

**COMMUNE DE POUSSAN (34)**  
**PROJET D'AMENAGEMENT DE LA CIRCULADE**  
Boulevard du Riverain

Phase :

**DCE**

Date : Janvier 2019

Echelle :

Maitrise d'ouvrage :

**Commune de POUSSAN :**

Hôtel de ville  
1 Place de la Mairie  
BP 4

34 560 Poussan  
Téléphone : 04 67 78 20 03



Maitrise d'oeuvre aménagements paysagers:

**atelier  
sites**

mandataire

**atelierSITES**

paysage et urbanisme

Christine Munoz

Hervé Piquard

8, rue Emile Zola

34 000 Montpellier

téléphone : 04 67 66 44 13

Email: [agence@ateliersites.fr](mailto:agence@ateliersites.fr)

Coordonateur SPS :

**M. MEUNIER Anthony**

17, Av. de Saint-Just,

34370 Creissan

Tel: 06 01 76 15 52

Email: [ameunier@lmcoordination.fr](mailto:ameunier@lmcoordination.fr)

**Art. L.112-2 du code de Propriété intellectuelle : ce plan est la propriété d'Atelier Sites et ne peut être communiqué, reproduit sans autorisation**

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS GENERALES (CCTP)**  
**LOT 2**

Indice :

**A**

INDICE

DATE

MODIFICATIONS

Numéro du plan :

**A2**

A

Janvier 2019 1ère Diffusion

B

- -

C

- -

D

- -

E

- -

F

- -

G

- -

H

- -

## C.C.T.P.

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

## LOT 2 : REVETEMENTS - MOBILIER - SERRURERIE

### SOMMAIRE

0. PREAMBULE
1. OBJET DES TRAVAUX
2. RESPONSABILITE ET OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR
3. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX
4. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX : GENERALITES / TOUS TRAVAUX
5. MODE D'EXECUTION EN PARTICULIER : PIERRE NATURELLE
6. DOSSIER GENERAL DE RECOLEMENT
7. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET GESTION DES DECHETS

### 0. PREAMBULE

#### DESCRIPTION DES OUVRAGES - LIMITES DES PRESTATIONS

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de définir les caractéristiques et le mode d'exécution des travaux du LOT 2 – REVETEMENTS SOLS CALCAIRES-MOBILIER - SERRURERIE relatifs à l'**Aménagement du Boulevard du Riverain à POUSSAN**

**Ce Chantier se déroulera en deux TRANCHES :**

**TRANCHE FERME : De avril 2019 à fin novembre 2019** pour le boulevard du Riverain

**TRANCHE CONDITIONNELLE : selon volontés commune**

#### MAITRE D'OUVRAGE :

Maitre de l'ouvrage  
Commune de POUSSAN  
Avenue du Général De Gaulle  
34 560 POUSSAN  
TEL : 04 67 78 20 03

#### MAITRE D'ŒUVRE :

ATELIER SITES  
8, rue Emile Zola  
34000 MONTPELLIER  
TEL : 04 67 66 44 13  
Courriel : [agence@ateliersites.fr](mailto:agence@ateliersites.fr)

**Le présent marché se décompose comme suit :**

**Lot 1 : Voirie - Eclairage public**

**Lot 2 : Revêtements de sol calcaires - Mobilier - Serrureries**

**Lot 3 : Plantations - Arrosage - Entretien**

## **1. OBJET DES TRAVAUX**

Les travaux comprennent :

SOLS PIERRES NATURELLES  
FOURNITURE ET POSE SERRURERIE  
FOURNITURE ET POSE DE MOBILIERS

## **2. RESPONSABILITES ET OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR**

Les travaux définis à l'article 1 du présent C.C.T.P. constituent un tout, l'entrepreneur devra :

Procéder à une visite détaillée du terrain et prendre parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (stockage, énergie électrique et eau, éloignement de la décharge publique, etc..) ;

Prendre connaissance dans les moindres détails des indications concernant les travaux demandés, les délais d'exécution, la préparation du chantier, le programme d'exécution des travaux ;

Apprécier toutes les difficultés susceptibles d'être rencontrées au cours des travaux. Si celles-ci étaient de nature à empêcher le bon déroulement des travaux, l'Entrepreneur devra en faire-part dans les meilleurs délais au Maître d'œuvre avec copie au Maître de l'ouvrage.

Le présent Cahier des Prescriptions ainsi que les pièces telles que les plans et descriptifs fournis à l'Entrepreneur ont pour but de renseigner sur la nature, l'importance et la dimension des ouvrages à exécuter ou à protéger. Mais, l'Entrepreneur devra comme étant compris dans les prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession indispensable à l'achèvement complet dans les règles de l'art, du programme envisagé.

L'Entrepreneur sera tenu de procéder à l'établissement de tous les dossiers administratifs et techniques nécessaires.

L'Entrepreneur n'utilisera pas des produits agréés et normalisés qui seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre s'ils sont différents des prescriptions du présent C.C.T.P.

### **2.1 QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE**

Défini dans le règlement de la consultation.

### **2.2 CONTROLE INTERNE DE L'ENTREPRISE**

En début de chantier, l'Entrepreneur donnera le nom de la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre.

Le contrôle interne auquel est assujettie l'Entreprise doit être réalisé à différents niveaux :

Au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'Entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché.

Au niveau du stockage, l'Entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques sont convenablement protégées, ainsi que celles de ses fournitures qui risquent de se transformer en projectiles (pavés, galets) soit approvisionner le jour et qu'il ne reste aucun matériaux sur place à la fin de chaque journée.

Au niveau de l'interférence entre corps d'état, l'Entrepreneur vérifiera tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou à exécuter par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres prestations.

Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'Entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux D.T.U. ou règles de l'Art.

Au niveau des essais, l'Entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le D.T.U. et les règles professionnelles et les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites. Ces essais pourront être, à la demande du Maître d'œuvre, effectués par un Laboratoire Public aux frais de l'Entreprise.

## 2.3 ESSAIS ET VERIFICATIONS

A la demande du Maître d'œuvre, il pourra être procédé à tous les essais et vérifications jugés nécessaires. Les essais et vérifications obligatoires à exécuter sont :

Vérification des matériaux livrés, suivant prescriptions des D.T.U., normes et fascicule 31 du C.C.T.G particulièrement pour les bordures et caniveaux en pierre naturelle.

A la demande du Maître d'œuvre, il appartient à l'entrepreneur de faire procéder, à ses frais et par le laboratoire de son choix, aux essais définis ci-après :

### ! Essais avant exécution

Géotechnique routière

- Identification, analyses granulométriques
- Teneur en eau
- Densités sèches et humides

Sensibilité à l'eau

- Equivalent de sable
- Limites d'ATTERBERG

Comportement

- Essais PROCTOR
- Essais C.B.R.
- Essais de chargement à la plaque
- Résistance à la rupture : L'essai à la compression sera effectué selon la norme NFB 10509. L'essai de traction selon la norme NFB 10510. Les valeurs seront exprimées en MPa.
- Résistance à la flexion (méthode CERIB)
- Pour vérifier la relation  $\frac{RT}{RC} \geq 0,12$ 
  - o
- Porosité : La porosité sera exprimée en pourcentage par le rapport du volume total des vides ouverts au volume apparent du matériau. L'essai se faisant conformément à la norme NFB 10503.

### ! Essais de contrôle en cours et après exécution des travaux

- Essai Proctor et de portance des fonds de formes
- Mesure de la teneur en eau du sol avant et au moment du compactage
- Mesure de la densité sèche des fonds de forme, des corps de remblai et des différentes couches d'assise de la voirie après compactage.

L'entrepreneur devra communiquer au maître d'œuvre, graphiquement et en trois exemplaires, les résultats dès que le laboratoire les lui aura fait connaître.

**! Fréquence des essais**

- Essais Proctor modifié, un pour chaque matériau de constitution mis en oeuvre
- Essais Proctor normal, un pour chaque type de matériau constituant le fond de forme
- Teneur en eau, trois essais minimum, par matériau en place et mis en oeuvre
- Densité sèche des matériaux en place, et mis en oeuvre : essai tous les 200 m<sup>2</sup> de voirie et pour chaque couche (en dessous de 200 m<sup>2</sup>, le nombre d'essais ne devra pas être inférieur à trois par couche).

**3. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX**

Les matériaux et produits normalisés doivent être titulaires de la marque NF ou marque de contenu équivalent, de l'agrément SP ou un certificat de qualité attribué par un organisme agréé par le Ministère de l'Industrie.

Les matériaux non normalisés, ne faisant pas l'objet d'un « Avis Technique favorable » délivré par la Commission Interministérielle ou un certificat de qualité attribué par un organisme agréé par le Ministère de l'Industrie, sont soumis au préalable à l'approbation du Maître d'Œuvre qui peut réceptionner des lots sur la base d'un échantillonnage conforme aux prescriptions de la norme NF X06-21 et des critères d'aptitude à la fonction dans la norme PFP 16-100 ou des prescriptions d'aptitudes de marque de contenu équivalent.

**LES NORMES**

Les normes relatives aux travaux, à la fourniture, à la fabrication et à la mise en œuvre des matériaux sont, sauf spécifications contraires figurant au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, celles du Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés de travaux publics (ou celles du Cahier des Prescriptions Communes pour les fascicules non modifiés) et plus spécialement celles précisées

- Dans les normes françaises
- Dans les Documents techniques unifiés (DTU)
- au fascicule n° 2 : terrassements généraux
- au fascicule n° 3 : fourniture de liants hydrauliques
- au fascicule n° 23 : fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées
- au fascicule n° 25 : exécution des corps de chaussées
- au fascicule n° 24 : fourniture de liants hydraulique employés à la construction des chaussées en enrobé
- au fascicule n° 27 : fabrication et mise en œuvre des enrobés
- au fascicule n° 30 : transports par route de matériaux destinés à la construction et à l'entretien des chaussées et de leurs accessoires
- au fascicule n° 31 : bordures et caniveaux en pierre ou en béton
- au fascicule n° 32 : construction des trottoirs
- au fascicule n° 63 : confection et mise en œuvre des bétons non armés et confection des mortiers
- au fascicule n° 64 : travaux de maçonnerie
- les DTU

**Béton et acier**

- au fascicule n° 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrage de génie civil
- P 18-301 granulats naturels pour bétons hydrauliques
- P 18-303 Eau de gâchage
- P 18-331 Adjuvants pour bétons ; mortier et coulis
- P 18-305 Béton prêt à l'emploi
- NFP 15-301 Ciments
- NFA 35015 Armatures pour béton armé Ronds ; Lisses ; Qualités
- NFA 35016 barres fils machines haute adhérence
- NFA 35018 Armature pour béton armé – Aptitude au soudage de treillis soudé
- NFA Fils haute adhérence
- NFA 35022 Treillis soudés et éléments constitutifs
- NFA 35024 Armature pour armé, fils tréfilés lisses

- Aux normes relatives à l'accessibilité des établissements recevant du public et des bâtiments d'habitations et circulaire interministérielle n°DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007.

### **Echantillons**

L'Entrepreneur devra mettre gratuitement à la disposition du Maître d'Œuvre des échantillons de matériaux de carrières et ballastières qu'il exploitera pour l'exécution des travaux prévus au titre de son marché, ainsi que les analyses granulométrique et physique.

Aucun accord sur l'emploi des matériaux ne pourra être obtenu par l'Entrepreneur si les résultats des essais de qualité effectués ne sont pas satisfaisants.

L'Entrepreneur sera responsable des possibilités de livraison des matériaux précités et devra s'assurer des quantités sur stock, des cadences de production des usines, ateliers et carrières.

### **Granulats pour béton et béton armé - Fabrication des bétons**

#### **Granulats pour béton et béton armé**

Les matériaux pour béton doivent être conformes aux normes suivantes :

- P 18-301 : Granulats naturels pour bétons hydrauliques,
- P 18-303 : Eau de gâchage,
- P 18-331 : Adjuvants pour bétons, mortier et coulis,
- P 18-305 : Bétons prêts à l'emploi,
- NFP 15 301 : Ciment (type CPJ CEM II/B 32.5 R ou CPJ CEM II/A 42.5R).

#### **Aciers pour béton**

Ils seront conformes aux normes en vigueur :

- NFA 35 015 : Armatures pour béton armé, Ronds, lisses, qualités,
- NFA 35 016 : Barres et fils machines haute adhérence,
- NFA 35 018 : Armatures pour béton armé – aptitude au soudage de treillis soudés,
- NFA 35 019 : Fils à haute adhérence,
- NFA 35 022 : Treillis soudés et éléments constitutifs,
- NFA 35 024 : Armatures pour béton armé ; fils tréfilés lisses destinés à la fabrication.

#### **Fabrication des bétons**

L'étude de la composition des bétons et mortiers incombe à l'entrepreneur. Elle sera présentée au maître d'œuvre 20 jours avant la date prévue pour le début des opérations en béton.

La composition des bétons sera déterminée par l'entrepreneur de manière à obtenir une compacité optimale, les résistances minimales imposées suivant la classe déterminée et une bonne étanchéité.

La consistance des bétons frais devra être telle que les affaissements mesurés au cône ASTM restent compatibles avec la résistance prescrite, tout en permettant une bonne maniabilité.

#### **Transport des bétons**

Le délai maximal compris entre la fin du malaxage et la fin de la mise en place du béton dans les coffrages sera au maximum de 2 heures pour une température inférieure ou égale à 20 °C et pour un béton sans retardateur de prise. Ce délai sera notablement réduit en cas d'élévation de la température (chaque élévation de température de 10 °C divisera ce délai par 2).

Dans le cas de fourniture de béton par une centrale de béton prêt à l'emploi, le mode de transport devra être conforme aux clauses d'agrément par la centrale.

Le béton malaxé hors du chantier de mise en œuvre sera brassé lentement pendant le transport. Cette clause s'applique également pendant l'attente du chantier, et la durée de la mise en œuvre du béton. En cas d'inobservation de cette clause, les camions seront refusés par le représentant du maître d'ouvrage.

#### **Fabrication des bétons**

Les bétons seront fabriqués, soit à la bétonnière par mélange direct des constituants, soit par emploi de béton prêt à l'emploi. La durée du malaxage du béton sur le chantier devra se faire pendant 3 minutes au moins de sorte que tous les matériaux soient parfaitement enrobés.

Le dosage en agrégats résultera des résultats d'essais de granulométrie effectués en Laboratoire aux frais de l'Entrepreneur.

Le dosage en eau sera réglé de manière à obtenir une consistance plastique correspondant à un affaissement de 6 à 9 cm (cône d'Abrams) de l'essai homologué par le L.C.P.C.

### **Liants hydrauliques**

Ciments : Les ciments seront livrés à une température inférieure à 70 ° C.

Il sera procédé aux essais conformément à l'article 10 du fascicule 3 du C.C.T.G. Chaque lot sera constitué par un minimum de 20 tonnes de ciment approvisionné sur le chantier.

Ces essais seront exécutés aux frais du fabricant.

Lorsqu'une épreuve aura donné des résultats défavorables, il sera procédé aux frais de l'Entrepreneur à la double contre-épreuve visée au paragraphe 10 de l'article 10 du fascicule 3 du C.C.T.G.

Dans le cas d'un nouveau résultat défavorable, l'Entrepreneur sera tenu d'arrêter le chantier et de procéder au remplacement du matériau refusé sans que cela puisse augmenter le délai d'exécution des travaux.

Tous les ciments seront des ciments au laitier CLK 45 pour les bétons et CPJ 45 (au laitier) pour les enduits.

Eau : L'eau utilisée pour le malaxage devra avoir les qualités de l'eau potable.

### **Contrôle de résistance des bétons**

Des essais de résistances des bétons seront exécutés aux frais de l'Entrepreneur par les soins du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées ou d'un Laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre.

Les essais seront effectués dans le cadre des prescriptions du titre IV du fascicule 61 et du fascicule 65 du C.C.T.G.

Le tableau ci-après défini, pour le béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment de la classe 45 pour chaque contrôle, le nombre et la nature des essais exigés, ainsi que la résistance à obtenir.

Résistance admissible à la traction (bars)			Résistance admissible à la compression (bars)		
Nombre d'éprouvettes	âge du béton	B350	nombre d'éprouvettes	âge du béton	B350
3	28 jours	23 bars	3	28 jours	270 bars

Pour un béton armé confectionné avec du ciment de la classe 45 et maintenu à une température entre 15° et 20° C, on peut admettre qu'à 7 jours, il pourra atteindre, environ 69 % de sa résistance à 28 jours.

### **Dopes - Activants - Correcteurs**

Il n'est pas prévu l'emploi de dopes, activant et correcteurs.

L'Entrepreneur pourra, toutefois, en proposer l'emploi au Maître d'Œuvre qui devra, alors, lui donner son agrément.

### **Aciers pour béton armé**

#### **Ronds lisses**

Les ronds lisses pour béton seront de la qualité Fe.E.22 telle qu'elle est définie au chapitre 2 du titre 1 du fascicule 4 du C.C.T.G.

Ils ne seront utilisés qu'en armature de frettage, en barres de montage ou en cadres, étriers et épingles.

#### **Aciers à haute limite élastique**

Les aciers à haute limite élastique et à adhérence améliorée seront de la classe Fe.E.40 B telle qu'elle est définie au chapitre 3 du titre 1 du fascicule 4 du C. C.T.G.

Lorsque le diamètre des armatures est inférieur à 20 mm, les deux nuances d'acier peuvent être utilisées. Mais, dès que le diamètre est supérieur ou égal à 20 mm, seuls les aciers de nuance Fe.E.40 A seront utilisés.

Lorsque les cadres, étriers ou épingles sont prévus en acier à adhérence améliorée, seule la nuance Fe.E.40 A est autorisée.

### **Définition des mortiers et bétons**

Les mortiers et bétons dans les divers ouvrages seront précisés sur les plans d'exécution avec les appellations et compositions suivantes :

- mortier N° 1 : 400 kg minimum CPJ 45 (laitier) par m<sup>3</sup> de sable,
- mortier N° 2 : 600 kg minimum CPJ 45 (laitier) par m<sup>3</sup> de sable,
- béton N° 1 bis : 200 kg minimum CLK 45 par m<sup>3</sup> de béton mis en place,
- béton N° 2 bis : 250 kg minimum CLK 45 par m<sup>3</sup> de béton mis en place,
- béton N° 3 bis : 350 kg minimum CLK 45 par m<sup>3</sup> de béton mis en place.

### **Eléments métalliques pour serrureries et mobiliers**

Les tubes et aciers utilisés seront de la nuance E. 24 :

Fer plat : NORME AFNOR NF A 45005 et NF A 45001

Tube : Profil en creux pour construction : Normes NF EN-10210 - NF EN 10219

Tubes serrurier : normes XPA 49 646 A1 - 49 646 A2 - 49 646 A3

## **RECEPTION DES FOURNITURES**

### **Produits fournis par la maîtrise d'ouvrage**

La réception des produits se fait en présence du Maître d'œuvre, qui rédigera un procès verbal de réception. Tous les problèmes ou réserves sur le produit livré, devront être mentionnés par l'entreprise au maître d'œuvre dans un délai de 48 heures.

### **Produits fournis par l'entrepreneur**

Les vérifications seront faites par l'entreprise, et feront l'objet d'une fiche de réception établie par celle-ci et remise au maître d'œuvre.

Le maître d'œuvre contrôlera, avant la mise en œuvre du produit, que les vérifications ont été réalisées, il justifiera ce contrôle par un visa sur la fiche de réception.

### **Conditions de manutention et de stockage**

Les produits sont manipulés et stockés selon les recommandations du fabricant.

- le levage par chaîne ou élingue métallique est interdit,
- les produits en plastic (PVC, PEHD, seront protégés de la chaleur et de la lumière,
- toutes les précautions doivent être prises pour éviter la pénétration de corps étrangers solides ou liquides à l'intérieur des canalisations stockés avant leur pose.

Le lieu et la durée du stockage seront déterminés en accord avec le maître d'œuvre. La mise en place du stockage ne devra pas empêcher l'écoulement naturel d'eaux de ruissellement. Toutes les précautions doivent être prises pour éviter des accidents résultant de la présence des stocks (passages de piétons, jeux d'enfants ...).

## **4. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX : GENERALITES/TOUS TRAVAUX**

### **4.1 IMPLANTATION ET DIMENSIONNEMENT**

Les implantations sont à la charge de l'Entrepreneur et réalisées par un géomètre expert. Toute erreur de sa part sera rectifiée à sa charge même si les travaux sont déjà exécutés.

Les implantations des réseaux existants sont à vérifier par l'Entrepreneur. Les plans de récolement transmis ne sont qu'indicatifs.

### **4.2 EXECUTION**

Pendant l'exécution des fondations, l'Entrepreneur devra conduire les travaux de manière à éviter que la forme soit détrempée ou dégradée par les eaux de pluie. Il devra exécuter en temps utile et à ses



frais, les saignées, rigoles, fossés et ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors tranchées.

Le matériau à compacter sera réglé suivant une couche d'épaisseur uniforme sur une assise ne présentant ni creux, ni bosse, préalablement scarifié sur une épaisseur minimale de 5 cm pour assurer une bonne liaison entre les couches. L'épaisseur de la couche ne dépassera pas 20 cm et dépendra de l'engin utilisé, de l'énergie du compactage et de la granulométrie du matériau.

### **Revêtements de sols**

Tous les revêtements de sols seront réalisés conformément aux normes en vigueur.

A la demande du Maître d'ouvrage ou du Maître d'œuvre, les essais pourront être pratiqués à raison d'un essai par 250 m<sup>2</sup> de fondation mise en œuvre. Les frais seront à la charge de l'Entreprise

### **Composition des bétons**

DESIGNATION	TYPE DE GRANULAT	DOSAGE ou CIMENT
• Béton armé	Grave concassée lavée 10/25 + sable	350 Kg/m <sup>3</sup>
• Mortier	Sable fin lavé	600 Kg/m <sup>3</sup>

### **Ouvrages métalliques**

Protection des ouvrages métalliques :

- Par galvanisation lourde soit 600 g/m<sup>2</sup> effectué en atelier après nettoyage parfait des pièces aucune retouche sur le chantier ne sera admise (clôtures).
- par peinture : elle sera réalisée en atelier et complétée sur place si besoin est. Elle comprend :
  - . Nettoyage parfait avec suppression de toute piqure de rouille ;
  - . Deux couches de minium de plomb ;
  - . Deux couches de laque glycérophthalique couleur à l'approbation du maître d'oeuvre.

Les usinages et assemblages seront exécutés avant protection ; seuls, les assemblages indispensables sur chantier pour permettre le transport de grands éléments pourront faire l'objet de retouches sur place.

### **Mise à la côte des émergences**

Les travaux à charge du présent lot sont :

La mise à la côte d'ouvrage divers avec ou sans remplacement du tampon que ce soit en abaissement ou en exhaussement suivant le nivellement du projet.

La mise à la côte d'ouvrage circulaire avec ou sans remplacement du tampon que ce soit en abaissement ou en exhaussement suivant le nivellement du projet

La mise à la côte d'ouvrage France Télécom ou Vidéo avec ou sans remplacement du tampon que se soit en abaissement ou en exhaussement suivant le nivellement du projet

La mise à la côte d'ouvrage bouche à clés avec ou sans remplacement du tampon que ce soit en abaissement ou en exhaussement suivant le nivellement du projet

La mise à la côte d'ouvrage regard compteur d'eau avec ou sans remplacement du tampon que ce soit en abaissement ou en exhaussement suivant le nivellement du projet

La mise à la côte d'ouvrage chauffage urbain avec ou sans remplacement du tampon que ce soit en abaissement ou en exhaussement suivant le nivellement du projet

La mise à la côte d'ouvrage grille ou avaloir d'eaux pluviales avec ou sans remplacement du tampon que ce soit en abaissement ou en exhaussement suivant le nivellement du projet

L'ensemble de ces travaux sera réalisé en relation avec les concessionnaires publics gestionnaires de réseaux.

## **4.3 ECHANTILLONAGE**

L'Entrepreneur est tenu de fournir un échantillonnage de la pose de tout matériau et de tous ouvrages afin de les soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre. Une aire close à la charge de l'entreprise servira au stockage et à la présentation desdits échantillons.

## 5. **MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX : PIERRE NATURELLE**

### 5.1 **PRESCRIPTIONS GENERALES**

- L'entrepreneur chargé du présent marché devra justifier de sa qualification et de sa classification des activités annexes pour les travaux de traitement de la pierre, OPQCB ou similaire, ou, fournir des références sur ouvrages similaires.
- Les références de la carrière et de l'usine de traitement de la pierre proposée seront clairement indiquées avec la proposition.
- Les pierres seront de nature basaltique :
  - pour les marches et bordures, **elles seront en pierre CALCAIRE OCRE CLAIR OU FONCE**
- Les dimensions des pierres sont précisées au bordereau des prix unitaires et dans le carnet des détails.
- Description de la méthode de refus des lots de pierres à définir par le maître d'œuvre.
- Une palette d'échantillon sera livrée lors de la remise des offres à la mairie de SERVIAN. Elle sera accompagnée de la liste des échantillons avec leur traitement de surface et leur résultat des essais effectués par l'organisme extérieur sur les pierres proposées.

### 5.2 **TRAITEMENT DE SURFACE**

Le traitement de surface des pierres calcaire est soit égrésé, soit finition flammée, soit brut de sciage (cf fiches pierres dans le carnet des détails).. Des échantillons de pierres seront joints à l'offre par les entreprises (cf. Règlement de Consultation) et livrés à la mairie

### 5.3 **CARACTERISTIQUES DES PIERRES**

Les caractéristiques techniques des pierres s'inscrivent dans le cadre des valeurs reconnues. Les tableaux ci-dessous indique les différentes valeurs des caractéristiques techniques des matériaux à respecté obligatoirement.

	Méthode d'analyse (norme)	Valeur moyenne demandée
Porosité	NF EN 1936	< 1 %
Masse volumique apparente	NF EN 1936	> 2 670 Kg/m <sup>3</sup>
Résistance à la flexion	NF EN 12372	> 12 MPa
Abrasion	NF EN 14157	< 21 mm
Résistance à la compression	NF EN 1926	> 200 MPa
Résistance au gel	NF EN 12371	> 240 cycles
Essai de Glissance SRT Finition flammée condition humide	NF EN 14231	> 75

## 5.4 FOURNITURE DES PIERRES

### Cas général

Comprend pour l'ensemble de la fourniture des pierres :

La livraison au lieu de stockage sur le site mis à disposition par le titulaire du marché de pose.

La prise en charge du transport, le déchargement sur le lieu indiqué par le maître d'œuvre est à la charge du poseur.

La réception des pierres par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage (ou de son représentant) en présence de l'entreprise de pose et du fournisseur.

Toute pierre fendue présentant des défauts flagrants ou des écarts de dimension hors tolérance sera écartée, évacuée et remplacée à la charge du fournisseur.

Toute pierre de dimensions supérieures aux côtes de tolérance, de couleur non uniforme ou présentant des inserts de minéraux colorés différents de la couleur de base (insert de diamètre supérieur à 5 centimètres) sera écartée, évacuée et remplacée à la charge du fournisseur.

## 5.5 ECHANTILLONAGE

Avant le début des livraisons un échantillonnage des principaux matériaux standard (PAVES BORDURES MARCHES, bordures) sera constitué afin de servir de référence à la fourniture et à la pose :

**Pour ce lot seront fournis : cf espace échantillon demandé à l'appel d'offre et joint au carnet de détails**

## 5.6 LIVRAISON – RECEPTION – CONTROLES

### DELAIS ET PENALITES

Les livraisons se feront à la demande selon le planning des travaux. Les livraisons devront être faites, au lieu de stockage sur le site mis à disposition par le titulaire du marché de pose, **quinze (15) jours** avant le début d'exécution de pose pour chaque période concernée :

En cas de non-respect de ces délais, les pénalités ponctuelles inscrites au CCAP seront appliquées.

### TRANSPORT – DECHARGEMENT

Le transport est compris dans les prix unitaires.

Le déchargement est à la charge de l'entreprise de pose

Les pierres seront transportées sur palettes solides, les éléments parfaitement alignés, isolés les uns des autres par des systèmes de cales en bois (épaisseur, minimale 15 mm), et par des séparateurs (plastique) cruciformes dans les angles pour les pièces parfaitement rectangulaires. Chaque palette sera elle-même emballée dans un film plastique ou un filet de nylon assurant la cohésion solide de la palette.

Toute palette dont l'emballage ne serait pas conforme sera rejetée et devra être reprise dans sa totalité par le fournisseur.

Les palettes et le chargement seront sanglés. Les sangles seront en matière non oxydable afin d'éviter les salissures sur la pierre. Les appareils de levage et de dépose du chargement devront être exempts de fuite d'huile.

### MODALITES DE LIVRAISON – RECEPTION DES PIERRES

Un constat que le produit est livré sera fait par l'intermédiaire du bordereau de livraison (bons de voiturage), qui sera signé soit par le conducteur de travaux, soit par l'entreprise de pose. Les éléments devront être clairement identifiables par une numérotation à la peinture sur les faces cachées lors la pose.

Une réception des pierres sera réalisée par le maître d'œuvre, le maître d'ouvrage, l'entreprise de pose et le conducteur d'opération en présence du fournisseur, dans les 5 jours ouvrables suivant la livraison afin de valider les lots. Le contrôle aura lieu par sondage. Si le lot présente moins de 5 % de pièces non conformes, ses pièces seront écartées, reprises et échangées par le fournisseur. Si le lot présente plus de 5 % de pièces non conformes, il sera repris dans sa totalité par le fournisseur et changé dans les délais impartis à la fourniture. Toutefois, le fournisseur peut par ses propres moyens, organiser le tri sur le site des pièces défectueuses, et ce afin de ne pas bloquer le chantier de pose et de ne pas encourir les pénalités pour dépassement.

## **5.7 PLAN D'ASSURANCE DE LA QUALITE (PAQ)**

L'entreprise devra fournir un Plan d'Assurance de la Qualité indiquant les moyens qu'elle mettra en œuvre pour les vérifications portant sur :

L'homogénéité de la couleur de la pierre sur l'ensemble de la fourniture (un échantillon de chaque modèle de pierre servira de référence sur le chantier).

L'homogénéité des fournitures par rapport aux caractéristiques mécaniques de la pierre (critères annexés au CCTP).

La conformité aux critères dimensionnels donnés pour chaque pièce en fonction des normes.

## **MODE DE REMUNERATION**

Le mode de rémunération se fera sur la base des quantités réellement posées et sur le solde disponible utilisable en fin d'opération.

## **6. DOSSIER GENERAL DE RECOLEMENT**

Les documents devront contenir toutes les indications nécessaires au positionnement des ouvrages tant en planimétrie qu'en altimétrie, les détails des ouvrages particuliers, les notes, calculs et justificatifs.

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra fournir un dossier de récolement général sous forme reproductible (papier et fichiers informatiques) soigneusement mis à jour 15 jours au plus tard après la réception des travaux, au Maître d'œuvre.

Le dossier de récolement en 3 exemplaires papiers devra comprendre les documents suivants et sera conforme aux travaux exécutés :

Le plan d'implantation générale à l'échelle du 1/250° ;

Le plan des niveaux réalisés dans le système NGF à l'échelle du 1/250° ;

Le plan des revêtements des sols à l'échelle du 1/250° ;

Le plan des mobiliers, de la signalétique à l'échelle du 1/250° ;

Un carnet regroupant l'ensemble des documents relatant des calculs des ouvrages ;

Un carnet regroupant l'ensemble des documents relatant les essais et certificats de conformité ;

Un carnet technique indiquant la nature (fiches produits) et la provenance de tous les matériels utilisés avec nom et coordonnées des fournisseurs.

## **7. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET GESTION DES DECHETS**

Des règles de base sont à respecter en cours de chantier

Interdiction de brûler les déchets sur le chantier

Interdiction d'enfouir des déchets autres qu'inertes

Il est demandé aux entreprises

- de disposer des bennes de chantier signalées et placées proches des sources de production des déchets et de respecter le tri des déchets avec trois types de bennes : inertes (béton, gravats terres), banals (bois, plastics, végétaux, câbles, canalisations) et dangereux (peintures, solvants, emballages souillés, goudron...)
- de réaliser un nettoyage régulier et de vider les bennes une fois pleine
- de faire le point sur les déchets directement réutilisables sur le chantier
- de gérer au maximum des terrassements sur site (récupération de matériaux du site pour réalisation de structures de chaussée, traitement de matériaux in situ)
- de favoriser les apports de matériaux locaux
- de donner la priorité aux filières de recyclage

Une attention sera portée sur la sensibilisation du personnel présent sur le chantier, sur la façon d'inciter les ouvriers au nettoyage, tri des déchets.

---

Fait à

le

L'Entreprise : (signature et tampon)(\*)

(\*)(Faire précéder la signature par la mention manuscrite)

« LU et ACCEPTE »