



**OBJET DU MARCHE :**

**ENTRETIEN DE VOIRIE 2010**

**MODE DE PASSATION : PROCEDURE ADAPTEE**  
**(Marché de Travaux suivant Article 28 du Code des Marchés Publics)**

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

**Marché à bons de commande**  
**(Article 77 du Code des Marchés Publics)**

**Maître d'ouvrage**  
**MAIRIE DE MAROMME**  
Place Jean Jaurès - 76150 MAROMME  
Tél. : 02.32.82.22.00 . Fax. : 02.32.82.22.28

## S O M M A I R E

### **A 6 DESCRIPTION**

ARTICLE A 1 - OBJET DU MARCHE	4
ARTICLE A 2- EMPLACEMENT DES TRAVAUX	4
ARTICLE A 3 - DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX	4
ARTICLE A 4 - DELAIS D'EXECUTION	4
ARTICLE A 5 - RESERVES	4
ARTICLE A 6 - DOCUMENTS DE REFERENCE	5
ARTICLE A 7 - RESPONSABILITE	5
ARTICLE A 8 - COORDINATION	5
ARTICLE A 9 - ESSAIS DE LABORATOIRES	5
ARTICLE A10 6 DEMARCHES AUPRES DES CONCESSIONNAIRES	5
ARTICLE A11 6 IMPLANTATION	6
ARTICLE A12- LIEU DE DECHARGE	6
ARTICLE A13 6 ETAT DES LIEUX	6
ARTICLE A14 - ECHANTILLONS	6
ARTICLE A15 - MATERIAUX ET APPAREILLAGES SIMILAIRES	6

### **B 6 PROVENANCE, QUALITE ET RECEPTION DES MATERIAUX**

ARTICLE B 1 - PRESCRIPTIONS GENERALES	7
ARTICLE B 2 - DEMI -GALET	7
ARTICLE B 3 - SABLE ET GRAVILLONS	7
ARTICLE B 4 - CIMENTS	7
ARTICLE B 5 - REMBLAIS PROVENANT D'EMPRUNT AU CHANTIER	7
ARTICLE B 6 - AGREGAT ET GRANULATS DIVERS	8
ARTICLE B 7 6 PAVES	9
ARTICLE B 8 - BORDURES EN GRANIT	10
ARTICLE B 9 - BORDURES ET CANIVEAUX PREFABRIQUES EN BETON	10
ARTICLE B10 6 TUYAUX	10
ARTICLE B11- LIANTS HYDROCARBURES	12
ARTICLE B12- PRODUITS D'ETANCHEITE POUR JOINTS	12
ARTICLE B13- CIMENT	12
ARTICLE B14- COMPOSITION DES BETONS ET MORTIER POUR 1M <sup>3</sup>	12
ARTICLE B15 6 FABRICATION DES BETONS	13
ARTICLE B16 6 MISE EN ũ UVRE DES MORTIERS	13
ARTICLE B17- JOINTS ET DILATATION	13
ARTICLE B18 6 BORDURES	13
ARTICLE B19- CANIVEAUX	14
ARTICLE B20- TUYAUX	14
ARTICLE B21- ESSAI DES CANALISATIONS	15
ARTICLE B22 6 REGARDS ET BOUCHES D'EGOUTS	15
ARTICLE B23- FONTE	15
ARTICLE B24 6 MACONNERIE DE BRIQUE	15
ARTICLE B25 6 PIOCHAGE DE LA CHAUSSEE	16
ARTICLE B26- COUCHES DE FONDATIONS	16
ARTICLE B27- COUCHES DE BASE	16
ARTICLE B28- IMPREGNATION	16
ARTICLE B29- EMPIERREMENT	16

ARTICLE B30- ENROBE COULE A FROID EN BI COUCHE	17
ARTICLE B31- PRESCRIPTION COMMUNES AUX DIVERSES COUCHES	18
ARTICLE B32- AVANT METRE	18
ARTICLE B33- LIEU DE DEPOT	18
ARTICLE B34 6 DEMONTAGE DES SURFACES ASPHALTEES OU PAVAGE	18

### **C- OBLIGATIONS GENERALES DE L'ENTREPRISE**

ARTICLE C 1 - INSTALLATION DES CHANTIERS DEPOT SIGNALISATION	19
ARTICLE C 2 - RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR	19
ARTICLE C 3- SUJETIONS RESULTANT DU VOISINAGE DE CHANTIER	20
ARTICLE C 4- FOURNITURE D'EAU POUR CONFECTION DE MORTIER	20
ARTICLE C 5 - BONS DE COMMANDE	20
ARTICLE C 6 - TRAVAUX ET FOURNITURE EN REGIE	20
ARTICLE C 7 - TRAVAIL DE NUIT	20
ARTICLE C 8 - CONDITIONS PARTICULIERES A CERTAINS PRIX	20
ARTICLE C 9 - PRIX DU BORDEREAU	20
ARTICLE C10- REGLEMENT DES TRAVAUX	21
ARTICLE C11 6 DELAI DE GARANTIE	21
ARTICLE C12- RECEPTION DES TRAVAUX CONTROLE ET SURVEILLANCE	22



## **ARTICLE A.1 6 OBJET DU MARCHE :**

ENTRETIEN DE VOIRIE à réaliser dans le cadre du programme 2010.

Le marché a pour objet les gros travaux d'entretien des chaussées ainsi que les petits travaux d'entretien des voiries sur le territoire de la Ville de Maromme, nécessitant la mise en œuvre de gros moyens mécaniques ou humains et demande la disponibilité du titulaire pour intervenir ponctuellement.

Tous travaux sur chaussées, trottoirs, bordures, caniveaux, ouvrages divers, nécessaires soit à la réfection définitive ou provisoire d'un chantier exécuté par un Service Concessionnaire du Domaine Public soit au maintien en état ou à l'amélioration de la voirie.

Le présent document a pour objet de fixer les conditions dans lesquelles seront réalisés ces travaux.

## **ARTICLE A.2 - EMPLACEMENT DES TRAVAUX**

Les travaux se situent sur le territoire de la commune de Maromme.

## **ARTICLE A.3 : DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX**

Les travaux sont décrits dans les articles suivants du présent C.C.T.P. et dans le Bordereau des Prix Unitaires figurant à l'acte d'engagement.

## **ARTICLE A.4 : DELAIS D'EXECUTION**

- Démarrage des travaux dès notification du marché après délivrance de l'ordre de service est de 2 mois maximum.

Les délais d'exécution des travaux sont fixés à chaque bon de commande et un calendrier d'exécution pourra être joint.

Démarrage des travaux dès notification du marché après

## **ARTICLE A.5 : RESERVES**

La collectivité se réserve le droit :

1°) D'employer à l'aide de son personnel ou de faire employer par l'entrepreneur, et aux prix du présent marché, les matériaux de toutes sortes qu'elle possède ou qu'elle acquerrait directement et ceux qui rentreront par suite de l'exécution de travaux de chaussées et d'ouvrages divers.

2°) De procéder à des consultations particulières pour des travaux de réfection ou de construction de chaussées et de trottoirs, lorsque ceux-ci relèvent de l'investissement, ou bien lorsqu'ils s'inscrivent dans un projet d'ensemble.

Seul le Bordereau des prix unitaires sera applicable (figurant à l'acte d'engagement). Les prix de références sont fermes, non révisables et non actualisables.

---

**ARTICLE A.6 - DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les travaux seront exécutés en conformité avec les spécifications et règlements techniques en vigueur à la signature des Marchés, DTU, Cahier des Charges, Règles de Calcul, Cahier des Clauses Spéciales, Normes AFNOR, Règles Professionnelles.

Pour toutes les dispositions auxquelles il n'est pas spécialement désigné dans le présent programme, l'Entrepreneur sera soumis au C.C.A.G. Travaux 1976, .C.C.T.G. Travaux, Cahier des Prescriptions Communes, fascicules n°70 n°1375 édités par le journal officiel en 1971.

**ARTICLE A.7 - RESPONSABILITE**

L'Entreprise demeure responsable des dégradations causées tant sur les bâtiments voisins, les propriétés voisines, que sur la voie publique, et ce pendant toute la durée des travaux.

Il est fortement conseillé qu'elle établisse un état des lieux contradictoire avec les riverains.

En cas de litige et en l'absence de document précisant l'état de l'existant, l'entreprise devra remettre en l'état les dégradations causées.

Il reste bien entendu que l'Entreprise adjudicataire du présent marché sera responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ces travaux.

**ARTICLE A.8 - COORDINATION**

L'Entrepreneur devra coordonner ses interventions avec celles éventuelles des concessionnaires

Il devra notamment assurer ses travaux dans des conditions d'accès optimum pour les autres Entreprises et ceci aux différentes phases d'avancement du chantier, dans le cadre du respect du Planning établi par le Maître d'Ouvrage.

**ARTICLE A.9 - ESSAIS DE LABORATOIRES**

L'Entrepreneur devra exécuter à ses frais, par un laboratoire agréé, les essais sur les matériaux qu'il compte employer et soumettre les résultats au Maître d'Ouvrage avant les approvisionnements. Il supportera également les frais des essais de contrôle d'exécution.

**ARTICLE A.10 - DEMARCHES AUPRES DES CONCESSIONNAIRES ET ADMINISTRATIONS**

Pour les travaux concernant les raccordements aux réseaux divers, l'Entrepreneur devra avant l'exécution des ouvrages, prendre les contacts nécessaires avec les représentants des services et administrations concernées pour assurer les coordinations et les mises au point particulières de ces raccordements.

**ARTICLE A.11 - IMPLANTATION**

L'Entreprise est tenue de réaliser l'implantation de ses ouvrages et reste responsable de ses implantations. Celles-ci devront être validées par le maître d'ouvrage avant l'exécution.

**ARTICLE A.12 - LIEU DE DECHARGE**

Les matériaux non réutilisés seront transportés en un lieu de décharge en dehors de l'opération et laissé au choix de l'Entrepreneur ; avant toute mise en dépôt, celui-ci effectuera les démarches en vue d'obtenir les accords préalables nécessaires ; les indemnités éventuelles à verser resteront à sa charge. S'il s'agit de matériaux de classe 1 et 2, l'entrepreneur est chargé de fournir en amont, au maître d'ouvrage, le lieu de dépôt et par la suite d'attester par la fourniture d'un BSDI (Bordereau de Suivi de Déchets Industriels).

**ARTICLE A.13 - ETAT DES LIEUX**

Avant chaque démarrage de chantiers, il sera procédé à un état des lieux contradictoire de la voirie d'accès et des trottoirs existants conservés.

Les travaux seront exclusivement réalisés dans le périmètre figurant sur les Plans (s'il en existe) : toutes précautions seront prises pour la protection de l'existant conservé.

Après réalisation, il sera procédé à un état des lieux contradictoire.

Toutes dégradations (voiries, trottoirs, accès, signalétiques verticales, dommages causés aux riverains, dommages causés aux biens, noircissement des signalétiques horizontales), devront être remises en état aux frais de l'entreprise, sans prétendre à aucune indemnité.

**ARTICLE A.14 - ECHANTILLONS**

Tous les matériaux quels qu'ils soient devront être présentés au Maître de l'Ouvrage pour accord.

Les matériaux employés devront être normalisés, le Maître d'Ouvrage pourra au gré du chantier, faire réaliser des essais, contrôles, sur des échantillons prélevés au hasard dans les stocks. Les matériaux ne répondant pas aux normes de résistance en vigueur seront refusés.

**ARTICLE A 15 - MATERIAUX ET APPAREILLAGES SIMILAIRES**

Les matériaux et appareils mentionnés au Cahier des Clauses Techniques Particulières avec leur marque, numéro de catalogue, référence, type, etc... ne sont pas impératifs, des équipements «similaires» (de qualité au moins équivalente : robustesse, aspect, caractéristiques techniques, garantie, etc...) seront admis.

Toutefois, l'Entrepreneur devra en fournir la nomenclature exacte et les caractéristiques avec sa remise de prix, le Maître de l'Ouvrage se réservant le droit de refuser le produit proposé au cas où celui-ci ne serait pas jugé satisfaisant ou ne respecterait pas la notion d'équivalence ci-dessus définie.

Dans le cas où l'Entrepreneur ne joindrait aucune nomenclature des marques et caractéristiques des matériaux et appareils proposés, il sera considéré que son offre de prix est établie conformément aux marques et références des matériaux et appareils spécifiés dans le C.C.T.P.



### **ARTICLE B.1 : PRESCRIPTIONS GENERALES**

Tous les matériaux seront de 1ère qualité dans l'espèce demandée, ils devront être déposés de manière à ne pouvoir être cause d'aucun danger pour la circulation et la sécurité publique. A cet effet, ils seront regroupés et rangés avec soin après déchargement et au besoin déplacés.

### **ARTICLE B.2 : DEMI-GALET**

Les demi-galets entrant dans la confection du béton devront pouvoir passer en tous sens dans un anneau de 0,06 de diamètre et ne pouvoir passer dans un anneau de 0,03. Ils devront être purgés de matières terreuses : sable, etc ... et lavés avant l'emploi.

### **ARTICLE B.3 : SABLE ET GRAVILLONS**

Le sable employé pour le pavage et confection des mortiers et du béton sera analogue au sable de rivière, d'un grain sec et purgé de toute partie terreuse. Le gros sable ne devra contenir aucun grain de plus de 0,008 de grosseur. Le sable tamisé ne devra contenir aucun grain de plus de 0,005 de grosseur et de moins de 0,002.

### **ARTICLE B.4 : CIMENTS**

Les ciments utilisés devront être conformes aux spécifications du fascicule n° 3 annexé à la circulaire n° 2 du 4 Janvier 1966.

La fourniture des ciments fait partie de l'Entreprise. Les qualités employées seront au moins les suivantes

- Le ciment de fer CF 250/315 pour les mortiers A et B et les bétons B et C.
- Le ciment de laitier CLK 160/250 pour le béton A.

Au moment de l'emploi tout ciment humide ou ayant été altéré par l'humidité ou dont le contenu ne serait pas absolument pulvérant dans toutes ses parties sera rejeté.

### **ARTICLE B.5 : REMBLAIS PROVENANT D'EMPRUNT AU CHANTIER**

Lorsque l'exécution des terrassements comportera des apports de remblais provenant d'un emprunt extérieur au chantier, le lieu d'emprunt sera désigné par le Représentant du Maître d'Ouvrage ou soumis à son agrément préalablement par l'entrepreneur, selon les indications du cahier des prescriptions spéciales.

**ARTICLE B.6 : AGREGAT ET GRANULATS DIVERS**

Les matériaux pour chaussées, bétons et mortiers satisferont aux conditions des normes en vigueur. Suivant leur utilisation, les dimensions des agrégats sont fixées comme suit :

Nature des MATERIAUX	UTILISATION	Dimension en mm		OBSERVATIONS	PROVENANCE
		Mini	Maxi		
Sable laitier	Couche de fondation, revêtement des trottoirs et allées	0,2	2,5		
Sable à lapin	Couche de fondation fabrication d'enrobés		2,5	Equivalent de sable supérieur à 40	Carrières locales après tri des couches argileuses
Sable siliceux	Couche de revêtement de trottoirs, allées matière d'agrégation pour l'empierrement		5	Sable non lavé, exempt de terre végétale, indice de plasticité compris entre 7 et 9	
	Fabrication de matériaux enrobés, matières d'agrégation pour empierrement enduit		5	Equivalent de sable supérieur à 80. Tolérance 20 % en poids pour les grains supérieurs à 5	
	Mortier A béton	0,2	7,5	Equivalent de sable supérieur à 80. Tolérance de 20 % en poids pour les grains inférieurs à 0.2 ; 30 % en poids pour les grains supérieurs à 7.5	
	Mortier B	0,2	2,5	Equivalent de sable supérieur à 80	
Sable de carrière	Fabrication de matériaux enrobés	0	5	Equivalent de sable supérieur à 40	Carrières de matériaux durs
Gravillons et graviers de silex	2ème couche d'enduit superficiel.	5	8		
	Matériaux enrobés	8	12,5		
	1ère couche d'enduit superficiel	12,5	25		
	Béton C	8	18		
	Béton B	12,5	40		
	Béton A	20	60		
Pierres cassées	Empierrement	40	70		
Gravillons durs	Enduit superficiel de chaussée	5	8	Le cahier des prescriptions spéciales fixera éventuellement une couleur à respecter	Carrières de quartzites et de prophyres
	Fabrication de matériaux enrobés	8	12,5		
Tout venant siliceux brut	Couche de fondation	0	120	Equivalent de sable supérieur à 25	Ballastières ou gisements locaux

Nature des MATERIAUX	UTILISATION	Dimension en mm		OBSERVATIONS	PROVENANCE
		Mini	Maxi		
Grave siliceuse choisie	Couche de base	0	0	Equivalent de sable supérieur à 30. La granulométrie devra entrer dans les limites de la zone ou l'autre des colonnes du tableau	Ballastières ou gisements locaux après éventuellement concassage partiel, criblage ou mélange à un produit améliorant
	ditto	0	60		
	ditto	0	31,5		

TAMIS (ou passoires correspondantes)	POURCENTAGE EN POIDS TRAVERSANT LES TAMIS	
	1	2
	80 mm	100
50 mm	65 - 100	-
40 mm	65 - 100	100-
25 mm	40 - 75	70 - 100
20 mm	40 - 75	60 - 90
10 mm	30 - 60	45 - 75
5 mm	25 - 50	30 - 60
2 mm	20 - 40	20 - 50
0.5 mm	10 - 25	10 - 30
0.08 mm	0 - 8	3 - 12

## ARTICLE B.7 : PAVES

En solution de base, la fourniture et la pose des pavés sont parties intégrantes du lot voirie de la consultation

Les pavés utilisés sont de type BARROCO ou équivalent. Ils devront avoir les mêmes formes et d'une épaisseur de 6 cm, teinté dans la masse, comprenant le transport, la livraison sur place selon planning en une ou plusieurs interventions, le déchargement, la réception par l'entreprise pour la pose. La couleur est à déterminer avec le Maître d'Ouvrage.

Les coloris sont donnés à titre indicatif et pourront être revus en fonction du calpinage définitif.

Seront rebutés, les pavés écornés, failles, présentant des flaches ou un démaigrissement de plus de 0,03 m dont la face vue ne sera pas rectangulaire ou ne donnant pas un son clair au marteau.

L'entreprise de pose est chargée de la réception sur place des matériaux. Elle prend en charge la consigne des palettes. Il lui appartient la récupération sur le chantier et le retour au fournisseur.

Il lui appartient d'effectuer la pose des pavages tels qu'ils sont définis ci-dessus. Le calpinage, la répartition des couleurs, l'assemblage sera déterminé en accord avec le Maître d'Ouvrage, sur propositions de l'entreprise.

#### Pose des pavés :

La pose des pavés sera exécutée selon planning ; en respectant une cadence de 135 m<sup>2</sup> par jour pour pose en voirie urbaine, à raison de 3 équipes de pose.

Les pavés seront posés sur lit de sable non gélif (lavé) de 3 cm d'épaisseur moyenne après compactage et jointoyés au sable argileux. Les pavés gris seront jointoyés au sable de couleur noire. Les pavés de rive seront posés sur mortier et épaulés par du béton (sauf dans le cas où la pose est effectuée entre bordures).

La pose inclut toutes découpes au lapidaire pour finition soignée au droit des différents ouvrages : regards, gargouilles, panneaux, mats d'éclairage, murs, etc...

#### Traitement des pavés :

En fin de chantier, il sera procédé à un nettoyage de l'ensemble des sols pavés à l'eau, en nombre de fois nécessaire.

Après séchage et par temps sec, réalisation d'un traitement hydrofuge non siliconé de type ARDOFIX ou similaire pour protection anti-tâche des sols urbains.

### **ARTICLE B.8 : BORDURES EN GRANIT**

Leur parement vu sera bouchardé. Il sera courbe pour les bordures posées en courbe de moins de 20 m de rayon. La longueur des éléments sera comprise entre 1,50 m et 0,80 m.

Les bordures écornées ou présentant des flaches, des failles ou ne donnant pas un son clair au marteau, seront refusées.

### **ARTICLE B.9 : BORDURES ET CANIVEAUX PREFABRIQUES EN BETON**

La résistance du béton au moment de la mise en œuvre sera au minimum de 400 hectopièzes à la compression de 40 hectopièzes à la traction mesurée par flexion.

Il sera effectué au minimum deux essais jusqu'à 100 mètres puis un essai supplémentaire par lot de 400 mètres conforme CCTG fascicule 31 classe 100.

### **ARTICLE B.10 : TUYAUX**

#### PVC série CR8

Ces tuyaux auront une longueur maximum de 6,00 m avec tubes prémanchonnés avec joints incorporés.

Les épaisseurs des parois ne devront pas être inférieures à :

- 5,4 mm pour les tuyaux 160 mm ;
- 6,8 mm pour les tuyaux de 200 mm ;
- 8,4 mm pour les tuyaux de 250 mm ;

Conformité aux spécifications de la norme NFP 16352.

Avis technique CSTB, ATEC 17 - 90 - 27

17 - 90 - 29

17 - 91 - 39

Agrément SP.

Module de rigidité supérieur à 8 (équivalent SDR 34).

#### Béton centrifugé armé :

Ces tuyaux auront une longueur utile minimum de 2,00 m et ils comporteront des joints à collets ou à bague en béton armé coulé sur place. L'étanchéité des joints à collets pourra être assurée par un collier en caoutchouc si le cahier des prescriptions spéciales l'exige ou si le Représentant du Maître d'Ouvrage l'accepte.

Les parois seront régulières sans aucun défaut. Notamment la face inférieure devra être parfaitement lisse, et les armatures distantes d'au moins 10 mm des parois.

Les épaisseurs des parois ne devront pas être inférieures à :

- 32 mm pour les tuyaux de 0,25 mm de diamètre ;
- 35 mm pour les tuyaux de 0,30 mm de diamètre ;
- 40 mm pour les tuyaux de 0,40 mm de diamètre ;
- 50 mm pour les tuyaux de 0,50 mm de diamètre ;
- 52 mm pour les tuyaux de 0,60 mm de diamètre ;

#### Résistance à l'écrasement :

Elle ne devra pas être obtenue sous des charges inférieures par mètre de longueur de génératrice à celles qui figurent ci-dessous.

Cette résistance correspond à l'apparition des premières fissures, les charges étant appliquées suivant les génératrices.

<b>Béton comprimé</b>	<b>Béton comprimé effort</b>	<b>Béton centrifugé</b>	<b>Béton centrifugé effort</b>
<b>Diamètre en mètres</b>	<b>à prescrire (tonnes)</b>	<b>diamètre en mètres</b>	<b>à prescrire en tonnes</b>
0.20	1.8	0.25	2
0.25	1.8	0.30	2
0.30	1.8	0.40	2.3
		0.50	2.6
		0.60	2.9

**ARTICLE B.11 : LIANTS HYDROCARBONES**

Ces liants reprendront aux spécifications et normes en vigueur.

Le bitume pour enrobé à chaud sera du bitume pur 80/100 ou un bitume traité dont la pénétration ne pourra pas dépasser 200.

L'émulsion de bitume sera une émulsion acide à 60 % minimum.

Le goudron sera du goudron nouvelles spécifications : de la qualité I pour imprégnation, et 3 ou 4 pour enduit superficiel, selon la température extérieure.

**ARTICLE B.12 : PRODUIT D'ÉTANCHEITE POUR JOINTS**

Il sera constitué par un compound de liant et d'agrégat inaltérable.

Il conservera sa plasticité de (-20) à (+50) et il adhèrera parfaitement aux deux faces des joints.

**ARTICLE B.13 : CIMENT**

La fourniture de ciment fait partie de l'entreprise. Elle devra satisfaire au fascicule N° 3 du Cahier des Clauses Techniques Générales applicable à la fourniture des liants hydrauliques.

Les qualités employées seront au moins les suivantes :

- le ciment de fer C F 250/315 pour les mortiers A et B et les bétons B et C ;
- le ciment de laitier C L K 160/250 pour le béton A.

**ARTICLE B.14 : COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS POUR 1 M<sup>3</sup>**

DESIGNATION	QUANTITE DE		GRAVILLON OU GRAVIER
	CIMENT	SABLE	
Béton A Béton maigre de fondation	200 kg de ciment de laitier	500 litres	800 litres
Béton B Béton ordinaire	300 kg de ciment de fer	450 litres	800 litres
Béton C Béton courant pour béton armé	400 kg de ciment de fer	450 litres 400 litres	800 litres
Mortier A Mortier de pose ordinaire	300 kg de ciment de fer	1 000 litres	
Mortier B Mortier pour enduits et rejointements	500 kg de ciment de fer	1 000 litres	
Mortier au carborundum	Mélange à poids égal de ciment de fer et de carborundum		

**ARTICLE B.15 : FABRICATION DES BETONS**

Tous les bétons seront fabriqués mécaniquement dans les bétonnières permettant de contrôler à tout instant les dosages des divers composants et de l'eau.

Les résistances du béton ne devront jamais être inférieures aux taux ci-dessous indiqués en hectopascals

DESIGNATION	à 7 jours		à 28 jours	
	Compression	Traction	Compression	Traction
Béton B coulé sur chantier	140	20	210	25
Béton B pour pièces préfabriquées en usine	250	30	300	35
Béton C	220	25	250	30

**ARTICLE B.16 : MISE EN ŒUVRE DES MORTIERS**

Les mortiers ne seront pas mis en œuvre par une température atmosphérique inférieure à + 5° C. Les enduits auront 15 cm d'épaisseur minimum, et seront appliqués en deux couches.

Les mortiers de pose seront des mortiers A. Ils garniront parfaitement les angles des pièces préfabriquées et appareils en fonte posés à bain fluide.

Leur épaisseur, dans ce dernier cas, sera de 3 cm minimum.

**ARTICLE B.17 : JOINTS ET DILATATION**

Lorsque le devis particulier prescrira l'établissement de joints de dilatation, ceux-ci seront disposés de façon à pouvoir être décoffrés et nettoyés avant la mise en place de la planchette et du mastic de remplissage. La forme du joint sera telle que ce mastic ne puisse pas s'échapper latéralement. Sa largeur sera de 0.02 m.

**ARTICLE B 18 : BORDURES**

Toutes les bordures préfabriquées, en pavés et en granit, seront posées à bain fluide de mortier, quand la fondation aura une résistance suffisante.

Les joints rejointoyés au mortier B auront une épaisseur de 0.01 m au maximum ; les joints des caniveaux et des bordures devront correspondre.

L'arrête de toutes les bordures sera arrondie.

Pour ces bordures, les joints, traités comme joints de dilatation, seront espacés de 3.00 m et auront 0.02 m d'épaisseur au maximum, et leur mastic sera suffisamment dur pour ne pas couler en été, tout en restant adhérent pendant les gelées.

L'habillage des bordures en pavés type B sera réalisé en même temps que les joints, et dès la mise en place des pavés.

**ARTICLE B.19 : CANIVEAUX**

Les caniveaux pavés seront posés comme il est dit ci-dessus pour les bordures, leur fondation étant exécutée en même temps que celle des bordures.

Les caniveaux en béton coulé sur place satisferont aux conditions indiquées ci-dessus pour les bordures coulées sur place.

**ARTICLE B.20 : TUYAUX**

Les tuyaux épauprés et détériorés de quelque manière que ce soit seront évacués du chantier.

Lorsque les tuyaux auront été mis en place, ils seront calés latéralement avant la confection des joints.

- Joints caoutchouc : Les tuyaux en PVC, à collet, seront spécialement adaptés pour recevoir une bague en caoutchouc.

- Joints au mortier ciment : Pour les tuyaux en béton à collet d'un diamètre supérieur ou égal à 0.50 m, et seulement lorsque le terrain de pose sera parfaitement stable et sec, le joint pourra être exécuté au mortier B.

L'emboîtement et le bout mâle étant garnis, l'emboutage sera alors réalisé en ayant soin de caler l'extrémité du mâle de façon à ce que les tuyaux soient bien centrés. Le fond du joint sera garni de quelques spires de corde goudronnée, tressée, matées, afin d'éviter les bavures de ciment à l'intérieure de la canalisation.

Le joint sera exécuté en refoulant au matoir dans l'emboîtement une quantité de mortier un peu plus grande que celle nécessaire pour le remplir ; l'excédent formera un solin qui sera lissé.

En aucun cas ces joints ne devront être coulés.

- Joint à bague moulés en fouille : Ce type de joint pourra être employé pour les tuyaux en béton d'un diamètre supérieur ou égal à 0.25 m, en terrain parfaitement stable et sec.

Le joint à mi-épaisseur sera tout d'abord exécuté au mortier B, puis l'armature étant mise à cheval sur le joint et centrée, on coulera dans un moule formant coquille en béton C vibré par l'intermédiaire du moule.

Les bagues auront au minimum les dimensions suivantes :

Diamètre intérieur (en m)	Largeur de la bague (en m)	Epaisseur de la bague (en m)
0.25	0.048	0.15
0.30	0.048	0.15
0.40	0.055	0.18
0.50	0.065	0.18
0.60	0.065	0.18

Lorsque la hauteur de remblai au-dessus des tuyaux sera inférieure à 0.40m, le tuyau sera enrobé de béton A avec épaisseur de 0.15m sur la génératrice supérieure; 0.10 m sur les parois latérales et 0.05 m au radier, cette gaine étant mise en place à pleine fouille.

### **ARTICLE B.21 : ESSAI DES CANALISATIONS**

Avant remblaiement des tranchées, il sera procédé à des essais d'étanchéité des canalisations d'écoulement.

Ces essais seront exécutés à l'eau par tronçon de canalisations allant d'un regard au suivant la pression sera au maximum de 4 m et au minimum de 1.50 m ou, si cela est impossible, de la hauteur du regard aval.

Le niveau ne devra pas baisser de plus de 0.04 m pendant la durée de 2 heures.

Les joints qui se mettraient alors à fuir seront réparés immédiatement.

Le Représentant du Maître d'Ouvrage pourra prescrire le passage d'une boule de curage, de tampons calibrés qui devront traverser les canalisations sans accrochage, ou la radiographie de l'ensemble par le passage de la caméra.

### **ARTICLE B.22 : REGARDS ET BOUCHES D'ÉGOUTS**

La cuvette de ces ouvrages assurera la continuité de l'écoulement.

Les radiers en seront coulés à pleine fouille ou préfabriqués selon le modèle.

Les éléments préfabriqués seront mis en place dans les coffrages avant bétonnage.

Les cadres de tampons de fermeture seront posés à bain fluent de mortier de façon à être arasés exactement au niveau définitif des chaussées ou trottoirs et à pouvoir être facilement relevés.

La face supérieure des dosserets en béton sera arasée au niveau du dessus de bordures. Toutes les armatures des dosserets seront soudées entre-elles.

Tous les regards et bouches devront être étanches et seront essayés en même temps que les canalisations.

Leurs parois seront réalisées en une seule coulée afin d'éviter les joints de reprise.

Sauf impossibilité, les regards seront implantés en dehors des chaussées.

### **ARTICLE B.23: FONTE**

Toutes les pièces en fonte telles que bouches à clé, regard, grille, gargouille, tampons, bec de bordure, sabot de descente seront toujours fondées sur béton A et posées à bain fluent de mortier, de telle sorte que leur surface soit exactement arasée au niveau définitif du revêtement.

L'extrémité des gargouilles sera coupée de façon à être parallèle au parement de la bordure et en retrait sur celui-ci de 0.02 m.

### **ARTICLE B.24 : MAÇONNERIE DE BRIQUE**

Les joints de parement vus seront rejointoyés au mortier B.

**ARTICLE B.25 : PIOCHAGE DE LA CHAUSSEE**

Il ne sera prévu de piochage que pour les chaussées pourvues d'un revêtement et lorsque la différence de cote avec la chaussée à construire sera inférieure à 0.10 m. Les matériaux récupérés devront être triés pour réemploi.

Dans tous les autres cas, les chaussées existantes seront conservées à moins que le cahier des prescriptions spéciales ne stipule leur démolition complète, et l'exécution d'un encaissement permettant de réaliser les couches prévues au projet.

**ARTICLE B.26 : COUCHES DE FONDATION**

Les couches de fondation seront épandues en une seule fois sur un sol dont la teneur en eau sera vérifiée au début de chaque chantier, et quand le Représentant du Maître d'Ouvrage le demandera.

Les matériaux de fondation seront régalez et compactés approximativement à la teneur en eau optimum Proctor déterminé par un essai préalable Proctor modifié.

Les surfaces des couches de fondations seront réglées parallèlement aux profils des revêtements terminés. La tolérance sur les profils mesurés avec une règle de 4 m de longueur sera de plus ou moins 3 cm.

**ARTICLE B.27 : COUCHES DE BASE**

Les matériaux de la couche de base seront épandus en couches dont l'épaisseur totale ne dépassera pas 0.20 m.

Le compactage sera exécuté au rouleau à pneu, au cylindre ou au rouleau vibrant.

Le cylindre à jantes lisses ne pourra être utilisé que pour parfaire la finition de la surface après compactage.

**ARTICLE B.28 : IMPREGNATION**

La couche de base sera imprégnée quand sa tenue en eau sera inférieure à 8 % et par temps sec.

Le griffage sera assuré par une herse placée sur le camion épandeur de liant, immédiatement derrière les roues arrières et en avant de la rampe, réglage en hauteur, et ouvrant des sillons minces et très rapprochés.

Le malaxage sera complété par une seconde herse, solidaire du châssis du camion, placée après la rampe, dont les dents seront disposées en quinconce et réglées à la même profondeur de 5 cm. Le compactage de la couche de base sera commencé avant la rupture de l'émulsion et poursuivi après la rupture totale avec un rouleau à pneus.

Si l'y a arrachement, l'entrepreneur devra répandre une légère couche de gravillon 3/8.

**ARTICLE B.29 : EMPIERREMENT**

Le macadam sera répandu en une seule couche et cylindré par un cylindre à jante lisse, et d'au moins 12 tonnes, avec un arrosage suffisant pour que les cailloux soient constamment mouillés.

Le cylindrage sera poussé jusqu'à ce qu'il ait été appliqué 6Tkm/m<sup>3</sup> de macadam et qu'il n'y ait plus aucune trace visible après passage du cylindre ni aucun mouvement de la surface.

Le profil final, vérifié à la règle de 4 m ou à la cerce, ne différera pas de plus ou moins un centimètre des profils du projet.

**ARTICLE B.30 : ENROBE COULE A FROID EN BICOUCHE**

Il s'agit d'un mélange optimisé, composé :

- d'un squelette granulaire O/D de formule continue ou discontinue,
- d'émulsion de bitume pur ou élastomère,
- d'eau d'ajout si nécessaire (eau de mouillage),
- d'additif,
- de fibres dans le cas de besoins spécifiques,
- de pigments colorants.

La fabrication et la mise en œuvre sont effectuées à l'aide d'une machine assurant le dosage des différents constituants, malaxage et répandage ; la technique appliquée est le bicouche. Les épaisseurs moyennes de mise en œuvre varient selon la taille des granulats. Les granularités en sont : 0/4, 0/6, 0/8, ou 0/10, en fonction de l'épaisseur à appliquer.

Les granulats utilisés seront conformes aux spécifications des normes en vigueur. Ils seront sélectionnés en fonction du trafic supporté, du cas de chantier et de leur compatibilité avec l'émulsion de bitume par l'entreprise. Les différentes fractions granulaires peuvent être reconstituées et humidifiées généralement en carrière ou en centrale de malaxage pour obtenir la granularité choisie.

Une émulsion spécifique de bitume pur est généralement utilisée pour la fabrication de l'enrobé coulé à froid. Ses caractéristiques sont spécialement adaptées à l'enrobage des granulats. Elles confèrent une maniabilité satisfaisante et assurent la montée en cohésion rapide des enrobés pour permettre la remise en circulation en limitant la gêne des usagers. Lorsque les sollicitations du trafic et/ou du site le nécessitent, une émulsion de bitume modifiée par des élastomères sera utilisée.

Les caractéristiques d'adhérence varient en fonction de la granularité :

ENROBE COULE A FROID	0/6	0/8	0/10
Hauteur de Sable Vraie, en mm	× 0.8	× 1	× 1,1
CFL *		0.49	
à 40 km/h		0.35	
à 60 km/h		0.30	
à 90 km/h			
*valeurs mesurées à l'aide de la remorque ADHERA issue du fichier adhérence du Laboratoire d'Angers pour des trafics cumulés compris entre 10 <sup>6</sup> et 5 x 10 <sup>6</sup> . Valeurs données à titre indicatif dépendant de la nature des granulats et de la formulation utilisée.			

---

**ARTICLE B.31 : PRESCRIPTIONS COMMUNES AUX DIVERSES COUCHES DE REVETEMENT**

Tout sol de fondation ou couche de revêtement préparé pour recevoir une couche supérieure devra présenter des pentes permettant l'évacuation de l'eau et ne pourra rester plus d'une semaine sans être recouvert.

Il est interdit de les dégrader, et la circulation de véhicules ou d'engins, autres que ceux de finition de ces couches, y est interdite, sauf autorisation expresse du Représentant du Maître d'Ouvrage. En particulier, les engins approvisionnant ou répandant les couches supérieures, devront circuler exclusivement sur les matériaux qu'ils apportent, leur poids étant tel qu'ils ne dégradent pas les couches terminées au travers de ces matériaux.

L'entrepreneur devra prévenir le Représentant du Maître d'Ouvrage dès l'achèvement d'une couche afin que celui-ci puisse aller constater l'état des surfaces recouvertes. Tout sol ou couche dégradé pour quelque cause que ce soit, sera immédiatement repris, après remplacement s'il y a lieu des matériaux pollués ou désagrégés.

**ARTICLE B.32 : AVANT METRE**

Il sera procédé contradictoirement à un nivellement général et au relèvement des profils sur lesquels on indiquera la hauteur à enlever ou celle des remblais nécessaires. Toute opération exécutée sans être appuyée de ces pièces ne sera pas comptée. S'il est nécessaire de laisser des témoins, leur place sera marquée par le Représentant du Maître d'Ouvrage contradictoirement avec l'Entrepreneur.

**ARTICLE B.33 : LIEU DE DEPOT**

Les déblais en excès, les vidanges, cales et autres débris de matériaux à provenir des travaux devront toujours être portés aux lieux indiqués par le Représentant du Maître d'Ouvrage, dans le cas où la Ville en aurait besoin. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur fera les dits transports aux lieux de dépôt qui lui conviendront, à ses risques et périls.

**ARTICLE B.34 : DEMONTAGE DES SURFACES ASPHALTEES OU DE PAVAGE**

L'Entrepreneur sera tenu de mettre de côté les pavés, les sables, ou autres matériaux entrant dans la composition des chaussées démontées afin d'en permettre le réemploi. Le démontage et le rangement des pavés sur palette, seront payés au m<sup>2</sup>. Les pavés seront transportés par l'Entrepreneur dans les dépôts de la Ville.

Lors du démontage d'aires déjà asphaltées, l'Entrepreneur sera autorisé à enlever gratuitement les matériaux en provenance de ces démontages. En compensation, lors de l'application d'asphalte ne nécessitant aucune reprise de la forme primitive, l'Entrepreneur exécutera gratuitement la chape de mortier.

Les croûtes d'asphalte en provenance d'un ancien revêtement ne pourront être réemployées que dans des mélanges destinés exclusivement à des aires de trottoir, l'Entrepreneur devra rétablir par l'adjonction de bitume ou d'asphalte neuf, les proportions de mélange à respecter pour obtenir une composition correcte.

## **ARTICLE C.1 : INSTALLATION DES CHANTIERS DEPOT SIGNALISATION**

L'Entrepreneur devra assurer la signalisation au besoin la clôture et garde de jour comme de nuit des chantiers et dépôts de matériaux, établir les barrages nécessaires aux interdictions ou modifications de circulation, les passerelles de service et d'accès aux immeubles, suivant les prescriptions de l'Administration, dont celle-ci sera seule juge.

Il restera exclusivement garant et responsable de l'éclairage soit envers la police, soit envers les tiers.

Il sera également tenu de prendre dans chaque cas les dispositions nécessaires pour assurer l'écoulement des eaux de toutes sortes.

Aucun dépôt de déblais ou détritiques ou de matériel ne sera toléré sur les parties de la voie publique extérieures aux emprises des chantiers autorisés, en dehors des heures de travail.

L'Administration entend d'ailleurs n'être inquiétée en rien dans l'exécution des travaux, l'Entrepreneur étant civilement responsable des accidents de toute nature qui auraient pour cause un défaut de précaution de consolidation ou d'éclairage.

## **ARTICLE C.2: RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR**

L'Entrepreneur devra prendre toutes précautions pour éviter tous dommages aux personnes, immeubles, ouvrages d'art, ouvrages souterrains, canalisations de toutes sortes... revêtement de chaussées et de trottoir, et sera responsable de tous les accidents qui pourraient survenir sur les chantiers, quels qu'en soient les motifs.

Il devra avoir, préalablement à l'exécution, reconnu le chantier, notamment au point de vue de l'existence de cavités souterraines (caves, égouts, etc....) et proposé toutes mesures propres à sauvegarder la sécurité tant des travailleurs, que des tiers, ainsi que la stabilité des constructions, voies et terrains voisins.

La même mesure sera à prendre par l'Entrepreneur au cours des travaux si un événement imprévu apparaissait comme devant compromettre cette sécurité.

Pour les canalisations souterraines, il devra prendre toutes les dispositions pour réaliser autant que de besoin la continuité du Service qu'elles assurent, à cet effet, les soutenir et les protéger, et aviser les administrations ou particuliers auxquels elles appartiennent.

En ce qui concerne les câbles téléphonique souterrains à grande distance, il sera soumis à la réglementation en vigueur France Télécom.

Pour les travaux à exécuter à proximité de canalisations électriques souterraines, l'Entrepreneur doit au préalable adresser à EDF 9 place de la Pucelle 76024 ROUEN CEDEX, la déclaration réglementaire.

Pour les travaux à exécuter à proximité de canalisations d'eau souterraines, l'Entrepreneur doit au préalable adresser au Service de l'Assainissement de l'Agglo de Rouen - s Eaux de la Communauté d'Agglomération 14 bis avenue Pasteur BP 589 76006 ROUEN CEDEX, la déclaration réglementaire.

Si au cours des travaux, des canalisations ou branchements de gaz sont dégagés, ces ouvrages devront être lors du remblaiement de la fouille appuyés sur un sol compact, homogène, bien tassé, et sans aucun porte à faux. Les services locaux de Gaz de France, devront être avisés par l'Entrepreneur.

---

**ARTICLE C.3 : SUJETIONS RESULTANT DU VOISINAGE DE CHANTIERS DE TRAVAUX ETRANGERS A L'ENTREPRISE**

L'Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation en raison de la gêne et des sujétions que lui causerait la présence aux abords ou dans l'emprise de ses chantiers d'autres entrepreneurs. Il devra faire son affaire de toutes les démarches, de tous les frais à faire pour obtenir les ententes voulues avec les autres intéressés.

**ARTICLE C.4 : FOURNITURE D'EAU POUR LA CONFECTION DES MORTIERS**

Il est interdit à l'Entrepreneur de se servir de l'eau des ruisseaux pour la confection des mortiers et bétons. Sauf autorisation spéciale de l'Administration, il devra employer exclusivement l'eau qui lui sera fournie par le Service des Eaux de l'Agglo de Rouen, le paiement de cette eau étant éventuellement à sa charge.

**ARTICLE C.5 : BONS DE COMMANDE**

Les travaux seront commandés par bons de commande. Ces derniers devront toujours être confirmés par écrit. Ils devront obligatoirement mentionner le délai d'exécution de 2 mois maximum.

L'Entrepreneur devra, si nécessaire, à la demande du Représentant du Maître d'Ouvrage, intervenir dans un délai de 24 heures en cas d'urgence, (ce délai court, soit à compter de l'échange téléphonique entre les deux parties, ou de la réception d'une télécopie expédiée par le Représentant du Maître de l'Ouvrage).

**ARTICLE C.6 : TRAVAUX ET FOURNITURE EN REGIE**

L'Entrepreneur sera tenu de fournir toutes les fois qu'il en sera requis, les ouvriers, moyens de transport,, matériaux, échafaudage etc... qui lui seront demandés pour travailler en régie, suivant les prix prévus au bordereau du présent marché.

**ARTICLE C.7 : TRAVAIL DE NUIT**

En cas d'urgence, et pour un motif quelconque, l'Administration se réserve le droit d'ordonner à l'Entrepreneur d'exécuter des travaux de jour comme de nuit, sans interruption, ou bien de n'exécuter les travaux que la nuit.

L'Entrepreneur ne pourra, d'autre part, organiser des ateliers de nuit de sa propre initiative qu'après avoir obtenu l'autorisation de l'Administration, qui reste seule juge de leur opportunité.

**ARTICLE C.8 : CONDITIONS PARTICULIERES A CERTAINS PRIX**

Lorsque des fournitures seront faites par la Ville, la reprise de ces fournitures aux dépôts de la Ville et leur transport sur le lieu d'utilisation est comprise dans le prix unitaire du bordereau.

**ARTICLE C.9 : PRIX DU BORDEREAU**

Il est expressément entendu que les prix portés au bordereau ne pourront subir aucun changement.

L'Entrepreneur ne pourra notamment formuler aucune réclamation soit pour cause d'erreur, ou d'omission dans la composition des sous détails, soit en raison des variations que les droits de douane, de navigation etc... viendraient à subir pendant la durée de l'entreprise, soit pour les frais

d'éclairage et de barrage de chantiers pendant la durée de l'arrêt de travail pour cause de gelée ou de mauvais temps.

Les travaux poursuivis après la durée journalière et normale du travail, ou exécutés la nuit, ou bien pendant les journées de repos hebdomadaire, ne donneront lieu pour l'Entrepreneur à l'allocation d'aucune plus-value de main d'œuvre ou autre.

Il en sera de même des plus values spéciales qui pourront être payées par l'Entrepreneur à ses ouvriers.

Les prix dits de règlement sont absolument interdits, et les décomptages devront être exclusivement établis d'après les prix du bordereau, ou d'après ceux consentis préalablement à l'exécution des travaux.

### **ARTICLE C.10 : REGLEMENT DES TRAVAUX**

L'Entrepreneur devra au moyen des prix du bordereau faire toutes les fournitures et exécuter tous les travaux qui lui seront prescrits par les ordres de services écrits par le Représentant du Maître d'Ouvrage conformément aux projets et dessins qui seront joints le cas échéant à ces ordres de service.

L'Entrepreneur reconnaîtra à cet effet, s'être rendu compte exactement des Travaux à exécuter, de leur importance et de leur nature. Il reconnaîtra avoir suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui auraient pu être omis au détail quantitatif ou sur les plans. De ce fait, il ne saurait être accordé en aucun cas une majoration quelconque au prix soumissionné pour raison d'omission ou d'imprécision, sur les projets et dessins, ainsi que sur le C.C.T.P.

L'Entrepreneur devra respecter soigneusement toutes les cotes portées au dessin, et devra s'assurer de leurs concordances dans les différents plans. En cas de doute, il en référera immédiatement par écrit au Maître d'œuvre, faute de quoi, il sera tenu responsable des erreurs qui pourraient se produire et des conséquences de toute nature qu'elles entraîneraient.

Tout ouvrage qui n'aura pas fait l'objet d'un ordre de service écrit ou qui n'aura pas été reconnu, ne sera pas compté à l'Entrepreneur.

### **ARTICLE C.11 : DELAI DE GARANTIE**

L'Entrepreneur devra entretenir ses ouvrages en bon état, réparer toutes les dégradations quelconques à ses frais jusqu'à réception, qui sera prononcée un an après le visa de la facture attestant la bonne exécution des travaux.

Si la réfection d'une partie de revêtement s'est avérée nécessaire pendant cette année de garantie, la réception ne sera définitivement prononcée qu'au mois de mai de l'année qui suivra l'exécution des dits travaux.

**ARTICLE C.12 : RECEPTION DES TRAVAUX, CONTROLE ET SURVEILLANCE**

La réception ne pourra être prononcée que si les surfaces de revêtement sont en parfait état et correspondent notamment aux conditions suivantes :

1. En aucun point de la surface, le profil ne devra présenter d'ondulations ni de flaches à 1 cm par mètre carré de surface. Cette prescription est applicable dans tous les cas, notamment s'il s'agit de surfaces réfectionnées en recherche ou en tranchées.
2. La surface ne devra pas présenter de dépressions ou de défauts partiels : elle devra se raccorder correctement avec les bordures, les passages pavés, les gargouilles en fonte des maisons, les bouches à clef, regards de gaz, etc...

Pour assurer le suivi des travaux en cours et faciliter leur contrôle et leur surveillance, l'Entrepreneur est tenu de répondre à toute convocation du Service Municipal de Voirie.

**Visa de l'Opérateur Economique,**  
*(après avoir paraphé toutes les pages)*