

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

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

Maître de l'ouvrage

ÉTAT - MINISTÈRE DES ARMÉES

Acheteur

Monsieur le directeur de la direction d'infrastructure de la défense de Nouméa (DID-NMA)

Conducteur d'opération

Division projets
de la direction d'infrastructure de la défense de Nouméa

Objet de la consultation

Projet n°24-033
Nouméa
Pointe Artillerie
Aménagement des voiries

Page laissée intentionnellement blanche

S O M M A I R E

SECTION TECHNIQUE N°1 : CRÉATION D'UN PARKING 8 PLACES	5
ST.1 / Article 1. Objet des travaux	5
ST.1 / Article 2. Documents de références	5
ST.1 / Article 3. Description des travaux	6
ST.1 / Article 3.1. Préparation du terrain.....	6
ST.1 / Article 4. Voiries en Enrobés bitumineux	6
ST.1 / Article 4.1. Généralités	6
ST.1 / Article 4.2. Préparation du fond de forme	6
ST.1 / Article 4.3. Couche anticontaminante	7
ST.1 / Article 4.4. Couche de fondation et de base	7
ST.1 / Article 4.5. Couche d'accrochage	7
ST.1 / Article 4.6. Couche de roulement (Enrobés bitumineux)	7
ST.1 / Article 4.7. Essais et contrôles	8
ST.1 / Article 5. Bordures, caniveaux	8
ST.1 / Article 6. Mises à la côte « finie » des tampons	9
ST.1 / Article 7. Signalisation routière horizontale et verticale	9
ST.1 / Article 7.1. Marquage au sol.....	9
ST.1 / Article 7.2. Signalisation routière verticale.....	10
SECTION TECHNIQUE N°2 : CREATION D'UN TROTTOIR PIETON	12
ST.2 / Article 1. Objet des travaux	12
ST.2 / Article 2. Documents de références	12
ST.2 / Article 3. Description des travaux	13
ST.2 / Article 3.1. Caractéristiques générales du trottoir	13
ST.2 / Article 3.2. Préparation du terrain.....	13
ST.2 / Article 4. Description de l'ouvrage à réaliser	13
ST.2 / Article 4.1. Couche anticontaminante	14
ST.2 / Article 4.2. Couche de fondation et de base	14
ST.2 / Article 4.3. Couche de finition exclusivement piétonne (Béton Désactivé)	14
ST.2 / Article 4.4. Couche de finition passage piéton (BBSG)	15
ST.2 / Article 5. Bordures.....	15
ST.2 / Article 6. Plots séparatifs	16
ST.2 / Article 7. Mises à la côte « finie » des tampons	16
ST.2 / Article 8. Signalisation routière horizontale et verticale	16
ST.2 / Article 8.1. Marquage au sol.....	16
ST.2 / Article 8.2. Bande podotactile « bande d'éveil et de vigilance ».....	17
SECTION TECHNIQUE N°3 : REPRISE DE VOIRIES EXISTANTES	18

ST.3 / Article 1. Généralité.....	18
ST.3 / Article 1.1. Objet – consistance des travaux.....	18
ST.3 / Article 1.2. Documents de références	18
ST.3 / Article 1.3. Provenance et qualité des matériaux	18
ST.3 / Article 1.4. Limites de prestations	20
ST.3 / Article 2. Contrôles et vérifications.....	21
ST.3 / Article 3. Nature du trafic	21
ST.3 / Article 4. Mise en œuvre des ouvrages	21
ST.3 / Article 4.1. Travaux de préparation sur voirie à créer	21
ST.3 / Article 4.2. Travaux préparatoires sur voirie à reprendre	22
ST.3 / Article 4.3. Mise en œuvre des enrobés.....	22
ST.3 / Article 4.4. Pose de bordures et caniveaux	23
ST.3 / Article 5. Définition des ouvrages à réaliser.....	24
ST.3 / Article 6. Équipements de voirie	25
ST.3 / Article 6.1. Signalisation routière	25
ST.3 / Article 6.2. Ralentisseurs / Cousins berlinois.....	26
ST.3 / Article 7. Définition des zones de reprise de voiries.....	28
ST.3 / Article 7.1. Reprise de l'avenue de Gribeauval	28
ST.3 / Article 7.2. Reprise de la route en la villa 0013 et 0016	28
ST.3 / Article 7.3. Chemin d'accès aux villas 051 & 050.....	29
ST.3 / Article 7.4. Reprise de la voirie d'accès aux villas 007, 005, 009, 008	29
ST.3 / Article 7.5. Reprise de la voirie du carrefour rue LCL BROCHE / CDB SAVEY.....	30

SECTION TECHNIQUE N°1 : CRÉATION D'UN PARKING 8 PLACES

ST.1 / Article 1.OBJET DES TRAVAUX

La présente section technique a pour objet de définir les travaux de création d'un parking huit (8) places à proximité immédiate de la structure « crèche îlot rêve ».

Les travaux comprennent :

- La réalisation du parking véhicule de 8 places,
- La mise en œuvre de bordures,
- La réalisation de la signalisation routière verticale et horizontale,

Les terrassements sont à la charge de la présente section technique

Nota : les terres excédentaires retirées lors de la réalisation des terrassements sont triées et stockées provisoirement à hauteur de la villa 0013 pour être utilisées dans le cadre des travaux de réalisation du trottoir, objet de la section technique n° 2.

La voirie de parking créée est conçue de la manière suivante :

- Couche anticontaminante,
- Couche de fondation en GNT 0/31,5, épaisseur 0,50 m.
- Couche d'imprégnation à l'émulsion de bitume
- Couche de roulement en enrobé dense 0/10, couleur noire, épaisseur, 0,06 m.

ST.1 / Article 2.DOCUMENTS DE REFERENCES

- CCTG Fascicule 2 – Terrassements généraux ;
- CCTG Fascicule 26 – Exécution des enduits superficiels d'usure ;
- CCTG Fascicule 27 – Mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés ;
- CCTG Fascicule 31 – Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton ;
- CCTG Fascicule 32 – construction de trottoirs ;
- NF EN 13108 - Mélanges bitumineux - Spécifications pour le matériau - Partie 1 enrobés bitumineux ;
- NF EN 13242 - Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées ;
- NF EN 13285 - Graves non traitées – Spécifications ;
- NF EN 13808 - Bitumes et liants bitumineux - Cadre de spécifications pour les émulsions cationiques de liants bitumineux ;
- NF P 11 300 - Exécution des terrassements - Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières ;
- NF P 18576 - Granulats - Détermination du coefficient de friabilité du sable ;
- NF P 18602 - Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels utilisés dans la construction des chaussées, aérodromes et d'autres zones de circulation ;
- NF P 98080 Chaussées - Terrassement - Terminologie - Partie 1 terminologie relative au calcul de dimensionnement des chaussées ;
- NF P 98100 - Assises de chaussées - Eaux pour assises - Classification, exigences et essais ;
- NF P 98125 - Assises de chaussées - Graves non traitées - Méthodologie d'étude en laboratoire ;

- NF P 98150-1 - Enrobés hydrocarbonés - Exécution des assises de chaussées, couches de liaison et couches de roulement - Partie 1 enrobés hydrocarbonés à chaud - Constituants, formulation, fabrication, transport et mise en œuvre ;
- NF P 98300 - Ralentisseurs routiers de type dos d'âne ou de type trapézoïdal.

ST.1 / Article 3.DESCRPTION DES TRAVAUX

ST.1 / Article 3.1.Préparation du terrain

ST.1 / Article 3.1.1.Piquetage

Le titulaire doit la réalisation du piquetage général et la reconnaissance des canalisations, câbles et ouvrages souterrains. Le piquetage général sera effectué contradictoirement entre le maître d'œuvre et l'entrepreneur à la diligence de ce dernier, conformément au plan d'implantation (cf. Art. 27.2.3 du C.C.A.G. travaux).

ST.1 / Article 3.1.2.Ouvrages divers existants

Les ouvrages rencontrés lors des fouilles, notamment d'éventuelles anciennes fondations, devront être évacués en totalité à la décharge. Il en sera de même pour les canalisations diverses et ouvrages en béton.

Les frais de transport et de mise en décharge sont dus au titre de la présente section.

Pour minimiser les nuisances au voisinage, les déblais seront suffisamment arrosés afin d'éviter les dégagements de poussières trop importants.

Les gravats inertes considérés comme recyclable en béton armé seront amenés vers un centre de recyclage.

Les autres gravats inertes seront évacués en décharge.

L'ensemble des bordures T1/T2 et caniveaux sont également déposés et évacués en décharge.

ST.1 / Article 4.VOIRIES EN ENROBES BITUMINEUX

ST.1 / Article 4.1.Généralités

Provenance et qualités des matériaux

Les provenances des matériaux destinés à la construction des ouvrages sont soumises à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur justifie l'origine des matériaux au moyen de factures ou de certificats d'origine.

Les matériaux mis en œuvre pour les différents ouvrages sont aux choix de l'entreprise, ils devront néanmoins suivre les recommandations du guide SETRA.

Mode d'exécution

La mise en œuvre des différentes couches se fera conformément aux fascicules du CCTG, au guide technique SETRA et aux documents SETRA-LCPC.

Compactage

Le compactage est réalisé par tout moyen adapté. L'entrepreneur doit disposer en plus des engins principaux, d'engins à faible encombrement destiné à assurer le compactage dans les zones difficilement accessibles.

La valeur minimale du taux de compactage sera de 95 % de l'Optimum Proctor Modifié.

ST.1 / Article 4.2.Préparation du fond de forme

La forme est compactée par tous moyens adaptés, de manière à obtenir une densité sèche égale à 100 % de celle obtenue à l'essai Proctor Normal.

Le contrôle est effectué par le titulaire à ses frais sous la surveillance du maître d'œuvre.

Dans le cas où la densité sèche ne peut être obtenue, une stabilisation du fond de forme est faite par :

- Soit l'apport de matériaux traités,
- Soit la stabilisation du sol en place par traitement.

La construction du corps de chaussée ne pourra être entreprise qu'après réception de la forme par le maître d'œuvre.

Le plan DCE n° 04 représente l'implantation des places de parking à créer.

L'entreprise devra respecter le tracé des voiries indiquées sur le plan DCE.

Les altimétries exactes de la voirie sont à définir par l'entreprise, par rapport aux altimétries des chaussées existantes.

Les niveaux de raccordement au droit des chaussées existantes seront impérativement respectés.

La conception de l'aire de stationnement doit satisfaire un trafic de classe T4, à savoir :

- Portance : 13,5 T/essieu
- Vitesse de référence : 30 km/h
- Durée de longévité : 15 ans

ST.1 / Article 4.3.Couche anticontaminante

Elle est constituée par un géotextile de classe B6.

Le recouvrement des bandes est de 80 cm.

Le géotextile doit remonter sur les flancs de la structure routière des chaussées.

ST.1 / Article 4.4.Couche de fondation et de base

La couche de fondation a une épaisseur minimale de 50 cm.

L'emploi de matériaux de carrière traités ou non est obligatoire.

Les matériaux sont déversés au lieu d'emploi et mis en œuvre dans les conditions fixées par le CCTG, fascicule 25.

Le compactage est exécuté permettant d'obtenir 95 % de l'O.P.M.

ST.1 / Article 4.5.Couche d'accrochage

Après nettoyage, une couche d'imprégnation ou d'accrochage est appliquée sur la couche de base, afin de permettre l'accrochage de la couche de roulement.

Elle est de type : émulsion de bitume cationique de classe E.C.R. 65, répandue sur la couche de base à raison de 200 à 300 g/m³ de bitume résiduel.

ST.1 / Article 4.6.Couche de roulement (Enrobés bitumineux)

Le transport des enrobés est effectué dans des véhicules à bennes métalliques qui doivent être nettoyées de tout corps étranger avant chaque chargement. Tous les camions utilisés doivent satisfaire aux dispositions prévues dans le fascicule 27.

Les couches de roulement sont réalisées par la mise en œuvre de bétons bitumineux semi-grenus (EB10-BBSG classe 2) conforme à la norme NF EN 13108-1.

Les granulats sont conformes à la XP P 18-540 et aux spécifications de CPC (fabrication et mise en œuvre des enrobés).

Les enrobés bitumineux proviennent d'une usine d'une centrale fixe situé à moins de 45min des travaux.

Le contrôle est effectué selon les modalités définies dans le fascicule 24 CCTG.

L'épaisseur d'enrobé est de 0,06 m minimum.

Les sens de pente des voiries doivent impérativement être respectés : pente unique de 1 % vers les caniveaux-grille.

Les enrobés sont répartis sans produire de ségrégation, en respectant l'alignement, les profils et les épaisseurs fixées.

Tolérances dimensionnelles des chaussées à réaliser en enrobés :

- Planéité sous la règle de 2,00 m sera de 10 mm,
- Planéité sous la règle de 0,20 m sera de 3 mm,
- Désaffleur sera de 3 mm.

La vitesse du finisseur doit être aussi régulière que possible.

Les joints transversaux ne sont jamais perpendiculaires à l'axe des chaussées, mais formant un angle de 45° avec cet axe.

Les joints sont toujours effectués à coupe franche et non à biseau, sauf dans le cas de reprise de bétonnage.

ST.1 / Article 4.7.Essais et contrôles

L'entreprise communique à la maîtrise d'œuvre, le mode opératoire des essais d'évaluation des sols en place suivant la norme NF P 94-100 pour visa.

Après réalisation de l'arase des terrassements et après chaque réalisation des différentes couches de chaussée, l'entrepreneur doit fournir à la maîtrise d'œuvre, les procès-verbaux des essais prescrits ci-dessous :

- Essai à la plaque ou à la dynaplaque, méthode LCPC :
 - EV2 > 50 MPa,
 - K module de Westergard > 50 MPa/m.
- C.B.R.,
- Mesure des compacités au Gamma densimètre,
- Mesures de déflexions.

Cette vérification fera l'objet d'un procès-verbal contradictoire avec le maître d'œuvre.

L'entrepreneur effectuera les corrections et des purges, requises par le maître d'œuvre, et ce sans incidence financière.

ST.1 / Article 5. BORDURES, CANIVEAUX

Des bordures sont fournies et posées au droit des trottoirs et des places de stationnement.

Les bordures à poser sont en béton gris d'aspect lisse, de type T2, CC1.

Les bordures en béton sont conformes à la norme NFP 98.302 de juin 82. Elles proviennent d'une usine agréée et sont revêtues de la certification NF.

Elles sont posées sur une assise de fondation en béton et jointoyées au mortier. Un calage arrière au niveau de chaque joint est réalisé jusqu'à mi-hauteur des bordures afin d'éviter leur basculement.

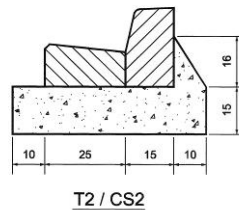
Des bordures types CC2 sont positionnées entre les places de parking à créer et la voirie existante. Elles sont positionnées à l'emplacement des bordures T1 existantes. Le titulaire doit la gestion des eaux pluviales. Pour cela, il travaille les pentes de manière que les eaux de ruissellement soient guidées vers le caniveau le plus proche. S'il n'est techniquement pas envisageable de se raccorder à un caniveau existant, le titulaire installe, à ses frais, un caniveau à grille qu'il raccorde sur le réseau d'EP le plus proche.

Ce caniveau a pour caractéristiques :

- Éléments de caniveaux en béton avec pente intérieure, posés sur fondation béton de type C25/30 : hauteur sous éléments de caniveaux ≥ 150 mm, feuillures en acier massif de 4 mm d'épaisseur avec revêtement zingué de 70 microns, scellées dans le béton,
- Étanchéité entre les éléments préfabriqués de caniveau par joint visible (emboîtement mâle/femelle)
- Joint d'étanchéité entre revêtement fini et feuillures recevant grilles sur une hauteur de 3 à 5 mm
- Grilles en fonte peinte en noir, 250 kN, longueur unitaire de 1000 ou 500 mm, 8 boulons M12/A2 par ml,

Caniveau créé par la pose d'une bordure type CS2

Les éléments d'ouvrage doivent être utilisés entiers. En cas de nécessité absolue, ils doivent être sciés.



Exemple de solin (Bordure T2 / Caniveau CS2)

Nota : toutes les bordures T2 mises en œuvre sont systématiquement associées à une bordure CS2.

ST.1 / Article 6. MISES A LA COTE « FINIE » DES TAMPONS

Avant la réalisation des enrobés, le titulaire de la présente section a à sa charge les mises à la cote « finie » des tampons fonte, des regards et chambres de tirage existants conservés et créés, se trouvant sur l'aire des travaux de création de parking.

Les ouvrages existants, autres que ceux cités expressément dans le CCTP ou repérés sur les plans, tels que regards, chambre de tirage, etc., implantés sur l'emprise des travaux et susceptibles de se trouver enterrés ou débordant suite aux travaux routiers, **sont surélevés ou arasés de manière à régner avec les côtes de terrain ou de revêtement fini.**

ST.1 / Article 7. SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE ET VERTICALE

ST.1 / Article 7.1. Marquage au sol

Au préalable de toutes réalisations de marquages au sol, l'ensemble des anciennes peintures encore présent est supprimé par grenailage de la chaussée.

Conformément aux plans de l'état futur, les travaux de la signalisation routière horizontale comprennent tous les travaux nécessaires à la préparation des supports (nettoyage, brossage, déshuilage, ...) et la mise en peinture des différents marquages suivants :

- Le marquage de délimitation en ligne continue des places de parking,
- Le marquage des voies d'accès au parking 8 places,
- La pose d'une nouvelle bande « Stop » et de sa ligne médiane au niveau de la rue du Lieutenant-Colonel Broche.

Le temps minimal de pose après réalisation d'enrobé sera de 48 h.

État et acceptation des subjectiles

L'entrepreneur est tenu de s'assurer de l'état et de la qualité des subjectiles réalisés et d'exécuter tous travaux complémentaires d'apprêt si nécessaire.

Spécifications applicables aux peintures

L'appellation des produits est définie conformément à la normalisation et leurs caractéristiques par les normes particulières à chaque produit.

Les produits utilisables sont soumis à l'acceptation du maître d'œuvre au moyen de fiches techniques détaillées.

Les signalisations horizontales sont effectuées avec des produits agréés par le ministère de l'Équipement et sont du type peinture.

La peinture proposée doit être compatible avec le revêtement routier : **enrobé**.

Système de peinture

COULEUR : Blanc	NATURE DU SYSTÈME : Peinture pour marquage routier ASPECT : Mat et antidérapant QUALITE DE FINITION : Courant
SUBJECTILE : enrobé	
TRAVAUX A RÉALISER	PRODUITS À UTILISER - OBSERVATIONS
Travaux préparatoires	Ponçage et époussetage, Élimination des mousses, algues et champignons.
Travaux de peinture	2 couches de peinture à base de résine glycérophthalique et caoutchouc isomérisé (F.I Cl.4a/8b).

Localisation : (suivant plans)

- Place de parking : en blanc,
- Voies d'accès au parking 8 : en blanc,
- Bande « Stop » : en blanc

ST.1 / Article 7.2.Signalisation routière verticale

Panneaux

Les travaux de signalisation comprennent la fourniture et pose d'un panneau « stop » et la fourniture et la pose de 2(deux) panneaux d'information sur l'utilisation du parking :

- *Ex : Parking réservé à la crèche. Stationnement limité à 15 min*

Le positionnement exact sera effectué en cours de chantier contractuellement entre la maîtrise d'œuvre et l'entrepreneur.

Spécifications des panneaux de signalisation

Panneaux routiers :

Les panneaux de signalisation seront du type agréé par le ministère des Transports. Ils seront constitués d'une tôle E24 aluminisée avec bords tombés emboutis, formant un panneau monobloc dont le dos et les bords seront laqués. Les panneaux seront de classe 1, sérigraphiés.

Liste des panneaux :

Type de panneaux	Désignation		Nbre
Signalisation parking	C20a		2
Signalisation stop	C20a		1
TOTAL			3

Supports des panneaux de signalisation

Les supports sont des tubes galvanisés bruts ronds de Ø 60 mm ou rectangulaires 80*40 mm, bouchés à leur extrémité supérieure. Les tubes ont une hauteur de 2,50 m.

Accessoires de fixation des panneaux aux supports

Les accessoires de fixation sont en acier galvanisé avec bouchon inox.

Fixation au sol des panneaux

La fixation au sol des panneaux s'effectue par l'intermédiaire d'une fondation en béton C25/30.

Les dimensions de la fondation doivent résulter de la tenue au vent desdits panneaux, et ceci sous la responsabilité de l'entreprise.

Le titulaire a à sa charge les travaux de terrassement, fourniture et pose du massif béton, remblaiement, évacuations des terres foisonnées, remise en état des terrains.

SECTION TECHNIQUE N°2 : CREATION D'UN TROTTOIR PIETON

ST.2 / Article 1.OBJET DES TRAVAUX

La présente section technique a pour objet de définir les travaux de création d'un trottoir facilitant le déplacement des piétons à l'intérieur de l'emprise de la pointe de l'artillerie.

Les travaux comprennent :

- La réalisation d'un trottoir piéton entre l'entrée de la pointe de l'artillerie et l'accès au mess des artifices,
- La mise en œuvre de bordures,
- La réalisation de la signalisation piétonne verticale et horizontale,

Les terrassements sont à la charge de la présente section technique.

Nota : les terres excédentaires retirées lors de la réalisation des terrassements sont conservées et réutilisées sur site.

ST.2 / Article 2.DOCUMENTS DE REFERENCES

- CCTG Fascicule 2 – Terrassements généraux ;
- CCTG Fascicule 26 – Exécution des enduits superficiels d'usure ;
- CCTG Fascicule 27 – Mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés ;
- CCTG Fascicule 31 – Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton ;
- CCTG Fascicule 32 – construction de trottoirs ;
- NF EN 13108 - Mélanges bitumineux - Spécifications pour le matériau - Partie 1 enrobés bitumineux ;
- NF EN 13242 - Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées ;
- NF EN 13285 - Graves non traitées – Spécifications ;
- NF EN 13808 - Bitumes et liants bitumineux - Cadre de spécifications pour les émulsions cationiques de liants bitumineux ;
- NF P 11 300 - Exécution des terrassements - Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières ;
- NF P 18576 - Granulats - Détermination du coefficient de friabilité du sable ;
- NF P 18602 - Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels utilisés dans la construction des chaussées, aérodromes et d'autres zones de circulation ;
- NF P 98080 Chaussées - Terrassement - Terminologie - Partie 1 terminologie relative au calcul de dimensionnement des chaussées ;
- NF P 98100 - Assises de chaussées - Eaux pour assises - Classification, exigences et essais ;
- NF P 98125 - Assises de chaussées - Graves non traitées - Méthodologie d'étude en laboratoire ;
- NF P 98150-1 - Enrobés hydrocarbonés - Exécution des assises de chaussées, couches de liaison et couches de roulement - Partie 1 enrobés hydrocarbonés à chaud - Constituants, formulation, fabrication, transport et mise en œuvre ;
- NF P 98300 - Ralentisseurs routiers de type dos d'âne ou de type trapézoïdal.

ST.2 / Article 3.DESCRPTION DES TRAVAUX

ST.2 / Article 3.1.Caractéristiques générales du trottoir

Ce trottoir est réalisé entre l'entrée de la pointe de l'artillerie et le portillon d'accès au mess des artifices.

- Largeur : 1,20 m ;
- Revêtement en Béton désactivé ;
- Les prestations consistent à réaliser :
 - La fourniture et la pose de bordures de délimitation du trottoir de type T2 et P2 et des bateaux. Ces éléments seront posés sur lit de béton et jointoyés au mortier (pose bord à bord interdite).
 - La réalisation de la couche de fondation en GNT 0/31,5, épaisseur 0,30 m.
 - La réalisation de la couche d'usure en Béton désactivé + ST10 sur une épaisseur de 0,10 m.
 - Intégration de dalles podotactiles à chaque passage piéton (2 par passage piéton).

ST.2 / Article 3.2.Préparation du terrain

ST.2 / Article 3.2.1.Piquetage

Le titulaire doit la réalisation du piquetage général et la reconnaissance des canalisations, câbles et ouvrages souterrains. Le piquetage général sera effectué contradictoirement entre le maître d'œuvre et l'entrepreneur à la diligence de ce dernier, conformément au plan d'implantation (cf. Art. 27.2.3 du C.C.A.G. travaux).

ST.2 / Article 3.2.2.Ouvrages divers existants

Les ouvrages rencontrés lors des fouilles, notamment d'éventuelles anciennes fondations, devront être évacués en totalité à la décharge. Il en sera de même pour les canalisations diverses et ouvrages en béton.

Les frais de transport et de mise en décharge sont dus au titre de la présente section.

Pour minimiser les nuisances au voisinage, les déblais seront suffisamment arrosés afin d'éviter les dégagements de poussières trop importants.

Les terres et matériaux réutilisables, sont conservés afin d'être réutilisés.

Les autres gravats inertes sont évacués en décharge.

L'ensemble des bordures T1/T2 sont également déposées et évacuées en décharge.

Les surfaces existantes en enrobés sont décapées et évacuées en centre de recyclage.

ST.2 / Article 4.DESCRPTION DE L'OUVRAGE A REALISER

Le plan DCE n°03 représente l'implantation du trottoir.

L'entreprise devra respecter le tracé du trottoir indiqué sur le plan DCE.

Les altimétries exactes de la voirie sont à définir par l'entreprise, par rapport aux altimétries des chaussées existantes.

Les niveaux de raccordement au droit des chaussées existantes seront impérativement respectés.

Conception :

- Couche anticontaminante,
- Couche de fondation en GNT 0/31,5, épaisseur 0,30 m.
- Couche de finition en Béton désactivé de 0,10 m avec nappe de treillis soudée type ST 10 intégrée à la dalle.

ST.2 / Article 4.1.Couche anticontaminante

Elle est constituée par un géotextile de classe B6.

Le recouvrement des bandes est de 80 cm.

Le géotextile doit remonter sur les flancs de la structure routière des chaussées.

ST.2 / Article 4.2.Couche de fondation et de base

La couche de fondation a une épaisseur minimale de 30 cm.

L'emploi de matériaux de carrière traités ou non est obligatoire.

Les matériaux sont déversés au lieu d'emploi et mis en œuvre dans les conditions fixées par le CCTG, fascicule 25.

Le compactage est exécuté permettant d'obtenir 95 % de l'O.P.M.

L'intégralité des matériaux nécessaire à la création du trottoir sont dus par le titulaire de la présente section technique. Couche d'accrochage

Après nettoyage, une couche d'imprégnation ou d'accrochage est appliquée sur la couche de base, afin de permettre l'accrochage de la couche de finition.

Elle est de type : émulsion de bitume cationique de classe E.C.R. 65, répandue sur la couche de base à raison de 250 g/m² de bitume résiduel minimum.

ST.2 / Article 4.3.Couche de finition exclusivement piétonne (Béton Désactivé)

Les travaux répondent dans leur intégralité à la NF P 98-170 ainsi qu'au fascicule n° 65 du CCTG génie Civil.

Sur toute la longueur et la largeur du cheminement piéton, le titulaire doit la mise en œuvre d'un béton désactivé ayant pour caractéristiques minimales :

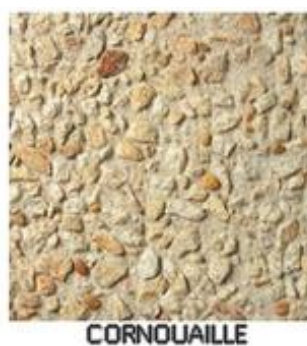
- Mise en place d'un béton désactivé de 0,10 m d'épaisseur et de couleur,
- Intégration d'une nappe de treillis soudé de type ST 10 à la dalle.

L'entrepreneur devra fournir un échantillon sur une plaque de 50 cm* 50 cm pour avis du maitre d'œuvre avant tout démarrage des travaux de bétonnage ciment.

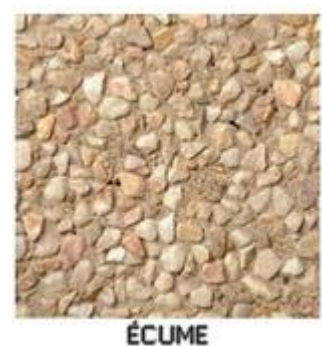
L'épaisseur minimum devra être de 15 cm au minimum.

La couleur et la composition du revêtement sera validée par le maitre d'œuvre

A titre d'exemple, les couleurs de finition des bétons à obtenir devront se rapprocher des exemples ci-après :



CORNOUILLE



ÉCUME

Toutes les zones de béton désactivé seront bordées d'une bordure de type P1 côté gazon/espaces verts et T2 côté voiries, (bordures bateaux pour passage piétons/véhicules).

ST.2 / Article 4.4.Couche de finition passage piéton (BBSG)

Les couches de roulements sont réalisées par la mise en œuvre de bétons bitumineux semi-grenus (EB10-BBSG classe 2) conforme à la norme NF EN 13108-1.

Les granulats sont conformes à la XP P 18-540 et aux spécifications de CPC (fabrication et mise en œuvre des enrobés).

Les enrobés bitumineux proviennent d'une usine d'une centrale fixe située à moins de 45 min des travaux.

Le contrôle est effectué selon les modalités définies dans le fascicule 24 CCTG.

L'épaisseur d'enrobé est de 0,06 m minimum.

Les sens de pente des voiries doivent impérativement être respectés : pente unique de 1 % vers les caniveaux grilles.

Les enrobés sont répartis sans produire de ségrégation, en respectant l'alignement, les profils et les épaisseurs fixées.

Tolérances dimensionnelles des chaussées à réaliser en enrobés :

- Planéité sous la règle de 2,00 m sera de 10 mm,
- Planéité sous la règle de 0,20 m sera de 3 mm,
- Désaffleur sera de 3 mm.

La vitesse du finisseur doit être aussi régulière que possible.

Les joints transversaux ne sont jamais perpendiculaires à l'axe des chaussées, mais formant un angle de 45° avec cet axe.

Les joints sont toujours effectués à coupe franche et non à biseau, sauf dans le cas de reprise de bétonnage.

Toutes les zones de jonction entre l'ancienne voirie et la voirie créée seront bordées d'une bordure de type CC2.

ST.2 / Article 5.BORDURES

Des bordures sont fournies et posées sur toute la périphérie du trottoir, le long des places de stationnement, à chaque franchissement de voirie.

Les bordures à poser sont en béton gris d'aspect lisse, de type T2, P2.

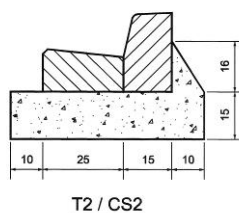
- Bordure P1 sur toute la périphérie du trottoir coté « terre »,
- Bordure T2/CS2, sur toute la périphérie du trottoir coté « voirie ».
- Bordure CC2 entre les voiries créées et les voiries existantes.

Les bordures en béton sont conformes à la norme NFP 98.302 de juin 82. Elles proviennent d'une usine agréée et sont revêtues de la certification NF.

Elles sont posées sur une assise de fondation en béton et jointoyées au mortier. Un calage arrière au niveau de chaque joint est réalisé jusqu'à mi-hauteur des bordures afin d'éviter leur basculement.

Caniveau créé par la pose d'une bordure type CS2

Les éléments ouvrage doivent être utilisés entiers. En cas de nécessité absolue, ils doivent être sciés.



Exemple de solin (Bordure T2 / Caniveau CS2)

Nota : toutes les bordures T2 mises en œuvre sont systématiquement associées à une bordure CS2.

ST.2 / Article 6.PLOTS SEPARATIFS

Le titulaire met en place, à l'entrée du quartier, entre la voirie et le cheminement piéton, des plots séparatifs.

Ces plots ont pour raison première de séparer physiquement la voirie piétonne de la chaussée.

Ces plots sont disposés tous les 1,00 m.

Ils sont constitués d'une bordure de type T2 collée, scellée ou brochée. La technique utilisée doit permettre de résister au choc d'une roue de véhicule.

ST.2 / Article 7.MISES A LA COTE « FINIE » DES TAMPONS

Avant la réalisation des enrobés, le titulaire de la présente section a à sa charge les mises à la côte « finie » des tampons, fonte des regards et chambres de tirage existants conservés et créés se trouvant sur l'emprise des travaux de création de parking.

Les ouvrages existants autres que ceux cités expressément dans le CCTP ou repérés sur les plans, tels que regards, chambre de tirage, etc., implantés sur l'emprise des travaux et susceptibles de se trouver enterrés ou débordant suite aux travaux routiers, **sont surélevés ou arasés de manière à régner avec les côtes de terrain ou de revêtement fini.**

ST.2 / Article 8.SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE ET VERTICALE

ST.2 / Article 8.1.Marquage au sol

Conformément aux plans de l'état futur, les travaux de la signalisation routière horizontale comprennent tous les travaux nécessaires à la préparation des supports (nettoyage, brossage, déshuilage, ...) et la mise en peinture des différents marquages suivants :

- Le marquage des passages piétons représenté au plan marché,

Le temps minimal de pose après réalisation d'enrobé sera de 48 h.

État et acceptation des subjectiles

L'entrepreneur est tenu de s'assurer de l'état et de la qualité des subjectiles réalisés et d'exécuter tous travaux complémentaires d'apprêt si nécessaire.

Spécifications applicables aux peintures

L'appellation des produits est définie conformément à la normalisation et leurs caractéristiques par les normes particulières à chaque produit.

Les produits utilisables sont soumis à l'acceptation du maître d'œuvre au moyen de fiches techniques détaillées.

Les signalisations horizontales sont effectuées avec des produits agréés par le ministère de l'Équipement et sont du type peinture.

La peinture proposée doit être compatible avec le revêtement routier : **enrobé**.

Système de peinture

COULEUR : Blanc	NATURE DU SYSTÈME : Peinture pour marquage routier ASPECT : Mat et antidérapant QUALITÉ DE FINITION : Courant
SUBJECTILE : enrobé	
TRAVAUX À RÉALISER	PRODUITS À UTILISER - OBSERVATIONS
Travaux préparatoires	Ponçage et époussetage, Élimination des mousses, algues et champignons.
Travaux de peinture	2 couches de peinture à base de résine glycérophthalique et caoutchouc isomérisé (F.I Cl.4a/8b).

Localisation : (suivant plans)

- Passages piétons.

ST.2 / Article 8.2.Bande podotactile « bande d'éveil et de vigilance »

Caractéristiques :

- Conforme à la norme NF P 98-351,
- Tenue au sol : dalle podotactiles à sceller,
- Matériaux : résine méthacrylate granité (bonne résistance à la glissance),
- Couleur : blanche,
- Dimensions : se référer à la norme NF P 98-351,

Localisation

Des bandes podotactiles sont positionnées à chaque extrémité des passages piétons.

SECTION TECHNIQUE N°3 : REPRISE DE VOIRIES EXISTANTES**ST.3 / Article 1.GENERALITE****ST.3 / Article 1.1.Objet – consistance des travaux**

Le titulaire réalise des reprises complètes ou partielles des voiries existantes. Cf plans du DCE

ST.3 / Article 1.2.Documents de références

- CCTG Fascicule 2 – Terrassements généraux ;
- CCTG Fascicule 26 – Exécution des enduits superficiels d'usure ;
- CCTG Fascicule 23 – Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées ;
- CCTG Fascicule 24 – Fourniture de liants bitumineux pour la construction et l'entretien des chaussées
- CCTG Fascicule 27 – Mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés ;
- CCTG Fascicule 31 – Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton ;
- NF EN 13108 - Mélanges bitumineux - Spécifications pour le matériau - Partie 1 enrobés bitumineux ;
- NF EN 13242 - Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées ;
- NF EN 13285 - Graves non traitées – Spécifications ;
- NF EN 13808 - Bitumes et liants bitumineux - Cadre de spécifications pour les émulsions cationiques de liants bitumineux ;
- NF P 11 300 - Exécution des terrassements - Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières ;
- NF P 18576 - Granulats - Détermination du coefficient de friabilité du sable ;
- NF P 18602 - Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels utilisés dans la construction des chaussées, aérodromes et d'autres zones de circulation ;
- NF P 98080 Chaussées - Terrassement - Terminologie - Partie 1 terminologie relative au calcul de dimensionnement des chaussées ;
- NF P 98100 - Assises de chaussées - Eaux pour assises - Classification, exigences et essais ;
- NF P 98125 - Assises de chaussées - Graves non traitées - Méthodologie d'étude en laboratoire ;
- NF P 98150-1 - Enrobés hydrocarbonés - Exécution des assises de chaussées, couches de liaison et couches de roulement - Partie 1 enrobés hydrocarbonés à chaud - Constituants, formulation, fabrication, transport et mise en œuvre ;
- NF P 98300 - Ralentisseurs routiers de type dos d'âne ou de type trapézoïdal.

ST.3 / Article 1.3.Provenance et qualité des matériaux**ST.3 / Article 1.3.1.Généralité**

Les provenances des matériaux autres que celles définies ci-dessous doivent être soumises à l'agrément du maître d'œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel et obligatoirement dans un délai de 15 (quinze) jours à compter de la notification du marché.

ST.3 / Article 1.3.2.Couche d'imprégnation

La couche d'imprégnation sera réalisée à l'aide d'une émulsion de type CAS conforme à la norme NF T 65 011.

ST.3 / Article 1.3.3.Eau

Elle a au moins les caractéristiques de la catégorie 2 définie par la norme NF P 98100.

ST.3 / Article 1.3.4.Matériaux traités au liant hydraulique

Sable

L'entrepreneur propose à l'agrément du maître d'œuvre les caractéristiques du granulat qu'il compte utiliser, sables moyens ou fins (au sens de la norme NF EN 14227-1, 2, 3 et 5) et sables correcteurs.

Il précise notamment pour chaque nature de matériaux :

- L'indice de plasticité dans l'hypothèse de sol à composante argileuse ;
- L'équivalent de sable mesuré au piston par voie humide ;
- La teneur en matière organique (essai colorimétrique NF EN 1744-1) ;
- La courbe granulométrique ;
- Équivalent de sable ou valeur de bleu.

Grave

Les granulats proviennent de roches massives ou d'origine alluvionnaire. En aucun cas, ces graves proviennent de recyclage de béton ou de matériaux de démolition.

La constitution des graves 0/D sera la suivante, au choix de l'entrepreneur :

- Grave provenant de roches massives : 0/20 en au moins deux fractions (0/6 et 6/20) ;
- Grave alluvionnaire : 0/14 en au moins deux fractions (0/4 et 4/14). Il pourra éventuellement être incorporé un sable correcteur riche en fine. Si le sable provient d'une origine différente de celle des gravillons, la résistance mécanique des sables devra vérifier la norme NF P 18576.

Liant hydraulique

L'entrepreneur doit fournir la fiche technique de caractérisation et d'utilisation, lorsqu'elle existe, du liant qu'il propose d'utiliser. Le liant doit être conforme aux normes citées ci-dessus, cf art – couche d'imprégnation.

Enduit de protection

Le liant est une émulsion cationique de bitume 70/100 dosée à 65 % de bitume pur. Il est conforme aux spécifications de la norme NF EN 13808.

ST.3 / Article 1.3.5.Matériaux bitumineux

Produits pour couche de roulement

Les couches de roulement sont réalisées par la mise en œuvre de bétons bitumineux semi-grenus (EB10-BBSG classe 2) conforme à la norme NF EN 13108-1.

Produits pour couche de base.

Les couche de base sont réalisées par la mise en œuvre d'une grave bitume (EB14-GB classe 2) conforme à la norme NF EN 13108-1.

ST.3 / Article 1.3.6.Granulats

Caractéristiques de base des gravillons

Les caractéristiques minimales des granulats doivent être conformes aux spécifications définies ci-après des classes de la norme NF EN 13043.

Les caractéristiques minimales des gravillons sont les suivantes :

Type d'utilisation	Résistance mécanique NF EN 13 043	Caractéristique de fabrication
Couche de liaison ou reprofilage EB14-GB classe 2	LA₂₅MDE₂₅	À d/D : GC85/20 Tamis intermédiaire : G25/15 Aplatissement : FI25 Propreté : f2 Angularité : C95/1
Couche de roulement EB10-BBSG classe 2	LA₂₀MDE₂₀PSV₅₀	À d/D : Gc85/20 Tamis intermédiaire : G20/15 Aplatissement : FI25 Propreté : f1 Angularité : C95/1

ST.3 / Article 1.3.7.Type de bitume

Nature de la couche	Type d'enrobé	Type de bitume
Couche de liaison ou reprofilage	EB14-GB classe 2	Bitume 35/50
Couche de roulement	EB10-BBSG classe 2	Bitume 35/50

ST.3 / Article 1.3.8.Couche d'accrochage

La provenance de l'émulsion de bitume pour couche d'accrochage et enduits divers doit être soumise à l'accord du maître d'œuvre. L'émulsion pour la couche d'accrochage est une émulsion de bitume pur ou modifié à rupture contrôlée de type C65 B4 ou C60 B4 selon la norme NF EN 13808. La teneur en bitume de l'émulsion est de 65%.

Elle doit être conforme aux spécifications de la norme NF EN 13808.

ST.3 / Article 1.3.9.Bordures et caniveaux

Les bordures et caniveaux sont conformes à la norme NF EN 1340. Ce sont des éléments préfabriqués en béton de la classe U et doivent répondre aux prescriptions du fascicule n° 31 du C.C.T.G.

ST.3 / Article 1.4.Limites de prestations

ST.3 / Article 1.4.1.Inclus

Sont inclus au présent marché :

- L'ensemble des études et essais préalables à la reprise de voiries conformément au CCTG en vigueur ;
- L'ensemble des travaux préparatoires à la reprise des voiries ;
- L'ensemble des travaux préparatoires à la création de voiries ;

- La reprise complète des voiries, tous travaux à une parfaite tenue dans le temps sont inclus ;
- La reprise complète des profils en long et en travers nécessaires à un parfait assainissement des voiries reprise (étude de l'écoulement des eaux de ruissellement) ;
- La reprise, chaque fois que nécessaire, des équipements annexe de voiries (bordures, caniveaux, tampons, etc.) ;
- La fourniture de l'ensemble des matériaux des couches de base et de roulements ;
- L'évacuation de tous les matériaux excédentaires ;
- Tous les essais nécessaires à la réception des travaux.

ST.3 / Article 2.CONTROLES ET VERIFICATIONS

Les frais liés aux différents contrôles et essais sont à la charge de l'entrepreneur. Ils sont réalisés en présence du maître d'œuvre.

Essais de plaques

- Les caractéristiques des plates-formes seront contrôlées par des essais de plaques.
- Le nombre d'essais est de 15, leurs positions sont choisies judicieusement sous visa du maître d'œuvre.
- Le critère de réception sera $EV \geq 50 \text{ Mpa}$ et $EV2/EV1 \leq 2,2$.

Qualité des matériaux

L'entrepreneur sera tenu de fournir au maître d'œuvre les documents justifiants de la qualité des matériaux Carottages

A la fin des travaux, il est réalisé 5 carottages permettant de contrôler la structure des chaussées ; les emplacements sont définis par le maître d'œuvre. L'entrepreneur doit la remise en état des chaussées après les carottages.

Tolérances

Les revêtements ne devront pas présenter de flaches supérieures, sous la règle de 3 m, à 0,01 m.

Implantation

La tolérance admise pour la cote de la surface finie par rapport aux cotes de nivellement données aux plans sera de - 0,02 m. Entre les cotes fixées, les pentes des profils doivent être régulières.

Entre les cotes fixées, les pentes des profils doivent être régulières. Les revêtements ne doivent pas présenter de flaches supérieures à 0,01 m.

ST.3 / Article 3.NATURE DU TRAFIC

Pour dimensionner les différentes voiries, le trafic à considérer est de classe T4.

ST.3 / Article 4.MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES

ST.3 / Article 4.1.Travaux de préparation sur voirie à créer

Les fonds de forme des différentes voiries sont traités par un mélange chaux et ciment, sur une profondeur de 30 cm minimum.

Le dosage précis du mélange et la profondeur réelle de traitement sont à définir par l'entrepreneur qui soumettra ses calculs au visa du maître d'œuvre.

Les fonds de forme ainsi traités pourront recevoir des chaussées à faible trafic de type T4.

Les caractéristiques de la plate-forme après traitement seront contrôlées par des essais de plaques en présence du maître d'œuvre. Les frais de contrôle sont à la charge de l'entrepreneur.

ST.3 / Article 4.2.Travaux préparatoires sur voirie à reprendre

Le titulaire doit la dépose de l'ensemble des bordures et caniveaux présent sur la zone de travaux.
Suite aux travaux de rabotage et de reprofilage, les caractéristiques de la plate-forme ainsi traitée sont contrôlées par des essais de plaques en présence du maître d'œuvre. Les frais de contrôle sont à la charge de l'entrepreneur.

Le critère de réception sera $EV\ 2 > 50\ MPa$.

Dans le cas où les essais ne seraient pas concluants, le titulaire réalise tous les travaux nécessaires à l'obtention de cette $EV\ 2 > 50\ MPa$. Il est à la charge du titulaire de proposer une solution pour obtenir les résultats demandés.

Chaque fois que possible, les couches de fondation sont conservées.

De plus, le titulaire assure la dépose et l'évacuation de l'ensemble des dos d'ânes repérés sur les plans.

ST.3 / Article 4.2.1.Rabotage

Le rabotage est exécuté mécaniquement dans les zones précisées par le maître d'œuvre.

Les matériaux provenant du rabotage sont évacués vers un site de recyclage.

ST.3 / Article 4.2.2.Reprofilage

Un reprofilage est exécuté pour prendre en compte les pentes liées au réseau d'évacuation des EP.

La couche d'accrochage est constituée par une émulsion à raison de 700 grammes par m^2 .

Le matériau d'apport est constitué par une grave non traitée compactée.

Il sera réalisé un traitement de surface adapté au matériau utilisé pour le reprofilage.

ST.3 / Article 4.3.Mise en œuvre des enrobés

La mise en œuvre des enrobés doit être conforme aux spécifications de l'article 9 de la norme NF P 98-150-1.

ST.3 / Article 4.3.1.Conditions générales

La mise en œuvre des bétons bitumineux et graves bitumes est interrompue pendant les orages, les fortes pluies et les pluies modérées mais continues ; elle peut être autorisée par le maître d'œuvre en cas de pluies fines.

ST.3 / Article 4.3.2.Répannage

Les enrobés sont, à l'exception des zones de très faibles largeurs, mis en œuvre à l'aide de finisseurs capables de le répartir sans produire de ségrégation, en respectant l'alignement, les profils et les épaisseurs fixées.

L'atelier de répannage est cohérent avec les possibilités de transport et de fabrication. L'emploi de la niveleuse est proscrit à l'exception de la grave émulsion.

Avant le démarrage du chantier, l'entrepreneur remet au maître d'œuvre le plan de répannage tel que défini à l'article 9.3.2 de la norme NF.P. 98-150-1.

ST.3 / Article 4.3.3.Guidage en nivellement

Les méthodes de guidage sont précisées par l'entrepreneur dans le plan qualité en conformité avec l'article 4.1 du fascicule n° 27 du C.C.T.G. et avec la norme NF.P. 98-150-1.

Si le guidage est effectué par rapport à des repères nivelés, ceux-ci sont espacés au maximum de 10 mètres. L'entrepreneur juge de la nécessité de réduire ces espacements en fonction de la zone de travaux.

ST.3 / Article 4.3.4.Température de répannage

La température de répannage des enrobés est supérieure à 140°C pour un bitume 35/50.

Les quantités d'enrobés qui ne peuvent pas être mises en œuvre en cas d'arrivée sur le chantier à une température trop basse, ne sont pas prises en compte pour l'établissement du constat.

ST.3 / Article 4.3.5.Joints longitudinaux

Les cylindres vibrants sont équipés d'une roulette latérale pour compactage du joint.

Le bord d'une bande froide est découpé à la scie à disque avant l'exécution d'une nouvelle bande contiguë.

La surface des joints est badigeonnée à l'émulsion cationique de bitume juste avant le répandage de la bande contiguë.

À la fin de chaque journée de travail, la couche de roulement répandue ne doit présenter aucune dénivellation d'un bord de la chaussée à l'autre.

ST.3 / Article 4.3.6.Joints transversaux de reprise

Lors de chaque reprise, la découpe du biseau doit être réalisée par une scie à disque permettant d'obtenir un joint peu apparent. Les matériaux enlevés lors des travaux de découpage sont systématiquement évacués.

En cas d'arrêt du finisseur par défaut d'approvisionnement momentané, l'entrepreneur ne procède pas au relevage de la table.

Au cas où il serait impossible d'assurer une mise en œuvre avec deux finisseurs, et pour garantir une meilleure qualité de compactage au niveau du futur joint de chaussée, une surlargeur de 15 cm sera mise en œuvre, puis rabotée avant l'application de la seconde bande de couche de roulement.

ST.3 / Article 4.3.7.Rive de chaussée

La largeur de la bande de roulement doit présenter une tolérance ± 3 cm par rapport à l'axe du projet.

ST.3 / Article 4.3.8.Raccordement définitif à la voirie existante

Ils sont réalisés par engravures biaises par rapport à l'axe longitudinal de la chaussée. Ces dernières sont dimensionnées. Leur longueur d'engravure doit être au moins égale à 100 fois l'épaisseur de la couche.

Les raccordements aux voiries latérales et affluentes sont également réalisés par engravure.

ST.3 / Article 4.3.9.Fin et début de chantier

Les fins et débuts de chantier à caractère définitif et les raccordements à la voirie existante sont réalisés au moyen d'une engravure dans la couche de roulement existante, dimensionnée de façon à limiter les changements brusques de pentes ou de niveau.

Les fins et débuts de chantier et les raccordements à la voirie latérale existante à caractère provisoire, fin de journée, par exemple, sont réalisés en sifflet pour éviter les changements brusques de niveau.

ST.3 / Article 4.3.10.Compactage

L'atelier de compactage, dont la composition est proposée par l'entrepreneur dans son plan qualité, doit faire l'objet de références antérieures pour les formulations d'enrobés utilisées.

ST.3 / Article 4.4.Pose de bordures et caniveaux

Les bordures et caniveaux sont reçus sur le chantier dans les conditions prévues par l'article 7 du fascicule n° 31 du C.C.T.G.

Ils sont scellés sur fondation et solins en béton ou collés.

Les bordures devant être collées sur la chaussée, le sont à l'aide d'une colle dont les caractéristiques et les conditions d'utilisation sont soumises à l'agrément du maître d'œuvre. La colle doit être approvisionnée et stockée dans les conditions prescrites par le fabricant.

Pour toutes les bordures posées, les joints ont 10 (dix) millimètres d'épaisseur maximale. Ils sont serrés et lissés au fer.

La tolérance d'alignement en plan et en profil en long est de ± 3 (trois) millimètres. Tous les éléments brisés lors de la pose sont obligatoirement remplacés.

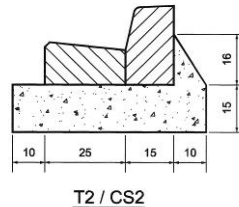
En alignement ou courbe de rayon ≥ 20 mètres, les éléments mis en place sont normaux.

Par contre, l'entrepreneur doit employer des longueurs de 0,50 m et 0,33 m pour les courbes suivantes :

- éléments de 0,50 pour $12 \leq R \leq 20$,
- éléments de 0,33 pour $8 \leq R \leq 12$,
- éléments spéciaux pour $R \leq 8$.

Caniveau créé par la pose d'une bordure type CS2

Les éléments d'ouvrage doivent être utilisés entiers. En cas de nécessité absolue, ils doivent être sciés.



Exemple de solin (Bordure T2 / Caniveau CS2)

Nota : toutes les bordures T2 mise en œuvre sont systématiquement associée à une bordure CS2.

Localisation :

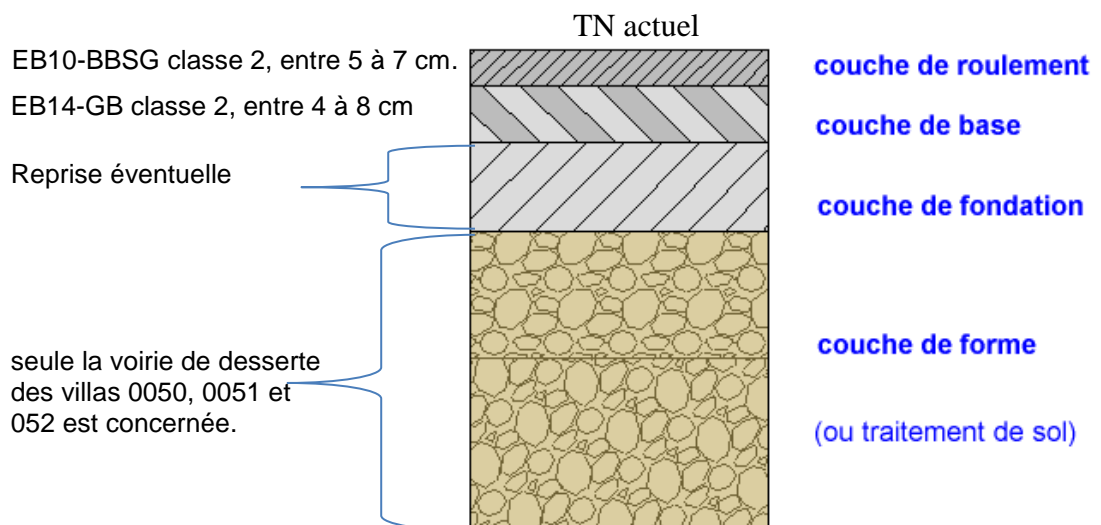
Pose de bordure T2/CS2 suivant plan.

Pose de bordure CC2 suivant plan.

ST.3 / Article 5.DEFINITION DES OUVRAGES A REALISER

Le titulaire doit, dans la remise de son offre, fournir un dimensionnement en prenant en compte les hypothèses et les épaisseurs de structure suivantes :

- Classe de trafic T4
- Composition et épaisseur de la couche de base/reprofilage (EB14-GB classe 2, entre 4 à 8 cm) ;
- Emulsion de bitume pur ou modifié à rupture contrôlée de type C65 B4 ou C60 B4
- Composition et épaisseur de la couche de roulement (EB10-BBSG classe 2, entre 5 à 7 cm) ;
- Dans le cas d'une $EV2 \leq 50$ MPa, reprise de la couche de fondation.



ST.3 / Article 6.ÉQUIPEMENTS DE VOIRIE

ST.3 / Article 6.1.Signalisation routière

ST.3 / Article 6.1.1.Signalisation horizontale

Les signalisations horizontales seront effectuées avec des produits agréés par le ministre de l'Équipement et seront du type peinture.

La peinture proposée devra être compatible avec le revêtement routier retenu.

Les signalisations horizontales seront effectuées avec des produits agréés par le ministre de l'Équipement et seront du type peinture.

L'entrepreneur respectera l'instruction interministérielle sur la signalisation routière.

Le marquage comprendra :

- Création de bandes médianes ;
- Création de bande d'alerte de zone ralentisseur ;
- Création zébra ;
- Marquage de zone « 30 » ;
- Bande stop ;
- Bande de cédez le passage ;
- Passage piéton ;
- Etc.

Le piquetage des bandes sera effectué par l'entrepreneur. Le piquetage comporte la matérialisation des débuts et des fins de bande et le positionnement des points singuliers.

Les emplacements des marquages des parkings sont schématisés sur les chaussées par l'entrepreneur.

Les emplacements des marquages spéciaux sont schématisés sur les chaussées par l'entrepreneur.

Le nettoyage initial de la chaussée par balayage est exécuté par l'entrepreneur.

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

Les différents procédés énumérés ci-dessus sont proposés par l'entrepreneur et soumis au visa du Maître d'œuvre.

Le pré-marquage des marquages spéciaux est effectué par un filet continu en matérialisant le contour.

L'application des produits ne pourra intervenir qu'après vérification.

L'entrepreneur procédera immédiatement, avant l'application du produit, au nettoyage des courtes parties de chaussées (il est formellement interdit d'appliquer sur des chaussées sales ou non dépoussiérées).

Aucune application de produit n'est tolérée en dehors des conditions limites d'hygrométrie et de température indiquées aux certificats d'homologation ou données du fabricant.

L'application sur une chaussée humide est interdite.

Sur le marquage existant à repasser, s'il le juge utile, l'entrepreneur appliquera un vernis d'accrochage, au dosage nécessaire à la bonne tenue du marquage.

La peinture proposée devra être compatible avec le revêtement routier retenu.



Exemple de marquage zone 30 à réaliser

ST.3 / Article 6.1.2. Signalisation verticale

La signalisation verticale se fera par panneaux réglementaires en tôle émaillée laquée, sur poteaux en acier galvanisé scellés dans des massifs en béton. La réalisation des massifs et des scellements est à la charge de la présente section technique

Elle comprendra :

- Des panneaux de cédez le passage ;
- Des panneaux indiquant la présence de passage piéton ;
- Des panneaux « STOP ».

L'implantation exacte des panneaux se fera en présence du maître d'œuvre.

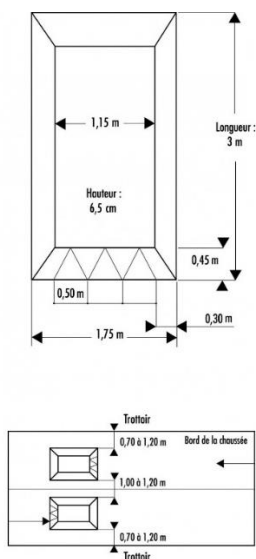
ST.3 / Article 6.2. Ralentisseurs / Cousins berlinois

ST.3 / Article 6.2.1. Généralités

Après avoir déposé l'ensemble des anciens ralentisseurs en béton situés sur les zones de travaux, le titulaire fournit et pose de nouveaux ralentisseurs de type « cousin berlinois ».

Les travaux comprennent la réalisation de ralentisseur de type cousin berlinois (2 cousins par ralentisseur) en lieu et place des dos d'ânes bétons déposés précédemment. Ils sont aux nombres de 3.

Le ralentisseur aura pour fonction de ralentir les véhicules sur le quartier pointe de l'artillerie à une vitesse maximale de 30 km/h. Ses dimensions sont 3000 x 1750 x 65 mm. Le cousin est composé de 6 modules qui s'assemblent pour former le ralentisseur. Il supporte une charge maximale de 40 tonnes. Il est de couleur rouge. Il est équipé de bandes rétro réfléchissantes de classe 2 pour une parfaite visibilité de nuit. Le ralentisseur est conforme à la norme NF P 98300.



Implantation à respecter



Illustration des attendus

ST.3 / Article 6.2.2.Mise en œuvre

Le titulaire doit avant la pose des coussins berlinois réalise les travaux suivants :

- La découpe soignée du revêtement existant (dans le cas où les enrobés attenants ne seraient pas repris) ;
- Le terrassement couche de forme à – 0,30 m ;
- La purge des gros blocs et évacuation hors de l'enceinte (en décharge agréée) ;
- Le compactage ;
- La mise en forme de la « couche d'assise » en 0/31,5 sur 0,30m et son compactage ;
- La mise en place d'un film polyéthylène anti-capillarité de 150 µm ;
- La mise en œuvre du ferrailage ;
- Le coulage du ralentisseur en béton armé sur 0,15 m d'épaisseur en tous points, y compris toutes sujétions de finition.

ST.3 / Article 7.DÉFINITION DES ZONES DE REPRISE DE VOIRIES

ST.3 / Article 7.1.Reprise de l'avenue de Gribauval

Le titulaire doit la remise en état de la voirie conformément aux spécifications du présent cahier des charges. De plus, il doit prendre en compte les modifications de voiries à réaliser aux abords de la ville 008 et 007. Le titulaire veillera à respecter les volumes et quantités définis au marché.

Objet des travaux	unité	Quantité
<i>Rabotage des enrobés existants</i>	m²	2831
<i>Dépose de bordure T1 et caniveaux</i>	ml	844
<i>reprofilage de chaussée sur 0,6m</i>	m3	170
<i>Pose d'une GB sur 8 cm</i>	m3	226
<i>Pose d'une émulsion entre le GB et le BBSG</i>	m²	2831
<i>Pose d'un BBSG</i>	m²	2831
<i>Pose de bordure type T2/CS2</i>	ml	784
<i>Pose de bordure type CC2</i>	ml	60
<i>Réalisation de marquage au sol (ligne médiane)</i>	ml	392
<i>Cédez le passage</i>	ml	5
<i>Panneau de cédez le passage</i>	unité	1

ST.3 / Article 7.2.Reprise de la route en la villa 0013 et 0016

Le titulaire doit la remise en état de la voirie conformément aux spécifications du présent cahier des charges. Le titulaire veillera à respecter les volumes et quantités définis au marché.

Objet des travaux	unité	Quantité
<i>Rabotage des enrobés existants</i>	m²	492
<i>Dépose de bordure T1 et caniveaux</i>	ml	215
<i>reprofilage de chaussée sur 0,6m</i>	m3	28
<i>Pose d'une GB sur 8 cm</i>	m3	37
<i>Pose d'une émulsion entre le GB et le BBSG</i>	m²	466
<i>Pose d'un BBSG</i>	m²	492
<i>Pose de bordure type T2/CS2</i>	ml	205
<i>Pose de bordure type CC2</i>	ml	10
<i>Réalisation de marquage au sol (cédez le passage)</i>	ml	17,5
<i>Réalisation de marquage au sol (passage piéton)</i>	m²	70
<i>Réalisation de marquage au sol (zébrazé)</i>	m²	3,5
<i>Panneau cédez le passage</i>	unité	1
<i>Panneau passage piéton</i>	unité	1

ST.3 / Article 7.3.Chemin d'accès aux villas 051 & 050

Le titulaire doit la création d'une nouvelle voirie en lieu et place du chemin d'accès existant. Cette voirie répond aux caractéristiques du cahier des charges (Cf. ST 3 / Art 5). Des bordures de type T2 sont positionnées de part et d'autre de la chaussée. L'ensemble des bateaux nécessaire à l'accès aux villas est compris dans les présents travaux.

Le titulaire veillera à respecter les volumes et quantités définis au marché.

Objet des travaux	unité	Quantité
<i>Couche anti-contaminante pour création de voirie</i>	m ²	206
<i>Traitement de voirie par mélange de chaux et ciment</i>	m ³	103
<i>Pose d'une GB sur 8 cm</i>	m ³	16
<i>Pose d'une émulsion entre le GB et le BBSG</i>	m ²	206
<i>Pose d'un BBSG</i>	m ²	206
<i>Réalisation de marquage au sol (bande stop en sortie de voirie)</i>	Unité	1
<i>Panneau stop</i>	unité	1

ST.3 / Article 7.4.Reprise de la voirie d'accès aux villas 007, 005, 009, 008

Le titulaire doit la remise en état de la voirie conformément aux spécifications du présent cahier des charges.

Le titulaire veillera à respecter les volumes et quantités définis au marché.

Objet des travaux	unité	Quantité
<i>Rabotage des enrobés existants</i>	m ²	206
<i>Dépose de bordure T1</i>	ml	13
<i>reprofilage de chaussée sur 0,6m</i>	m ³	12
<i>Pose d'une GB sur 8 cm</i>	m ³	16
<i>Pose d'une émulsion entre le GB et le BBSG</i>	m ²	206
<i>Pose d'un BBSG</i>	m ²	206
<i>Pose de bordure type T2/CS2</i>	ml	86
<i>Réalisation de marquage au sol (bande stop)</i>	Unité	1

ST.3 / Article 7.5.Reprise de la voirie du carrefour rue LCL BROCHE / CDB SAVEY

Le titulaire doit la remise en état de la voirie conformément aux spécifications du présent cahier des charges.

Le titulaire veillera à respecter les volumes et quantités définis au marché.

Objet des travaux	unité	Quantité
<i>Rabotage des enrobés existants</i>	m²	192
<i>Dépose de bordure T1</i>	ml	17
<i>reprofilage de chaussée sur 0,6m</i>	m3	12
<i>Pose d'une GB sur 8 cm</i>	m3	15
<i>Pose d'une émulsion entre le GB et le BBSG</i>	m²	192
<i>Pose d'un BBSG</i>	m²	192
<i>Pose de bordure Type T2/CS2</i>	ml	17
<i>Réalisation de marquage au sol (bande stop)</i>	Unité	9
<i>Panneau stop</i>	unité	9
<i>Panneau de passage piéton</i>	unité	6
<i>Marquage de zone 30</i>	unité	4