués où faire l'objet d'une autorisation préalable d'emploi délivrée par le ministre charge des transports.

Les produits de marquage et les microbilles de verre utilises doivent obligatoirement être certifiés et soumis à l'agrément du maitre d'œuvre. Ils sont conformes aux spécifications des normes NF EN 1436, NF EN 1436 NF2, NF P 98-609 et NF P 98-609-1.

Les produits de marquage utilisés sont des produits certifiés ASQUER. Ils doivent être conformes au référentiel NF2 décrit dans l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la certification de conformité des produits de marquage sur chaussée. Les produits certifiés avec un ou plusieurs produits de saupoudrage doivent être appliqués impérativement avec le ou les produits de saupoudrage indiqués sur les fiches techniques.

Les produits rétro-réfléchissants utilisés doivent avoir la même nature de microbilles que celle utilisée à la certification et désignée au certificat.

Il est rappelé qu'un produit non rétro-réfléchissant certifié mis en œuvre avec adjonction de billes de verre certifiées n'est pas considéré comme un produit rétro-réfléchissant certifié.

Une labellisation NF Environnement, certifiant d'un impact négatif moindre sur l'environnement tout au long de son cycle de vie, est souhaitable.

Les critères de performance des produits mis en œuvre dans le cadre du présent marché présenteront les minimas suivants, (les performances supérieures seront prises en compte dans la valeur technique) :

2.2.1. - Peintures permanentes en phase de solvants et peintures permanentes en phase aqueuse :

- Le produit sera de type 1RH
- Le coefficient de luminance Qd (visibilité de jour) sera de classe Q2
- La rétro-réflexion RI (visibilité de nuit) sera de classe R3
- Le nombre de passage de roues Pr (durée fonctionnelle) sera de classe P5
- L'adhérence SRT (coefficient de frottement ou anti-glissance) sera de classe S3

2.2.2. - Peintures temporaires en phase de solvants et peintures temporaires en phase aqueuse :

- Le produit sera de type T1H
- Le coefficient de luminance Qd (visibilité de jour) sera de classe Q2
- La rétro-réflexion RI (visibilité de nuit) sera de classe R4,
- L'adhérence SRT (coefficient de frottement ou anti-glissance) sera de classe S1

*2.2.3. – Enduits **à froid** :*

- Le produit sera de type **1H :**
- Le nombre de passage de roues Pr (durée fonctionnelle) sera de classe P5
- Le coefficient de luminance Qd (visibilité de jour) sera de classe Q2
- L'adhérence SRT (coefficient de frottement ou anti-glissance) sera de classe S3
- Le produit sera de type **2RH :**
- Le nombre de passage de roues Pr (durée fonctionnelle) sera de classe P5
- Le coefficient de luminance Qd (visibilité de jour) sera de classe Q2
- La rétro-réflexion RI (visibilité de nuit) sera de classe R3
- L'adhérence SRT (coefficient de frottement ou anti-glissance) sera de classe S3

2.2.4. - Enduits à chaud :

- Le produit sera de type **1H :**
- Le nombre de passage de roues Pr (durée fonctionnelle) sera de classe P5
- Le coefficient de luminance Qd (visibilité de jour) sera de classe Q2
- L'adhérence SRT (coefficient de frottement ou anti-glissance) sera de classe S3
- Le produit sera de type **1RH**
- Le coefficient de luminance Qd (visibilité de jour) sera de classe Q2
- La rétro-réflexion RI (visibilité de nuit) sera de classe R3
- Le nombre de passage de roues Pr (durée fonctionnelle) sera de classe P5
- L'adhérence SRT (coefficient de frottement ou anti-glissance) sera de classe S3

2.2.6. - Bandes préfabriquées (à coller ou thermocollées) :

- Le produit sera de type 2RH
- Le coefficient de luminance Qd (visibilité de jour) sera de classe Q2
- La rétro-réflexion RI (visibilité de nuit) sera de classe R3
- Le nombre de passage de roues Pr (durée fonctionnelle) sera de classe P5
- L'adhérence SRT (coefficient de frottement ou anti-glissance) sera de classe S1 pour l'ensemble des marques à l'exception des passages piétons où elle sera de classe S3

2.2.7. - Matériaux à base de résine :

- Le nombre de passage de roues Pr (durée fonctionnelle) sera de classe P3
- L'adhérence SRT (coefficient de frottement ou anti-glissance) sera de classe S3

Les produits utilisés seront soumis, préalablement à l'application, à l'agrément de Le maitre d'ouvrage.

2.2.8. - Bandes d'éveil de vigilance et bandes d'aide à l'orientation :

Les bandes d'éveil à la vigilance (BEV) seront conformes à la norme NF P 98-351, de coloris blanc ou noir.

Les bandes d'aide à l'orientation (BAO) ou de guidage seront conformes à la norme NF P98-352

2.2.9. - Pavés tramés

Les pavés matricés seront à base de résine méthacrylate coulé sur site de type Krypto Grid ou similaire.

Composition du produit

Le produit sera composé à

70% de résine méthacrylate de marque Krypto Grid ou similaire (Produit de base et durcisseur inclus)

30 % de charge minérales en silice naturelle de granulométrie 1,25/2,5mm, couleur à définir + éclat de miroir.

Aspect du produit

La résine méthacrylate sera teintée dans la masse. Le teinte sera validée avec le maitre d'œuvre.

Les finitions de surface seront réalisées avec des charges minérales spécifiques qui permettent d'obtenir un aspect esthétique « granité » de haute durabilité.

Les coloris des charges minérales seront choisis conjointement avec le maitre d'œuvre.

En option, l'entreprise proposera la finition bouchardée.

2.3. - CONTROLE D'IDENTIFICATION DES PRODUITS

2.3.1. - Prélèvement d'échantillons :

Le maitre d'ouvrage pourra prélever pendant toute la durée du chantier, sans avoir à en aviser au préalable l'entrepreneur, des échantillons produits et le cas échéant de diluant correspondant, sans que le nombre total d'échantillons puisse dépasser deux (2).

2.3.2. - Essais sur échantillons :

Les essais sur les échantillons comporteront :

- Une détermination de la masse volumique,
- Une détermination de la teneur en extrait sec,
- Une détermination de la teneur en cendres.

Dans le cas où les produits ne répondraient pas aux prescriptions d'homologation et après qu'une analyse complète ait révélé l'absence de conformité avec les produits homologués, ils seront refusés et enlevés des chantiers. Les travaux déjà exécutés avec ces produits ne seront pas rémunérés.

ARTICLE 3. - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

3.1. - NETTOYAGE - EFFACEMENT DES ANCIENNES MARQUES

L'effacement des marques en peintures et en enduits se fera par l'un des procédés suivants et soumis à l'agrément du service Exploitation de la Direction de la Voirie :

1* Ponçage de la chaussée effectué à l'aide d'un engin rotatif ou à percussions.
2* Décapage par projection d'un produit abrasif, suivi immédiatement d'un balayage soigné (le décret 69558 du 6 juin 1969 rappelé par circulaire ministérielle TE 7/72 du 8 mars 1972 interdit dans son article 4 l'utilisation d'abrasif contenant plus de cinq pour cent (5%) de silice libre. Cette interdiction est levée lorsque l'abrasif est projeté conjointement avec l'eau).
3* Décollement des bandes préfabriquées se fera par brûlage.

3.2. - PRÉ-MARQUAGE

Le pré-marquage des bandes est effectué par filet continu ou par pointillé. Il représente soit l'axe de la future bande, soit l'un des bords, l'entrepreneur ne devant en aucun cas changer la ligne de référence au cours des travaux.

Le pré-marquage porte sur les bandes axiales et les bandes de rives.

Les systèmes par report mécanique ou véhicules spécialisés sont utilisés dans tous les cas où ces possibilités existent.

Le pré-marquage des marquages spéciaux est effectué par un filet continu en matérialisant le contour. Le pré-marquage de l'axe de la chaussée est l'axe du marquage. Le pré-marquage du marquage des rives est le côté voirie du marquage.

Les flèches de rabattement et les inscriptions éventuelles sont positionnées lors du pré-marquage, par un filet figurant la base de ces éléments

3.3. - REALISATION DES TRAVAUX

Les travaux de rénovation devront être faits en respectant :

1* Le livret de "SIGNALISATION Horizontale" du cahier des prescriptions générales de l'espace Public de Le maitre d'ouvrage en vigueur à la date de remise des offres
2* Les plans éventuels
3* Les indications fournies par le maître d'œuvre.
4* Les conditions d'application concernant les températures au sol, le point hygrométrie et la force du vent (notamment pour le saupoudrage des billes de verres).

L'entreprise peut être amenée à intervenir de manière discontinue. Les prix du bordereau sont réputés tenir compte de ces contraintes.

3.4. - APPLICATION DES PRODUITS

3.6.1. - Enduits et peintures :

Les produits thermoplastiques devront obligatoirement être de type RHS3 selon référentiel et utilisés dans les conditions de leur homologation et de leur certification.

La peinture devra obligatoirement être de type 1RH pour la peinture permanente ou T1H pour la peinture temporaire.

Le matériel employé pour l'exécution des marques doivent correspondre aux prescriptions suivantes selon le type de voies (hors et en agglomération):

- Être un engin autotracté ou poussé ;
- Être muni d'un système mécanique de malaxage ;
- Être muni d'un système de saupoudrage des billes de verre assurant l'homogénéité de la retro réflexion sur toute la largeur de la bande peinte ;
- Avoir une autonomie de travail permettant, sans rechargement, l'application des produits sur la plus grande longueur possible ;
- Avoir un compresseur puissant et autonome permettant une disponibilité d'air importante pour le système de pistolage ;
- Avoir un dispositif de limitation des jets de peinture permettant le réglage simple et rapide des largeurs de bande ;
- Être équipé d'un dispositif efficace permettant le changement de modulation ;
- Comporter dans le fondoir d'un système de brassage efficace et continu, ainsi qu'un régulateur de chauffe pour l'application des enduits à chaud ;
- Comporter un indicateur de température du produit ;
- Pouvoir réaliser les largeurs de bandes longitudinales en une seule passe. Cette exigence ne concerne pas les lignes d'effet de signaux ni les travaux spéciaux ;
- Être un engin automoteur, à conducteur porté, exception faite pour les matériels de
- Avoir une vitesse minimale de répandage respectivement comprise entre 4km/h et 10 km/h pour les peintures et 2 et 4 km/h pour les enduits à chaud ;
- Être muni d'un indicateur précis de la vitesse d'avancement pour la gamme des vitesses usuelles de travail. Cet indicateur peut être un compte-tours ;

3.6.2. - Matériaux à base de résine :

a) Résine gravillonnée :

Revêtement coloré mat ou scintillant à base de résine gravillonnée pour support hydrocarbonés.

Le liant sera à base de résine méthacrylique bi-composant appliquée à la spatule (peigne muni de dent de 6 mm minimum) à raison de 4 à 6 kg/m² selon la qualité du support. Le liant pourra être de couleur afin de correspondre au mieux à la teinte dominante du mélange de granulats sélectionnés.

Les agrégats seront naturels de granulométrie 1.25/2.5 mm dosés à 5 à 8 kg à refus ou 2.5/5.0 mm dosé à 7 à 10 kg au m².

Il pourra être demandé la mise en œuvre d'un primaire d'accrochage dans l'éventualité d'une application sur support béton.

La remise sous trafic doit être inférieure à 1h30.

b) Pavés matricés :

Support :

La mise en œuvre se fera sur des enrobés non fissurés, secs, porteurs et débarrassés de toutes matières non adhérentes
suivant planches d'essais et agrément de la Maîtrise d'Œuvre.

En cas de pose sur des revêtements de type béton, le revêtement devra être préparé par la réalisation d'un sablage et/ou
d'un rabotage pour obtenir la rugosité nécessaire.

Matrice

La mise en œuvre se fera au moyen d'une matrice validée par le Maitre d'œuvre. Les plans d'aménagements et de calepinage devront être fourni au format vectoriel en amont de la fabrication des matrices (formats. msa, .ai, .dwg, PDF). Afin de garantir l'homogénéité du calepinage, les matrice devront être réutilisables. Les plans de calepinage seront fournis au DOE à la fin des travaux.

Produit

La résine sera appliquée à raison de 5 à 7kg/m².

Application jusqu'au refus des granulats 1,25/2,5 et 2.5/5 mm à raison de 6 à 8 kg/m² puis retrait des pochoirs

Les pavés seront coulés sur site sur une matrice de pavés 10x10 et bordures. Les joints ne seront pas colorés : ils auront la couleur du sol support.

L'épaisseur maximum du revêtement fini sera inférieure à 5mm.

En option, la finition bouchardée sera réalisée au moyen d'une bouchardeuse. Le bouchardage devra être effectué très rapidement après la mise en œuvre initiale.

Mise en service

La mise en service devra impérativement être faite sous 12h pour un trafic des véhicules de tous types.

Performances exigées

Le produit devra avoir une performance d'adhérence SRT supérieur 65 sur support sec ou humide.

L'entreprise devra garantir une durabilité à l'arrachage, à l'usure des intempéries et aux passages de roues des véhicules. Il pourra prouver la durabilité de son procédé au moyen certificat de chantier déjà réalisés.

c) Pavés de résine :

Pavés préfabriqués teintés dans la masse, réalisés à base d'un mortier composé de résine méthacrylique chargée de sable de silice et d'agrégats naturels de granulométrie 0.6/1.25 mm.

Le coefficient SRT mesuré selon la norme NF P18-578 sera ≥ à 0.45.

Les pavés auront une épaisseur de 7 mm (+ ou – 2mm).

Les pavés seront appliqués sur supports hydrocarbonés propre et sec à une température supérieure à 10° C avec une résine méthacrylique bi-composant à la spatule (peigne muni de dent de 6mm minimum) à raison de 5 à 7 kg/m² selon l'état du support et l'épaisseur des joints.

Les pavés seront posés selon le calepinage définit dans l'annexe n°1.

Le maitre d'ouvrage se réserve le droit de modifier ce calepinage pour tout aménagement particulier. Elle devra pour cela fournir au titulaire un nouveau plan de calepinage.

Il pourra être demandé la mise en œuvre d'un primaire d'accrochage dans l'éventualité d'une application sur support béton.

Les joints entre pavés et sur la périphérie auront une épaisseur de 1 cm environ. Un granulat neutre ou teinté pourra être rajouté dans le joint suivant le choix esthétique du maitre d'ouvrage.

La remise sous trafic doit être inférieure à 1h30.

d) Bordures de résine :

Bordures préfabriquées teintées dans la masse, réalisées à base d'une agglomération de résine méthacrylique chargée de sable de silice et d'agrégats naturels de granulométrie 1.25/2.5 mm.

Le coefficient SRT mesuré selon la norme NF P18-578 sera ≥ à 0.45.

Les bordures seront appliquées sur supports hydrocarbonés propre et sec à une température supérieure à 10° C avec une résine méthacrylique bi-composant à la spatule à raison de 5 à 7 kg/m² selon l'état du support.

Il pourra être demandé la mise en œuvre d'un primaire d'accrochage dans l'éventualité d'une application sur support béton.

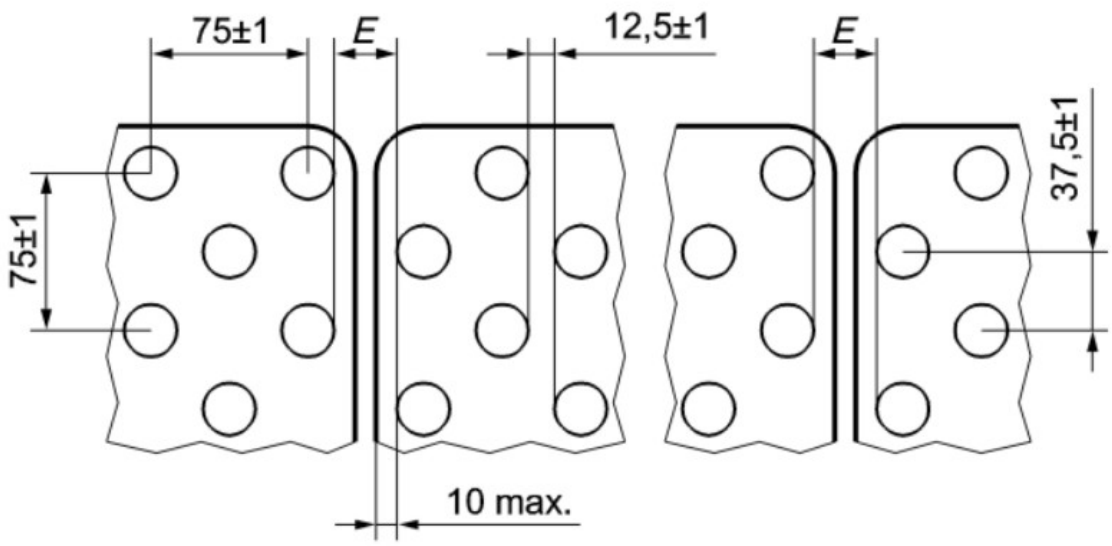
La remise sous trafic doit être inférieure à 1h30.

e) Bandes d'Éveil de Vigilance et bandes de guidages :

Les caractéristiques techniques des dalles podotactiles (matériau, géométrie, couleur, glissance) ainsi que l'implantation
des bandes podotactiles devront être conformes à la norme NF P 98 351.

La pose d'une bande de largeur 600x400mm réduite est possible si, au droit de la traversée pour piétons, le trottoir a une larguer inférieur ou égal à 1m90, au-delà la pose devra se faire dans le sens 400x600mm.

La surface tactile est constituée de plots, disposés en quinconce, de telle sorte que l'on observe, dans le sens de la largeur de la zone d'éveil, des lignes de plots, alternativement décalées et espacées entre lignes tangentielles à la base des plots.



La couleur des dalles sera choisie en fonction du sol support et devra respecter les valeurs minimales de contraste visuel définies dans la norme.

3.5. - ELIMINATION DES PRODUITS

L'entrepreneur prendra toute les mesures réglementaires pour faire assurer l'élimination ou le recyclage des résidus de rabotage, de peinture mono-composant et bi-composant, d'enduits à froid ou à chaud, de bandes préfabriquées, et autres diluants ou produits antidérapants, produits de lavage du matériel, des emballages, selon les filières et méthodes en vigueur pour respecter l'environnement.

En conséquence, le candidat devra indiquer dans son offre la façon dont il prendra en charge l'élimination de ces déchets.

Cette prestation est à sa charge exclusive et ne donnera lieu à aucune participation financière de Le maitre d'ouvrage.

3.6. - CONTROLES D'EXECUTION

Le maître d'œuvre effectuera des contrôles occasionnels des largeurs de bandes.

Si la largeur moyenne donnée par ces mesures est inférieure à la largeur prescrite :

- de plus de cinq pour cent (5%) il sera appliqué la réfaction de prix de dix (10) pour cent des prix du bordereau.
- De plus de dix pour cent (10%) l'entrepreneur procédera, à ses frais, à l'application d'une couche supplémentaire de produit, dans un délai ne dépassant pas une demi-journée après notification des résultats de contrôle et des reprises à effectuer. Pour un enduit à chaud, l'entreprise réalisera un rabotage préalable.

3.7. - STOCKAGE DES PRODUITS

Il n'est pas prévu de lieu de stockage par le maître d'ouvrage.

3.8. - SIGNALISATION DU CHANTIER

L'entrepreneur devra organiser son chantier pour que les travaux ne soient la cause d'aucun danger et n'entraînent que le minimum de gêne pour la circulation publique.

Il devra prendre toutes les mesures de signalisation conformément à l'instruction interministérielle sur la signalisation routière livre I, huitième partie "signalisation temporaire" modifiée le 31 décembre 2012.

L'établissement des signaux (panneaux de type AK5, marquage effacé…) ainsi que leur entretien et leur fonctionnement pendant la durée des travaux seront assurés aux frais et à la diligence de l'entrepreneur.