

DEPARTEMENT DE L'ESSONNE

COMMUNE AUVERS SAINT GEORGES

**CHEMIN DE GUETTE LIEVRE
ROUTE DECHANTELOUP
TRAVAUX DE VOIRIE ET D'ASSAINISSEMENT
LOT N°2**

DOSSIER DE CONSULTATIONS DES ENTREPRISES

**CAHIER DES
CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES**

SEPTEMBRE 2015

Mairie de : AUVERS SAINT GEORGES
Place du Général Leclerc
91430 Auvers Saint Georges
Tél : 01 60 80 34 01
Fax : 01 60 80 58 85
Courriel : mairie.auvers-saint-georges@orange.fr

Bureau d'Etudes B.E.H.C.
Bâtiment 3
20 rue Lavoisier
95300 Pontoise
Tél. : 01 34 35 03 27
Portable : 06 29 95 50 93
Mail : deono@dme95.fr

SOMMAIRE :

CHAPITRE I	4
INDICATIONS GENERALES	4
ET	4
DESCRIPTION DES TRAVAUX	4
ARTICLE I. 01 - OBJET DES TRAVAUX :	5
ARTICLE I. 02 - SITUATION DES TRAVAUX :	5
ARTICLE I. 03 - RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES PENDANT LA PERIODE DE CONSULTATION :	5
ARTICLE I. 04 - CONDITIONS D'EXECUTION :	5
ARTICLE I. 05 - DESCRIPTION DES OUVRAGES :	6
CHAPITRE II	7
QUALITE	7
PROVENANCE	7
PREPARATION DES MATERIAUX	7
ARTICLE II. 01 - PROVENANCE DES MATERIAUX :	8
ARTICLE II. 02 - QUALITE DES MATERIAUX - CONFORMITE AUX NORMES :	8
ARTICLE II. 03 - APPROVISIONNEMENTS - LIEU ET CONDITIONS DE RECEPTION :	8
ARTICLE II. 04 - ESSAIS SUR LES FOURNITURES :	8
ARTICLE II. 05 - SABLE POUR COUCHES DE FORME DE VOIRIE - LIT DE POSE ENROBAGE DES CANALISATIONS ET REMBLAIEMENT DES TRANCHEES (SANS OBJET) :	8
ARTICLE II. 06 - SABLES POUR COUCHES DE FONDATIONS (SANS OBJET) :	8
ARTICLE II. 07 - GRAVES AU LIANT SPECIAL ROUTIER (SANS OBJET) :	9
ARTICLE II. 08 - GRAVE Calcaire (Matériaux recyclés) :	9
ARTICLE II. 09 - GRAVE LAITIER (SANS OBJET) :	9
ARTICLE II. 10 - GRAVE BITUME 0/20 (SANS OBJET) :	9
ARTICLE II. 11 - ENROBES EN BETON BITUMINEUX A MODULE ELEVES :	9
ARTICLE II. 12 – BORDURES :	9
ARTICLE II. 13 - CARACTERISTIQUES DE LA GRAVE RECONSTITUEE HYDRAULIQUE - 0/30 - POUR TROTTOIR (SANS OBJET) :	9
ARTICLE II. 14 - CARACTERISTIQUES DE LA GRAVE NATURELLE :	9
ARTICLE II. 15 – GEOTEXTILE :	9
ARTICLE II. 16 - COMPOSITION DES BETONS :	10
Le béton prêt à l'emploi devra répondre aux conditions et prescriptions de la norme expérimentale P 18.305 de Décembre 1994.	10
ARTICLE II. 17 – ACIERS (SANS OBJET) :	10
ARTICLE II. 18 - GRANULATS POUR MORTIERS ET BETONS :	10
ARTICLE II. 19 - EAU DE GACHAGE – BETONS :	11
ARTICLE II. 20 – COFFRAGE :	11
ARTICLE II. 21 – CANALISATIONS (SANS OBJET) :	11
ARTICLE II. 22 - TUYAUX EN PVC :	11
ARTICLE II. 23 - AVALOIRS – GRILLES :	11
ARTICLE II. 24 - REGARDS DE VISITE :	11
ARTICLE II. 30 - PANNEAUX DE CHANTIER ET D'INFORMATION :	12
CHAPITRE III	13
MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	13
ARTICLE III. 01 - IMPLANTATION DES AXES DES VOIES :	14
ARTICLE III. 02 – PIQUETAGE :	14

ARTICLE III. 03 - ECOULEMENT DES EAUX ET EPUISEMENT :	14
ARTICLE III. 04 - TERRASSEMENTS ET REMBLAIS POUR MISE A NIVEAU DES PLATES-FORMES DES CHAUSSEES - TROTTOIRS - PARKINGS – ACCOTEMENTS :	14
ARTICLE III. 05 - ACCOTEMENTS	15
ARTICLE III. 06 PURGES :	15
ARTICLE III. 07 - REFECTION DE VOIRIE	16
ARTICLE III. 08 - REFECTION D'ESPACES VERTS, PRAIRIES, CHAMPS :	16
ARTICLE III. 09 - POSE DE BORDURES ET CANIVEAU :	16
ARTICLE III. 10 - COUCHES DE FORME - FONDATION - COUCHES DE BASE ENDUIT DE PROTECTION : (SANS OBJET)	16
ARTICLE III. 11 - COUCHE DE LIAISON ET DE ROULEMENT EN BETON BITUMINEUX	17
ARTICLE III. 12 - ASSAINISSEMENT – GENERALITES:	18
ARTICLE III. 13 - TRANCHÉES POUR CANALISATIONS:	18
ARTICLE III. 14 - POSE DES CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT:	18
ARTICLE III. 15 - REMBLAYAGE DES TRANCHEESEaux PLUVIALES :	19
ARTICLE III. 16 - PROTECTION MECANIQUE DES CANALISATIONS :	20
ARTICLE III. 17 - RACCORDEMENT SUR CANALISATIONS :	21
ARTICLE III. 18 - OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT ET REGARDS :	21
ARTICLE III. 19 - CIRCULATION DES ENGINS ET CAMIONS AU DESSUS DES CANALISATIONS PENDANT LA PERIODE DE CHANTIER :	21
ARTICLE III. 20 - MISE EN OEUVRE DES BETONS :	22
ARTICLE III. 21 - ESSAIS RELATIFS AU BETON :	22
ARTICLE III. 22 – ESSAIS :	22
ARTICLE III. 23 - TERRE VEGETALE :	22
CHAPITRE IV	24
PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	24
ARTICLE IV. 01 - CONTROLES VERIFICATIONS ET PLANS DE RECOLEMENT :	25
ARTICLE IV. 02 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES ET PLANS DES OUVRAGES :	26
ARTICLE IV. 03 - DOCUMENTS A ETABLIR PAR L'ENTREPRENEUR :	26
ARTICLE IV. 04 - PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LA CONDUITE DES TRAVAUX :	26
ARTICLE IV. 05 - TRAVAUX SUR DOMAINE PUBLIC :	27
ARTICLE IV. 06 - ORGANISATION DU CHANTIER INSTALLATION DE CHANTIER :	27
ARTICLE IV. 07 - MATERIEL SUR LE CHANTIER :	28
ARTICLE IV. 08 - STOCKAGE DES MATERIAUX :	28
ARTICLE IV. 09 - PROTECTION DU MATERIEL :	28
ARTICLE IV. 10 – COORDINATION :	28
ARTICLE IV. 11 - NETTOYAGE DU CHANTIER :	28
ARTICLE IV. 12 - PANNEAUX DE CHANTIER :	28
ARTICLE IV. 13 - PROTECTION DES EAUX VIVES :	29
ARTICLE IV. 14 - CONTRAINTES D'ORDRE ARCHEOLOGIQUES :	29
ARTICLE IV. 15 - CONSTAT D'HUISSIER :	29
ARTICLE IV. 16 - UTILISATION DES EXPLOSIFS :	29
ARTICLE IV. 17 - ENGINS EXPLOSIFS DE GUERRE :	29
ARTICLE IV. 18 - HYGIENE ET SECURITE :	29
ARTICLE IV. 19 - DELAIS DE GARANTIE :	30
ARTICLE IV. 20 - OUVRAGES NON PREVUS :	30
ARTICLE IV. 21 – GENERALITES :	30
A	31
le	31

CHAPITRE I

INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX

ARTICLE I. 01 - OBJET DES TRAVAUX :

Les travaux ont pour objet la réalisation d'entrées charretières et l'amélioration de l'évacuation des eaux de ruissellement par l'installation de caniveau CC2 et de puisards :
Chemin du Guette Lièvre et route de Chanteloup.

ARTICLE I. 02 - SITUATION DES TRAVAUX :

Les travaux sont situés à **Auvers Saint Georges (91)**.

ARTICLE I. 03 - RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES PENDANT LA PERIODE DE CONSULTATION :

Les renseignements complémentaires concernant la présente étude sont fournis par le bureau d'études :

BUREAU D'ETUDES BEHC

ARTICLE I. 04 - CONDITIONS D'EXECUTION :

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions du présent cahier et conformément aux plans.

Les documents suivants non annexés :

*Les normes françaises de la Normalisation et les normes européennes
Fascicule spécial n° 79.11 bis (Fascicule 70) - Canalisations d'assainissement et ouvrages annexés
Protocole d'essais des réseaux d'assainissement de Mars 1984
Note technique du SETRA sur le compactage des remblais de tranchées de Septembre 1994 - Norme NFP 98.331.
Règlement communal d'assainissement
Règlement sanitaire départemental
Fascicule 2 Terrassements généraux
Fascicule 25 Exécution des corps de chaussées
Fascicule 27 Fabrication et mise en œuvre des enrobés
Fascicule 28 Chaussées en béton de ciment
Fascicule 29 Construction des places et espaces publics pavés et dalles béton ou pierres naturelles
Fascicule 31 Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositif de retenue en béton
Fascicule 32 Construction de trottoirs
Fascicule 56 Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion
Fascicule 65 B Exécution des ouvrages en béton de faible importance
Fascicule 68 Exécution des travaux de fondation des ouvrages de génie civil
Fascicule 69 Travaux en souterrain
Fascicule 71 (M) Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau
Le recueil des Ensembles et Éléments Préfabriqués (REEF)
Instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des Agglomérations du 22 Juin 1977
Note technique du C.S.T.B. n° 147 – Cahier 1231 : pose dans une même fouille des canalisations de réseaux divers
Directives et recommandations du SETRA et L.C.P.C. (Ministère de l'Équipement)
Fascicule n° 79.15 bis : terrassements généraux
Catalogue 1977 des structures types de chaussées neuves actualisation Avril 1988
Guide pour le contrôle du compactage des chaussées
Directive pour la réalisation des assises de chaussées
Fascicule du guide pratique de construction routière
Les décrets relatifs à la protection des travailleurs
L'arrêté technique interministériel concernant les travaux d'électricité
Les recommandations de l'Association Française de l'éclairage
Norme NF C 17200 (une attention particulière sera apportée au respect des protections "contacts directs").*

Norme NF C 71 000 concernant la sécurité des personnes

Normes NF C 71 110 et 71 120 concernant les luminaires et appareillages.

Conformément aux textes officiels, l'entrepreneur devra satisfaire aux prescriptions spéciales imposées par le secteur ou la subdivision d'électricité de France concerné par les travaux.

Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux Marchés de Travaux des Collectivités Locales

Le Cahier des Clauses Techniques Générales – Décret n° 90617 du 12.07.1990.

avec leur mise à jour à la date de la soumission de l'Entrepreneur, constituent les conditions techniques minima auxquelles doivent satisfaire : les matériaux employés, l'exécution des ouvrages. L'Entrepreneur reconnaît avoir pleine et entière connaissance de ces documents et les accepter sans réserve. Il doit apprécier lui-même, à son point de vue et sous sa responsabilité :

- la nature,
- l'importance,
- la difficulté,

des ouvrages à exécuter et compléter, s'il y a lieu, le Cahier des Clauses Techniques Particulières, suivant les règles édictées par les documents précités.

ARTICLE I. 05 - DESCRIPTION DES OUVRAGES :

Travaux du projet :

Les travaux seront réalisés conformément aux plans ci-annexés :

- Plan de Voirie route de Chanteloup
- Plan de Voirie Chemin du Guette Lièvre Planche N°1
- Plan de Voirie Chemin du Guette Lièvre Planche N°2

Les travaux comprennent d'une manière générale :

- Travaux divers :

- . L'installation de chantier y compris accès clôture, remise en état et panneau de chantier.
- . Les signalisations de protection et déviation avec mise en place et dépose de panneaux, barrières, feux, personnel nécessaires à la bonne réalisation des travaux.
- . Le constat d'huissier.
- . Les démolitions diverses.
- . Mise à niveau de bouche à clef, tampons et chambres y compris dépose, rehaussement, scellement.

- Pluvial :

- . La réalisation des Puisards
- . La fourniture et pose de Tuyau PVC diamètre 315 mm
- . Les travaux de terrassement pour l'assainissement, la voirie et les entrées charretières.
- . La fourniture et pose de Bordure et caniveau (P3 – CC2).

- Réglage et compactage fond de forme

- La reprise de la chaussée sur une bande de 50cm de largeur le long des caniveau CC2

Chaussée Enrobé noir : BB – 0/10 sur une épaisseur de 6 cm.

Entrée charretières Enrobé noir : BB – 0/6 sur une épaisseur de 5 cm.

CHAPITRE II

QUALITE PROVENANCE PREPARATION DES MATERIAUX

ARTICLE II. 01 - PROVENANCE DES MATERIAUX :

Tous les matériaux et liants seront fournis par l'Entrepreneur. Ils proviendront des carrières, sablières et usines agréées par le Maître de l'ouvrage ou son représentant.

ARTICLE II. 02 - QUALITE DES MATERIAUX - CONFORMITE AUX NORMES :

Tous les matériaux seront conformes aux spécifications des normes AFNOR et au Cahier des Clauses Techniques Générales.

En cas d'absence de normes, l'Entrepreneur proposera à l'agrément du Maître de l'Ouvrage, ses propres albums ou ceux de son fournisseur.

L'attestation de conformité à la norme et aux prescriptions complémentaires de qualité est fournie pour l'utilisation de la marque NF ou d'une autre marque équivalente ; en tout état de cause, il appartient au soumissionnaire d'apporter au Maître de l'Ouvrage, la preuve de la conformité de ses produits aux exigences spécifiées.

ARTICLE II. 03 - APPROVISIONNEMENTS - LIEU ET CONDITIONS DE RECEPTION :

Tous les matériaux seront reçus à leur arrivée sur le chantier avant leur emploi.

Dans tous les cas, les frais d'essais et de contrôle, quels qu'ils soient, sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

ARTICLE II. 04 - ESSAIS SUR LES FOURNITURES :

Essais d'agrément :

Avant tout commencement d'exécution, il sera procédé à des essais d'agrément ayant pour objet de permettre au Maître d'Œuvre de s'assurer que les matériaux dont l'utilisation est envisagée par l'Entrepreneur, satisfont bien aux conditions du présent C.C.T.P.

Essais de contrôle et de réception :

Il sera procédé à des essais de contrôle ayant pour objet de vérifier que les matériaux approvisionnés par l'Entrepreneur présentent bien des qualités conformes à celles stipulées par le présent C.C.T.P.

Réalisation des essais :

Les essais qui ne sont pas normalement effectués sur le chantier, seront confiés à un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre.

Les prélèvements et essais seront réalisés périodiquement, au moment et à l'emplacement qui apparaîtront les plus opportuns au Maître d'œuvre, dans les conditions qui sont précisées dans les articles suivants :

Tous les essais définis au présent C.C.T.P. sont à la charge de l'Entrepreneur.

Le Maître d'œuvre et le Maître de l'Ouvrage pourront faire effectuer des contrôles et vérifications par le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées. En cas de résultats non conformes au C.C.T.P., les frais seront imputés à l'entreprise. L'entreprise aura à charge d'effectuer tous les travaux de reprise et le contrôle final par le L.C.P.C.

ARTICLE II. 05 - SABLE POUR COUCHES DE FORME DE VOIRIE - LIT DE POSE ENROBAGE DES CANALISATIONS ET REMBLAIEMENT DES TRANCHEES (SANS OBJET) :

Le sable devra être complètement dépourvu de matières organiques, il aura un seuil de granulométrie D inférieur à 6 et un indice de plasticité inférieur à 7 :

- pour couche de forme et remblaiement des tranchées son ES sera supérieur à 25,
- pour lit de pose et enrobage des canalisations son ES sera au moins égal à 35.

ARTICLE II. 06 - SABLES POUR COUCHES DE FONDATIONS (SANS OBJET) :

Les sables utilisés pour fondation seront uniquement :

- soit des sables de concassage de roches dures granulométrie 0/6 mm
- soit des sables de rivière granulométrie 0/4 mm

Ils devront répondre aux prescriptions suivantes :

- un équivalent de sable ES supérieur à 30 lorsqu'il s'agit d'un sable de concassage,
- un équivalent de sable ES supérieur à 40 lorsqu'il s'agit d'un sable de rivière,

- le pourcentage d'éléments inférieurs à 0,08 mm ne devra pas être supérieur à 8 %,
- l'indice de plasticité IP non mesurable,
- la teneur en matière organique ne devra en aucun dépasser 0,02 % sur le mélange prêt à être répandu, eau comprise.

ARTICLE II. 07 - GRAVES AU LIANT SPECIAL ROUTIER (SANS OBJET) :

Elle devra être conforme à la norme NFP 98.122.

ARTICLE II. 08 - GRAVE Calcaire (Matériaux recyclés) :

Elle sera conforme à la norme NFP 98.116. Elle aura une teneur en ciment de 3 ou 4 %.

ARTICLE II. 09 - GRAVE LAITIER (SANS OBJET) :

Elles seront conformes à la norme NFP 98.118.

ARTICLE II. 10 - GRAVE BITUME 0/20 (SANS OBJET) :

Elle devra être conforme à la norme NFP 98.138.

ARTICLE II. 11 - ENROBES EN BETON BITUMINEUX A MODULE ELEVES :

Les EMF seront conformes à la norme NFP 98.140. et les BBME conformes à la norme NFP 98.141.

ARTICLE II. 12 – BORDURES :

Elles devront être conformes à la Norme NFP 98.302, label NF classe A, 100 bars.

Elles seront en plein béton :

- comprimé hydrauliquement dans la masse résistance renforcée (+R).

Les bordures et caniveaux mises en œuvre seront type : T2 - P3 – CS1 – CC1.

ARTICLE II. 13 - CARACTERISTIQUES DE LA GRAVE RECONSTITUEE HYDRAULIQUE - 0/30 - POUR TROTTOIR (SANS OBJET) :

Elle sera conforme à la norme NFP 98.129.

ARTICLE II. 14 - CARACTERISTIQUES DE LA GRAVE NATURELLE :

La grave naturelle devra être conforme aux spécifications suivantes :

- teneur en eau 7 %
- Équivalent de sable > 35
- indice de plasticité non mesurable
- teneur minimale en fines 3 %

ARTICLE II. 15 – GEOTEXTILE :

- Sur fond de forme voirie :

- . Le géotextile sera un feutre non tissé, résistance à la traction 18 kn, au déchirement 1,6 kn :
 - o Voirie lourde 270 gr/m²
 - o Voirie semi lourde parkings - trottoirs 150 gr/m²

- Pour drainage :

- . Le géotextile sera du type non tissé à fibres longues de 300 gr/m² :
 - o Pour protection de géomembrane d'étanchéité.

Le géotextile sera non tissé aiguilleté pour la protection mécanique anti-poinçonnante. Les caractéristiques sont les suivantes: fibres longues 100 % polypropylène, masse 300 gr/m², épaisseur 3,9 mm, résistance à la traction (DIN 53857) 350 N 15 cm, allongement 100 %, résistance à la traction (NFG 38.014) 8 kn/m, allongement 90 %, résistance à la perforation (DIN 54307) 440 N, permittivité (NFG 38016) 3 s/l, porométrie 120 Um. Il sera du type Escatex NT S 300 de Esmery Caron.

ARTICLE II. 16 - COMPOSITION DES BETONS :

Le béton prêt à l'emploi devra répondre aux conditions et prescriptions de la norme expérimentale P 18.305 de Décembre 1994.

Les dosages en liant, la classe, la résistance et la destination des différents bétons sont définis ci-dessous :

- Béton n° 1 - C 150 ou C 200 :

- . Béton de propreté et de fondation – enrobage :
 - o Dosage en liant par m3 mis en œuvre :
150 Kg - 200
CPJ 35 ou CPJ 45
400 dm3 de granulats fins
800 dm3 de granulats moyens et gros

- Béton n° 2 - Q 300 :

- . Béton pour maçonneries non armées - bordures courbes - dalles (revêtements) - socles pour support panneaux :
 - o Dosage en liant par m3 mis en œuvre :
300 Kg CPJ 45
400 dm3 de granulats fins
800 dm3 de granulats moyens et gros

- Béton n° 3 - Q 350 :

- . Béton armé :
 - o Dosage en liant par m3 mis en œuvre :
350 CPJ 45
400 dm3 de granulats fins
800 dm3 de granulats moyens et gros

ARTICLE II. 17 – ACIERS (SANS OBJET) :

Les aciers doux seront de la nuance Fe E 22 répondant aux spécifications du C.P.C. ou C.C.T.G. fascicule 4 chapitre II - titre 1er.

Les armatures à haute adhérence seront en acier Fe E 40 répondant aux spécifications du chapitre III du titre I du fascicule 4 du C.P.C. et qui font l'objet d'une fiche d'identification diffusée par décision ministérielle.

Il est rappelé que l'Entrepreneur doit imposer à son fournisseur toutes les obligations résultant du fascicule du C.P.C. ou C.C.T.G. et qu'il reste entièrement responsable à l'égard du Maître d'œuvre de l'exécution de ces obligations.

ARTICLE II. 18 - GRANULATS POUR MORTIERS ET BETONS :

Ces granulats devront satisfaire notamment à la norme NFP 18.304.

Le coefficient de Los Angeles sera inférieur ou égal à 40 et le coefficient Micro Deval M.D.E. inférieur ou égal à 35.

Granulats fins :

- Equivalent de sable :

- . Le granulats fin devra avoir un équivalent de sable supérieur à 70 pour les mortiers et bétons, 75 pour le béton armé.

- Granularité :

- . Sable pour béton courant :
La proportion maximale d'éléments retenus sur le tamis de module 38 (tamis de 5 mm) devra être inférieure à 10 %.
- . Sable pour mortier :
La proportion maximale d'éléments retenus sur le tamis de module 35 (tamis de 2,5 mm) devra être inférieure à 10 %.
- . Sable pour béton armé :
La proportion maximale d'éléments retenus sur le tamis de module 41 (tamis de 12,5 mm) devra être inférieure à 10 %.

Granulats moyens et gros pour béton :

- Granularité :

. Les seuils de granulométrie sont les suivants :

Les granulats destinés à la confection des bétons n° 1 et 2 devront passer en tous sens dans un anneau de 40 mm sans pouvoir passer dans un anneau de 10 mm

Pour le béton armé n° 3, les granulats devront pouvoir passer en tous sens dans un anneau de 25 mm sans pouvoir passer dans un anneau de 12 mm

Le coefficient volumétrique de ces granulats ne devra pas être inférieur à 0,15 m, le coefficient volumétrique moyen étant défini à l'article 1.323 de la norme NFP 18.301.

Les fuseaux granulométriques de tolérance des granulats pour les bétons armés seront ceux proposés par l'Entrepreneur après son étude granulométrique de composition des bétons et agréés par le Maître d'œuvre.

- Propreté :

La proportion maximale en poids de granulats passant au lavage, au tamis de 2 mm, devra être inférieure à 2 % pour les bétons armés.

ARTICLE II. 19 - EAU DE GACHAGE – BETONS :

L'eau de gâchage des mortiers et bétons sera uniquement de l'eau douce et propre.

ARTICLE II. 20 – COFFRAGE :

Les bois pour coffrage seront choisis selon les prescriptions des normes B 52 001 et 51 001 et dans les catégories correspondant aux contraintes des ouvrages à prévoir.

Pour les coffrages métalliques, le type et les caractéristiques seront soumis à l'accord du Maître d'œuvre.

ARTICLE II. 21 – CANALISATIONS (SANS OBJET) :

Les tuyaux circulaires préfabriqués proviendront uniquement d'usines figurant sur la liste approuvée par la Commission Interministérielle d'Agrément des usines fabriquant des tuyaux d'assainissement titulaires de l'agrément SP.

ARTICLE II. 22 - TUYAUX EN PVC :

Conduite gravitaire :

Les tuyaux et les accessoires : coudes, manchons, culottes ... seront en PVC composite type assainissement, norme NF P 16 352 agrément SP, en longueur de 3,00 m en cas de faible pente) ou 6,00 m

Ils seront du type : CR 8.

ARTICLE II. 23 - AVALOIRS – GRILLES :

Ils seront exécutés en éléments préfabriqués, avec tube plongeur.

Avaloir à grille :

- une chambre en béton ordinaire 610 x 570 de 1,30 m de profondeur et décantation de 0,20 m.

- une grille avaloir fonte avec cadre type SELECTA 500 de Pont à Mousson ou équivalent.

ARTICLE II. 24 - REGARDS DE VISITE :

L'Entrepreneur aura la possibilité d'utiliser des regards préfabriqués conformes à la norme NFP 16 342. Il devra néanmoins fournir au Maître d'œuvre tous les éléments nécessaires pour apprécier les qualités de préfabrication des regards. Ils seront également conformes à la norme NF P 16 343 et titulaires du label NF.

Les parois des regards coulés sur place auront une épaisseur de 0,20 m, le radier sera en béton dosé à 350 Kg.

Les regards de visite seront soit de section carrée 1,00 m x 1,00 m, soit circulaire ø 1000.

Les éléments de regards seront posés avec joint :

- étanche

- étanche pré lubrifié

Les cunettes de regards seront soit :

- coulées sur place
- préfabriquées à fond plat (jusqu'au ø 600)
- préfabriquées en usine parfaitement étanches avec dispositif d'étanchéité (regard, canalisation) incorporé aux cunettes.

Les regards pour eaux usées préfabriqués en usine seront parfaitement étanches et comporteront un dispositif d'étanchéité (regard - canalisation) incorporé aux cunettes.

Les usines devront être titulaires du label NF.

Les regards de visite dont la profondeur sera supérieure à 1,20 m seront munis d'un dispositif de descente. Celui-ci sera assuré par des échelons en acier galvanisé. Ils seront équipés avec une crosse en acier galvanisé homologuée.

Le dispositif de couverture posé sur une dalle en béton sera le tampon :

- **Sous chaussée :**
 - . Type Pont à Mousson, classe D 400 PAMREX Exploitation ou équivalent
- **Sous parking :**
 - . Type ø 800 RE 60 R 7 GD ou équivalent
- **Sous trottoir ou espaces verts (Sans Objet)**

ARTICLE II. 30 - PANNEAUX DE CHANTIER ET D'INFORMATION :

Panneaux en contreplaqué marine, dimensions 200 x 200, cadre, bastaings et madriers pour fiches et contre-fiches, scellement béton.

Information (nature des travaux, durée, Maître de l'Ouvrage, entreprise ...) en lettres peintes, 3 couleurs, selon modèle de la collectivité (Ville, Syndicat ...).

CHAPITRE III

MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

ARTICLE III. 01 - IMPLANTATION DES AXES DES VOIES :

L'implantation des axes des voies sera effectuée par le Géomètre de l'opération au compte de l'entreprise. A partir de ces points d'axes, l'Entrepreneur, sous sa seule responsabilité, devra l'implantation de tous les ouvrages prévus à son marché, conformément aux plans joints au dossier. Aucune cote ne devra être prise à l'échelle du plan. L'Entrepreneur devra signaler au Maître d'Œuvre, toute omission dans le repérage des ouvrages sur les plans. Le Maître d'Œuvre prendra alors les décisions convenables.

ARTICLE III. 02 – PIQUETAGE :

Le plan de piquetage des travaux sera réalisé par l'Entrepreneur qui aura à vérifier dans les 10 jours, les implantations et les cotes de nivellement indiquées par les plans au 1/200ème du présent dossier. Les erreurs d'implantations ou écarts de nivellement seront signalés par l'Entrepreneur, et les rectifications seront opérées contrairement avec le Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur sera tenu de placer sur le terrain, des bornes fixes en béton et d'en assurer la conservation.

Les repères qui devront être déplacés pour des nécessités de construction, seront signalés en temps utile, reposés à proximité, repérés et nivelés avec précision.

ARTICLE III. 03 - ECOULEMENT DES EAUX ET EPUISEMENT :

L'Entrepreneur devra, sous sa responsabilité et à ses frais, assurer à tout instant et à tout stade d'avancement des travaux, la protection de son chantier, y compris la plate-forme et les tranchées, contre les eaux de toute nature, de toute origine et notamment des eaux de ruissellement et de drainage, de telle façon que tous les ouvrages décrits dans le présent C.C.T.P. soient exécutés à sec, sauf pour les ouvrages d'assainissement situés dans la nappe phréatique.

Il sera responsable des conséquences des perturbations qu'il apporterait dans le régime de l'écoulement des eaux de surface ou des eaux de toute origine, depuis le chantier jusqu'aux exutoires où elles pourront être reçues.

Ces obligations comprennent: la construction et l'entretien des ouvrages de captage, d'adduction d'eau, et toutes sujétions inhérentes à cette question.

ARTICLE III. 04 - TERRASSEMENTS ET REMBLAIS POUR MISE A NIVEAU DES PLATES-FORMES DES CHAUSSEES - TROTTOIRS - PARKINGS – ACCOTEMENTS :

Les terrassements comprennent les déblais en terrain de toute nature, qu'il appartient à l'Entrepreneur d'apprécier, le chargement sur camions, le transport sur les lieux d'emplois en remblais, le transport des excédents évacués aux centres d'enfouissements agréés y compris les frais afférents.

L'Entrepreneur devra, la mise à niveau des fonds de forme pour trottoirs, chaussée, espaces verts.

Déblais :

Les déblais seront exécutés mécaniquement ou à la main selon les possibilités. L'Entrepreneur examinera avec le Maître d'Œuvre, les conditions générales des terrassements, mouvement général des terres, lieux de dépôts provisoires des terres de diverses provenances, matériel prévu pour l'exécution etc.

L'Entrepreneur aura la charge d'assurer à ses frais, tous les épaissements et de prendre toutes les mesures nécessaires à l'assainissement des chantiers, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec.

L'Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à aucune indemnité, en raison de la gêne ou de l'interruption de travail, des pertes de matériaux ou de tous autres dommages qui pourraient résulter des arrivées d'eau consécutives aux phénomènes atmosphériques. Le fond de forme, après compactage devra atteindre 95 % d'optimum Proctor Modifié.

Outre les vérifications prévues à l'article 13 du fascicule 25 du C.C.T.G., il sera effectué une auscultation générale de la plate-forme des chaussées. La portance minimale de la plate-forme sera 32 MPA (320 bars), un essai sera effectué tous les 300 m².

Toutes les zones présentant une déformabilité supérieure à celle escomptée, feront l'objet d'une décision écrite du Maître d'Œuvre qui notifiera à l'entreprise les zones à purger et à combler avec du sablon ou de la GNT.

Le réglage définitif de la plate-forme sera ensuite réalisé avec la même tolérance de + ou - 3 centimètres.

Remblais sous voirie, accotements :

- **Les remblais seront exécutés avec les terres du site ou en apport extérieur, si elles sont compatibles avec le projet, à l'exception notamment :**

- . des matériaux ou déchets de tous ordres susceptibles d'évolution et non stables dans le temps,
- . des matériaux gypseux,
- . des matériaux de la classe F des RTR,
- . des argiles et marnes plastiques.

Les remblais devront être homogènes et ne contenir aucun élément rocheux supérieur à 1 dm³.

Les remblais comprendront le régalaage par couches successives de 0,25 m d'épaisseur maximum, le compactage au rouleau lisse vibrant ou au rouleau pneumatique, suivant l'accord qui sera donné par le Maître d'œuvre.

Si les matériaux sont trop humides pour permettre un compactage convenable, on procédera à des hersages et retournements, et le compactage sera suspendu jusqu'à ce que les matériaux aient été convenablement séchés et que leur teneur en eau ait atteint une valeur satisfaisante. En cas d'impossibilité, l'entreprise devra effectuer le remplacement des matériaux ou effectuer un traitement à la chaux.

En cas d'impossibilité soit de réutiliser les terres du site, soit de pouvoir approvisionner des remblais compatibles avec le projet, les remblais sous voirie, et bassin jusqu'à 0,50 m derrière les bordures définitives, seront exécutés en sablon ou en grave 0/60 dans les mêmes conditions de mise en oeuvre, de compactage, et seront soumis aux mêmes contrôles que les zones en déblais.

A cet effet, l'Entrepreneur devra prévoir les drains et rigoles provisoires pour évacuer les eaux ainsi que l'installation et le fonctionnement des pompes.

Ces sujétions font partie des aléas normaux de l'entreprise et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Il appartiendra à l'Entrepreneur de prendre toutes dispositions utiles pour que les transports de matériaux n'apportent aucun dommage aux plates-formes nivelées ainsi qu'aux fondations de chaussées déjà mises en place et compactées.

Essais

- **Compacité :**

- . sur le sol en place pour les remblais, sur une épaisseur de 30 cm 90 % de l'optimum Proctor Modifié, 1 essai tous les 250 m² par couche de 0,25 m.
- . le fond de forme sera réceptionné à la dynaplaque, la valeur minimale demandée étant de 32 MPa.
- . pour le corps de remblai, 95 % de l'optimum Proctor Modifié et pour la couche supérieure de 0,50 m de remblais, 100 % de l'optimum Proctor Modifié, un essai par couche de 0,30 m maximum tous les 200 m².
- . 95 % des valeurs enregistrées devront être supérieures aux valeurs demandées.

- **Sur matériaux de remblais :**

- . analyse granulométrique : 1 par 300 m²
- . limites d'Atterberg : 1 par 300 m²
- . équivalent en sable : 1 par 300 m²
- . teneur en eau : 1 par jour

ARTICLE III. 05 - ACCOTEMENTS

L'Entrepreneur devra le nivellement en déblais ou en remblais des accotements. Après un compactage énergétique des terres, l'Entrepreneur dressera l'accotement de manière à ce que le niveau de celui-ci arrive à la hauteur de la chaussée finie.

L'Entrepreneur dressera ensuite l'accotement de façon à rattraper le niveau du terrain naturel. Le terrain sera profilé avec éventuellement une forme de caniveau pour éviter le ruissellement des eaux sur la route. Les accotements devront avoir une pente en travers de 2 %, ils devront être compactés à 90% de l'indice Proctor normal.

ARTICLE III. 06 PURGES :

En cas de rencontre de mauvais sol, des purges seront exécutées jusqu'à la profondeur fixée par le Maître d'œuvre, la cote théorique des déblais sera rattrapée par un apport de sablon ou grave naturelle, les déblais correspondants seront évacués aux centres d'enfouissements agréés.

ARTICLE III. 07 - REFECTION DE VOIRIE

Les surfaces revêtues, accotements, stabilisés, trottoirs, parkings, chaussées, démolies lors des travaux, devront être remises en leur état primitif ou selon les couches prévues au présent C.C.T.P.

Les bordures grès ou granit devront être repérées et reposées en phase définitive.

Les réfections de voirie seront effectuées en une seule phase lorsqu'il faudra rétablir immédiatement le trafic normal et en 2 phases, provisoire et définitive en cas de trafic provisoire de chantier.

En phase provisoire (SANS OBJET)

- les pavages ou dallages seront posés sur le corps de remblai des tranchées,
- pour les autres revêtements, mise en place de la couche de fondation ou de base (grave ou grave bitume)

En phase définitive :

- BB – 0 /10 Noir à raison de (144 / KG / m2)

Les découpes de voirie devront être régulières et effectuées à la scie, les lèvres devront être jointoyées par une émulsion et un sablage.

ARTICLE III. 08 - REFECTION D'ESPACES VERTS, PRAIRIES, CHAMPS :

Les surfaces détériorées lors des travaux devront être remises en leur état primitif.

La terre végétale reprise en stock ou en apport extérieur sera remise en place selon l'épaisseur de la couche initiale avec une épaisseur minimum de 0,20 m pour les engazonnements et prairies, 0,50 m pour les arbustes et haies, 1,50 m3 pour les arbres abattus.

ARTICLE III. 09 - POSE DE BORDURES ET CANIVEAU :

Les bordures seront posées sur la fondation, sur une semelle de gros béton de 0,10 m d'épaisseur minimum, avec solin jusqu'aux 3/4 de la hauteur.

Les joints n'excéderont pas un centimètre (1 cm) et seront bourrés à la truelle et lissés au fer.

Un joint de dilatation sera prévu tous les 10 m environ.

Certaines fabrications de bordures permettront une pose à joint sec.

Les bordures îlot seront posées sur mortier ou à l'aide d'une résine (type Procomix de Weber et Broutin).

ARTICLE III. 10 - COUCHES DE FORME - FONDATION - COUCHES DE BASE ENDUIT DE PROTECTION : (SANS OBJET)

Le répannage d'une couche ne peut être entreprise que si la couche sous-jacente a été acceptée par le Maître d'œuvre.

Couche de forme

La couche de forme à réaliser sera compactée jusqu'à l'obtention d'une densité sèche minimale égale à 100 % de l'optimum Proctor normal.

La tolérance admise pour le réglage en nivellement sera de plus ou moins 3 cm (+ ou - 3 cm).

Couches de graves traitées

- Fabrication et contrôle du mélange :

Le mélange des constituants sera exécuté dans une Centrale agréée par le Maître d'œuvre.

Les tolérances admises par rapport aux dosages théoriques exprimés en poids sec seront de plus ou moins, 1,5 pour cent (+ ou moins 1,5 %) pour le dosage du laitier, de moins dix à plus vingt pour cent (- 10 à + 20 %) pour le dosage à la chaux (valeur moyenne de trois prélèvements effectués dans un intervalle de temps très court.

- Réglage en nivellement et contrôle du profil en travers type :

Le réglage de chaque couche sera contrôlé par des mesures de nivellement par rapport à des repères.

Les limites de tolérance admises seront plus ou moins deux centimètres (+ ou - 2 cm) pour la couche de base.

Le profil en travers sera contrôlé tous les dix mètres.

Si les tolérances ne sont pas satisfaites, les parties des assises correspondantes seront démolies, évacuées en décharge et reconstruites aux frais de l'Entrepreneur.

La correction de réglage après compactage pourra être réalisée par grattage des points hauts et recompactage des zones correspondantes, les matériaux de grattage étant évacués immédiatement hors de la chaussée.

- Mise en œuvre et essais :

La mise en œuvre sera effectuée à la niveleuse en pleine largeur. Après compactage, la densité sèche du matériau devra être au moins égale à 98 % de celle correspondant à l'optimum Proctor modifié.

La vérification de la compacité donnera lieu avant mise en circulation à des contrôles portant sur 2 mesures tous les 25 ml et par couche, dont 95 % devront être égales ou supérieures à la valeur définie ci-dessus.

Par ailleurs, dans les sections où les densités sèches seraient inférieures à 95 % de l'optimum Proctor modifié, la couche correspondante de sable laitier ou de grave laitier devra être démolie, évacuée en décharge et reconstruite aux frais de l'Entrepreneur.

Pendant toute la période comprise entre la fin de compactage et la mise en œuvre, soit de la couche supérieure, soit de l'enduit de protection, la teneur en eau des assises devra être maintenue à une valeur qui ne devra pas être inférieure à celle correspondant à l'optimum Proctor de plus de 1 % en valeur absolue.

- Enduit de protection :

Dès achèvement du réglage fin de la couche de fondation et de base, il sera procédé à la pulvérisation d'une émulsion anionique sur stabilisée de bitume au dosage de 300 à 400 Gr par m2 suivie d'un sablage à raison de 5 à 8 litres de sable par m2.

ARTICLE III. 11 - COUCHE DE LIAISON ET DE ROULEMENT EN BETON BITUMINEUX

L'entreprise devra soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre les formules et épaisseurs des enrobés à mettre en œuvre ainsi que les modalités d'exécution.

Nettoyage – Reprofilage :

Avant mise en œuvre de la couche de liaison il sera procédé au nettoyage et au reprofilage éventuel de la couche de grave avec exécution d'une émulsion anionique sur stabilisée de bitume au dosage de 300 à 400 Gr par m2 et une émulsion cationique de bitume de PH égal ou supérieur à 4 pour la grave laitier ou grave ciment.

Avant mise en œuvre de la couche de roulement, il sera procédé au nettoyage, reprofilage, purges, soit de la couche de base en grave, soit de la couche de liaison en grave bitume ou béton bitumineux.

Mise en œuvre :

Le répandage se fera à une température minimale de 135°C. et maximale de 180 °C. Un thermomètre devra être en permanence sur le chantier pendant la durée du répandage. Le répandage et le réglage devront être simultanés. En cas de pluie la mise en œuvre sera arrêtée.

Les joints longitudinaux de 2 passes successives ne devront pas se superposer, mais se trouver sur 2 lignes parallèles distantes d'au moins quarante centimètres. Les joints transversaux des couches seront décalés d'un mètre au moins.

Le répandage sera effectué au finisseur. L'atelier de compactage sera constitué d'un compacteur à pneus ayant une charge par roue d'au moins 2 tonnes, un rouleau tandem à jantes métalliques de 6 tonnes, un rouleau à jantes métalliques de 10 tonnes.

Le réglage de la couche de roulement est contrôlé par rapport aux piquets de repérages. La vérification sera faite par l'Entrepreneur en présence du Maître d'œuvre.

Les points de contrôle se situent à l'axe et à 0,30 m des rives, tous les 10 mètres environ.

En altimétrie, les tolérances sont de plus ou moins 0,5 cm (+ ou - 0,5 cm).

- En outre, le revêtement ne devra pas comporter de flaches supérieures aux valeurs limites mesurées sous la règle de 3 mètres :
 - . longitudinalement : 3 mm
 - . transversalement : 5 mm

Des mesures d'uni pourront être demandées à l'entreprise ; elles seront réalisées à l'aide de l'A.P.L. 25 et selon les directives ministérielles en vigueur.

Essais :

- Le contrôle de densité sera réalisé à l'aide d'un gamma densimètre. Il sera demandé que 95 % des essais de densité soit égale ou supérieure à 100 % de la densité Duriez :
 - . couche de liaison : 2 tous les 100 ml
 - . couche de roulement : 1 tous les 100 ml

ARTICLE III. 12 - ASSAINISSEMENT – GENERALITES:

Le réseau est du type séparatif, les eaux pluviales et les eaux usées seront évacuées par des réseaux différents.

NOTA IMPORTANT :

Le réseau devra être parfaitement étanche. Aucune fuite d'eau ne sera tolérée de l'intérieur de la canalisation vers l'extérieur ou de l'extérieur vers l'intérieur de la conduite.

ARTICLE III. 13 - TRANCHEES POUR CANALISATIONS:

La découpe de la chaussée dans l'emprise des canalisations devra être effectuée à la scie à disque. Aucune ouverture de tranchée ne pourra être commencée avant l'accord du Maître d'Œuvre. En milieu urbain le linéaire d'ouverture correspondra à la possibilité d'exécution de la journée de travail. En fonction de la législation du travail, le blindage de sécurité est obligatoire à partir de 1,30 m.

Les fouilles seront descendues verticalement; le fond aura un profil régulier et sera purgé de tous les éléments de nature à détériorer les canalisations.

L'Entrepreneur devra étayer à ses frais, toutes les fouilles au fur et à mesure de leur approfondissement, soit par des boisages à claire-voie, soit, s'il est nécessaire, par des boisages jointifs à enfilage, soit par coffrage mécanique, y compris toutes protections complémentaires qui pourraient être demandées par l'Inspection du travail.

Les fonds de fouille seront soigneusement dressés suivant les pentes à donner aux canalisations.

L'Entrepreneur sera tenu de prendre à ses frais, les mesures nécessaires pour assurer l'écoulement des eaux pluviales. Il devra notamment prendre ses dispositions pour éviter que les eaux des drains agricoles ou celles qui ont pu se rassembler dans les fouilles, ne provoquent des dégâts.

Il demeure responsable envers les tiers, en cas d'accident, en raison des dommages que les eaux pourraient occasionner.

L'Entrepreneur sera seul responsable de la bonne tenue des tranchées, il sera seul responsable de tout éboulement qui viendrait à se produire et de toutes les conséquences, ainsi que des tassements consécutifs à l'ouverture des fouilles.

L'Entrepreneur est tenu d'assurer à ses frais l'étalement, la protection et la conservation en l'état des réseaux et branchements des Services Concessionnaires, Syndicats, Équipement... dans l'emprise de ses travaux.

ARTICLE III. 14 - POSE DES CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT:

Aucune pose ne sera entreprise avant réception du fond de fouille par le Maître d'Oeuvre.

Les tuyaux seront posés conformément aux recommandations et méthodes de pose édictées par le Cahier des Charges de la Fédération Nationale des Fabricants de produits en béton, PVC et des spécifications propres à chaque fournisseur.

Les fonds de fouille devront être constitués par du terrain en place ou par un remblai en matériaux sablonneux ou graveleux, ils devront être fortement compactés avant la pose des canalisations, de façon à obtenir sur 0,30 m une densité de 95 % de l'optimum Proctor modifié.

Avant de mettre les tuyaux en place, l'Entrepreneur préparera les assises du fond de tranchée. Il effectuera la purge des points durs et des terrains impropres, en remplaçant les vides avec une grave 0/60 soigneusement compactée par couche. Après pose de la canalisation, l'enrobage sera effectué en sablon ou en grave naturelle jusqu'à 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure.

En présence d'eau ou de terrain humide, le lit de pose et l'enrobage en sablon seront remplacés par des gravillons roulés 5/15(PVC) ou 15/25, avec mise en place d'un feutre pour éviter l'entraînement des fines, à chaque regard il sera mis en place un écran étanche (argile, béton) pour éviter une déstabilisation du terrain.

L'exécution de berceaux ou d'un béton de propreté en vue d'assurer un nivellement précis, ou de dalles de répartition dans les terrains peu consistants, pourra être demandée par le Maître d'œuvre aux frais de l'Entrepreneur.

Au droit de chaque joint, le fond de fouille sera approfondi de façon que le tuyau porte sur toute la longueur du corps et non sur les collets, le lit de pose en sablon aura une épaisseur de 0,10 m pour les eaux usées et de 0,15 m pour les eaux pluviales, et 0,20 m en cas de terrain rocheux.

Les rapprochements et l'emboîtement des abouts sont réalisés au 'Tirfor', l'utilisation de la pelle est proscrite pour cette opération.

La pénétration dans les regards (cunette coulée ou à fond plat) s'effectuera à l'aide d'un manchon sablé pour les tuyaux PVC et avec joint simple pour les tuyaux béton.

Les raccordements PVC s'effectueront également à l'aide d'une pièce spéciale.

Pour les tuyaux du réseau eaux usées et notamment ceux en PVC, il est impératif de bien garnir et compacter les flancs de la canalisation, afin d'éviter toute ovalisation ou surcharge avant de continuer le remblaiement par couche de 0,25 m.

Le compactage obtenu pour l'ensemble de l'enrobage, (lit de pose, assise des flancs, remblai de protection) ne doit pas être inférieur à 95 % de l'optimum Proctor modifié.

Le compactage pourra s'effectuer par fichage à l'eau.

ARTICLE III. 15 - REMBLAYAGE DES TRANCHEESEAUX PLUVIALES :

L'entreprise doit appliquer la norme NFP 98331 de septembre 1994 pour le remblaiement des tranchées.

Le remblaiement devra s'effectuer impérativement à l'avancement du chantier

Mise en œuvre :

A partir de 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations, le remblaiement peut se poursuivre à l'engin mécanique ou à la main, avec de la grave 0/60 reconstituée, les déblais correspondants évacués aux décharges.

Le Maître d'œuvre pourra faire procéder à une identification complémentaire des matériaux par son propre laboratoire. Les frais correspondants seront à sa charge, et seulement si les essais prouvent la bonne foi de l'Entrepreneur. Dans le cas contraire, les frais de contrôle seront supportés par l'Entrepreneur, ainsi que les frais de substitution.

Le remblaiement devra s'effectuer par couches de 0,30 à 0,60 m maximum avec les moyens adaptés aux dimensions des tranchées, selon la note technique du SETRA sur le compactage des tranchées.

Après accord du Maître d'œuvre, le compactage pourra s'effectuer par fichage à l'eau en fonction de la nature du sol.

Essais :

- Sur matériaux de remblaiement :

L'Entrepreneur devra procéder à l'identification des matériaux utilisés en remblaiement des fouilles et des tranchées ;

- Les essais indiqués ci-après devront être effectués sur chaque matériau de nature différente, par l'Entrepreneur et à ses frais avec la fréquence minimale suivante :

Désignation des essais	Fréquence minimale
Analyse granulométrique	1 par 300 m3
Limites d'Atterberg	1 par 300 m3
Équivalent de sable	1 par 300 m3
Teneur en eau	1 par jour
Essai Proctor	1 par 300 m3

De compacité :

L'objectif de compactage doit être conforme à la norme NFP 98331, tranchées : ouvertes, remblayage, réfections

- Sous voirie supportant des charges lourdes :

- . q4 - masse inférieure au remblai: 95 % de l'Optimum Proctor Normal (OPN) et 92 % en fond de couche
- . q3 - sur le dernier mètre supérieur: 98,5 de l'OPN, 96 % en fond de couche
- . q2 - Sur les 50 derniers centimètres : 97 % de l'Optimum Proctor Modifié (OPM) et 95 % en fond de couche

- Sous trottoir et accotement ne supportant pas de charges lourdes :

- . q4 - en partie inférieure
- . q3 - dans l'épaisseur du trottoir

- Sous espaces verts :

- . q4 - sous la terre végétale.

Le contrôle doit permettre de tester la totalité des remblaiements. Dans au moins un essai sur quatre, il doit permettre de contrôler le lit de pose et jusqu'à 30 centimètres au-dessous du lit de pose, sauf refus à l'enfoncement.

Il doit être effectué à 15 centimètres du diamètre extérieur de la canalisation.

Pour les réseaux à écoulement gravitaire, le nombre d'essais à réaliser est égal au nombre de tronçons de la canalisation principale avec un essai minimum tous les 50 m, 80 % des essais sont réalisés au niveau de la canalisation principale, les 20 % restant au niveau des canalisations de branchement ou des regards de visite.

Pour les tronçons en écoulement sous pression ou sous vide, il doit y avoir un contrôle minimum tous les 50 m.

Les outils de mesure employés sont le Pénétro Densito Graphe (PDG 1 000) et le pénétromètre Dynamique Léger (LRS). Sont exclus les dynaplaques et les pénétromètres non étalonnés. L'emploi d'autres outils de mesure devra être soumis à un accord préalable du Maître d'œuvre.

- Le taux de compactage des remblais de la zone d'enrobage et du lit de pose est déduit de la mesure de l'enfoncement d'une pointe normalisée exprimée en centimètres/coup :

- . avec le Pénétro Densito Graphe (PDG 1 000), le compactage est réputé acceptable si aucun point du pénétrogramme n'est supérieur à l'enfoncement par coup limite (eCL) et si les épaisseurs de couches relevées sur le pénétrogramme sont conformes aux prescriptions du tableau de compactage.
- . avec le Pénétrromètre Dynamique Lager (LRS), le compactage est réputé acceptable sur le nombre de coup N par tranche de 10 centimètres d'enfoncement est supérieur à la valeur de référence donnée avec un niveau de confiance de 90 %.

Les résultats comprennent au moins pour chaque sondage : sa position sur le plan de récolement (ou à défaut sur le plan de projet mis à jour), son résultat (trace papier, graphe avec courbe de refus etc.) et toute information permettant l'interprétation du résultat.

ARTICLE III. 16 - PROTECTION MECANIQUE DES CANALISATIONS :

Lorsque la couverture totale au-dessus des canalisations est inférieure à 0,60 m, il sera procédé à une protection de celles-ci.

Les tuyaux seront enrobés dans leur totalité par du béton à 200 Kg, sur une épaisseur de 10 cm par rapport aux cotes extérieures de la canalisation.

L'Entrepreneur devra les terrassements complémentaires et coffrages nécessaires à la mise en oeuvre de la protection.

ARTICLE III. 17 - RACCORDEMENT SUR CANALISATIONS :

Les raccordements des branchements, qui s'effectuent directement sur les canalisations du réseau seront exécutés selon le processus suivant :

- . sur réseau en PVC CR8 ø 315 :
- sur regard de visite

ARTICLE III. 18 - OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT ET REGARDS :

Les regards et ouvrages spéciaux seront coulés ou posés dans les fouilles dont les parois auront été dressées suivant les profils extérieurs des ouvrages à réaliser, les épaisseurs minimales sont les suivantes : parois < jusqu'à 3 m 0,12 m d'épaisseur, > à 3 m, 0,15 m d'épaisseur, radier 0,20 m d'épaisseur.

Le béton sera vibré par couches successives de 0,20 m.

Les parois intérieures des regards, le dessus des radiers et des cunettes recevront un enduit au mortier de ciment de 2 cm d'épaisseur.

Le raccordement des canalisations sur les regards sera exécuté avec joints étanches pour les EU lorsqu'il sera possible de poser des cunettes préfabriquées en usine, ou avec manchon en cas de cunette coulée sur place.

Les cunettes des regards devront avoir une pente de 10 %. L'écoulement hydraulique de la cunette devra être parfait.

Les types d'éléments préfabriqués devront recevoir l'agrément du Maître d'Oeuvre. Les éléments seront réceptionnés par celui-ci avant leur pose. Tous les éléments épaufrés seront rejetés et évacués hors du chantier par l'Entrepreneur. Les éléments de fond seront posés sur un gros béton de 0,10 m d'épaisseur minimum.

Les éléments préfabriqués constituant les cheminées des regards seront, en plus du joint néoprène normal de pose, jointoyés au mortier de ciment additionné de résine type SIKALATEX ou similaire, puis lissés. Les joints devront être parfaitement étanches.

Tous les regards d'une profondeur égale ou supérieure à 1,20 m seront pourvus d'échelons de descente en acier galvanisé et d'une canne en acier galvanisé ou en aluminium.

Les tampons de couverture et couronnement en fonte seront scellés au mortier sur les maçonneries ou posés sur une plaque en béton (PST).

Tous les éléments seront réceptionnés par le Maître d'Oeuvre avant la pose. Les terres destinées à combler les vides entre les ouvrages et leurs fouilles seront expurgées de pierres et soigneusement arrosées et pilonnées sous espaces verts, sous voirie les remblais périphériques seront exécutés en sable ou en grave 0/60.

Nota :

- Pendant la période de chaussée 1ère phase, l'Entrepreneur est tenu de protéger les têtes de regards.
- Avant exécution des revêtements et des accotements définitifs l'Entrepreneur procédera à ses frais et sans aucune rétribution particulière, à la mise à niveau de tous les tampons, cadres et plaques qui recouvrent les regards.

ARTICLE III. 19 - CIRCULATION DES ENGINS ET CAMIONS AU DESSUS DES CANALISATIONS PENDANT LA PERIODE DE CHANTIER :

Aucun camion ou véhicule de chantier ne sera autorisé à circuler sur les canalisations, tant que celles-ci n'auront pas été recouvertes par une couche de sable ou de terre soigneusement compactée au moyen d'engins manuels (cylindres vibrants, dames etc.) La hauteur de couverture sera fonction de la nature de la canalisation et devra être définie par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur sera responsable de toutes les dégradations occasionnées aux canalisations au cas où la prescription ci-dessus n'aurait pas été respectée. Il devra remplacer à ses frais, toutes les canalisations détériorées ou écrasées.

S'il était nécessaire, pour le fonctionnement du chantier, de franchir les canalisations avant l'exécution de la couverture de protection de 1,00 m minimum, l'Entrepreneur établira à ses frais des platelages ou des passages pour assurer ces franchissements.

ARTICLE III. 20 - MISE EN OEUVRE DES BETONS :

Bétonnage par temps froid :

Lorsque la température mesurée sur le chantier descendra au-dessous de 0°C, le bétonnage sera interrompu, sauf dispositions spéciales soumises par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'œuvre. Cependant, malgré l'accord donné par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur reste entièrement responsable des inconvénients et dommages qui pourraient résulter du bétonnage au-dessous de la température indiquée ci-dessus.

Cure des bétons :

La cure des bétons devra être assurée conformément à l'article 23 du chapitre VII du fascicule 65 du C.C.T.G. Les procédés - humidification ou enduit temporaire - proposés par l'Entrepreneur, devront être soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

En cas d'insolation intense, de fort vent ou de gel, l'Entrepreneur devra disposer des paillasses ou des toiles de protection sur les parements vus du béton.

Le Maître d'œuvre décidera de l'exécution ou de la non-exécution de cette protection et de sa durée d'utilisation.

Tous les frais de cure et de protection sont à la charge de l'Entrepreneur.

ARTICLE III. 21 - ESSAIS RELATIFS AU BETON :

- Épreuve de plasticité

L'affaissement obtenu dans les essais de plasticité au cône d'Abrams sera compris entre 4 et 8 centimètres, et seront contrôlés 2 fois par jour.

L'Entrepreneur devra fournir sur le chantier le matériel nécessaire.

- Contrôle du béton

Le contrôle du béton portera sur des épreuves de traction par flexion et sur des épreuves de compression.

L'Entrepreneur devra disposer en permanence, de plusieurs moules métalliques "ad hoc" sur le chantier.

Les éprouvettes seront essayées à 7 jours et seront au nombre de 8 et à 28 jours au nombre de 24 au moins dont la moitié pour les tractions.

Les procès-verbaux du laboratoire seront remis au Maître de l'Ouvrage au fur et à mesure de leur établissement.

- Frais relatifs aux essais

Les dépenses relatives aux études destinées à définir la composition du béton, ainsi que celles relatives aux essais du béton, seront à la charge de l'Entrepreneur.

ARTICLE III. 22 – ESSAIS :

Tous les essais définis au présent C.C.T.P. sont à la charge de l'Entrepreneur.

Le Maître d'œuvre et le Maître de l'ouvrage pourront faire effectuer des contrôles et vérifications par le Laboratoire des Ponts et Chaussées.

En cas de résultats non conformes au C.C.T.P., les frais seront imputés à l'entreprise qui aura à sa charge d'effectuer tous les travaux de reprise et le contrôle final par le L.C.P.C.

ARTICLE III. 23 - TERRE VEGETALE :

Après décaissement, les volumes et épaisseurs pour mise en place de la terre après tassement (par plombage hydraulique pour les arbres) seront les suivants :

- arbres en pleine terre	4 m ³ , soit une fosse de 2 x 2 x 1
- arbres sur trottoir	3 m ³ , soit une fosse de 1,5 x 1,5 x 1,3
- arbustes isolés	0,40 x 0,40 x 0,40 m
- massifs	0,40 m ³ au m ²
- haies	0,300 m ³ au ml
- gazon	0,20 m d'épaisseur

Le fond de forme sera décompacté sur une épaisseur de 0,20 m, les parois des fosses des arbres seront griffées, une couche de gravillons de 0,15 m d'épaisseur sera mise en place au fond de fosse.

Livraison et mise en place de la terre végétale :

L'opération de mise en place de la terre végétale doit être menée avec le plus grand soin pour ne pas casser définitivement la structure aérée de la terre, gage d'une bonne croissance des végétaux.

Pour ce faire, l'Entrepreneur respectera les consignes suivantes :

- la terre végétale sera apportée en une seule couche et aucun engin ne devra rouler sur celle-ci après mise en place,
- le degré d'humidité de la terre à la livraison sera le plus faible possible,
- le fond de forme, préalablement décompacté sur 0,20 m ne devra pas être gorgé d'eau, si des flaques d'eau se forment, la mise en place sera interrompue jusqu'à disparition de ces flaques,
- la mise en place de la terre végétale sera interrompue en cas de pluie

L'Entrepreneur ne pourra arguer des difficultés d'approvisionnement, de transport, pour quelle que cause que ce soit, afin de justifier les retards dans l'exécution des travaux qui lui sont prescrits.

En fonction des résultats d'analyse, l'entreprise procédera aux amendements calciques, humiques et de fertilisants nécessaires. L'incorporation se fera avant mise en place de la terre, au dépôt de l'entreprise ou chez son fournisseur.

Les hauteurs de terre végétale indiquées sont celles mesurées au profil, après tassement naturel. Celui-ci ne se faisant que progressivement au cours de l'hiver qui suit la mise en place, les hauteurs à mettre en oeuvre seront celles indiquées corrigées d'un coefficient multiplicateur d'environ 1,20 m.

L'Entrepreneur devra tous travaux et fournitures pour exécuter les mouvements de terre paysagers que le Maître d'Oeuvre pourrait lui demander. Il devra en particulier, tous les règlements définitifs pour obtenir après tassement les cotes du projet.

CHAPITRE IV

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

ARTICLE IV. 01 - CONTROLES VERIFICATIONS ET PLANS DE RECOLEMENT :

Contrôle à réaliser par l'entreprise :

- L'Entrepreneur reconnaît :

- . Avoir contrôlé toutes les indications des plans et documents, s'être assuré qu'elles sont exactes, suffisantes et concordantes, s'être entouré de tous renseignements complémentaires éventuels auprès du Maître d'œuvre, avoir pris tous les renseignements nécessaires auprès des Services Publics et Concessionnaires.
- . Avoir procédé à une visite détaillée du terrain, avoir pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux lieux de travaux, aux accès et aux abords, à la nature des terrains (couche superficielle, venue d'eau etc.), à l'exécution des travaux à pied d'œuvre ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communications et transports, lieux d'extraction des matériaux, stockage des matériaux, ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installation de chantier, décharges publiques ou privées).
- . Avoir pris connaissance auprès des Services Publics ou Concessionnaires de l'emplacement de tous les réseaux aériens et souterrains affectés par les travaux et d'avoir tenu compte dans ses prix de toutes les sujétions que ces réseaux pourraient lui occasionner. L'Entrepreneur sera responsable envers les tiers de tous les accidents qui pourraient survenir du fait de ses travaux, à proximité des conduites, lignes ou supports.
- . Il ne saurait se prévaloir, à l'encontre de la responsabilité résultant du présent article des renseignements qui pourraient être portés aux diverses pièces du dossier d'appel d'offres, lesquels sont réputés n'être fournis qu'à titre indicatif. Il sera tenu de les vérifier et de les compléter à ses frais par tous sondages nécessaires.

Contrôle des documents graphiques :

Avant toute exécution de travaux, l'Entrepreneur devra procéder à la vérification des cotes de tous les plans qui lui seront remis. Il se conformera strictement aux cotes écrites figurées aux plans, à l'exclusion de tout relevé à l'échelle. Toute erreur ou omission devra être signalée au Maître d'œuvre avant exécution.

Modification du projet – réserves :

Avant tout commencement, l'Entrepreneur devra avertir suffisamment tôt (minimum 15 jours) le Maître d'œuvre V.R.D. des problèmes risquant d'apporter des modifications au projet et entraînant des conséquences financières (implantation, terrassement, ouvrages divers existants ou futurs situés en limite de propriété, végétaux, clôtures, contraintes de nivellement etc.).

Si l'Entrepreneur ne tenait pas compte des prescriptions ci-dessus, il supporterait en conséquence, toutes les incidences financières en résultant.

Avant la remise de sa soumission, l'Entrepreneur devra joindre un dossier spécial précisant les réserves, objections, suggestions etc..., qu'il formule, de telle sorte qu'au moment de la passation du marché, le Maître d'œuvre ait pu lever ces objections en demandant à l'entreprise d'inclure celles-ci dans sa proposition. Après passation du marché, aucune observation ou réclamation ne pourra être prise en considération.

Opérations topographiques :

Les opérations topographiques sont à la charge de l'Entrepreneur. Les implantations seront exécutées obligatoirement par le Géomètre Expert du Maître de l'Ouvrage.

- Pendant l'exécution des travaux :

L'Entrepreneur devra la conservation des repères jusqu'à l'achèvement des travaux, le rétablissement ou la remise en état immédiate de ceux qui viendraient à être détériorés ou déplacés, soit accidentellement, soit en raison de la progression des travaux.

Il devra en outre procéder à toutes les opérations topographiques complémentaires qui s'avèreraient nécessaires en raison des modifications éventuelles du projet.

- Après l'exécution des travaux :

- . L'Entrepreneur devra fournir en quatre exemplaires et un contre-calque, les documents suivants:
 - o Plan de récolement au 1/200ème des réseaux avec l'indication exacte des canalisations, branchements

et ouvrages d'assainissement.

- Plan de récolement au 1/200ème de toutes modifications aux projets de base de voirie, terrassements, fourreaux, ouvrages plantations ...
- Toutes notices techniques, notice d'entretien, schémas qui lui seront demandés.

Le récolement des ouvrages sera réalisé aux frais de l'entreprise et exécuté par le Géomètre désigné par le Maître de l'ouvrage.

L'Entrepreneur devra tenir compte des frais et honoraires dus au Géomètre dans l'établissement de ses prix.

Documents photographiques :

L'Entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre, en trois exemplaires, tous les documents photographiques qui lui seront demandés, concernant les ouvrages qu'il aura exécutés.

Tous les clichés seront datés, de telle façon que la date apparaîtra sur les épreuves.

ARTICLE IV. 02 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES ET PLANS DES OUVRAGES :

Le dossier remis aux Entrepreneurs lors de la consultation, est un dossier d'exécution susceptible d'être complété ou modifié.

L'Entrepreneur aura à sa charge les plans complémentaires ou de détails nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.

ARTICLE IV. 03 - DOCUMENTS A ETABLIR PAR L'ENTREPRENEUR :

L'Entrepreneur devra établir les plans d'exécution de tous les ouvrages en béton armé, et pour les autres natures d'ouvrages, les notes de calcul qui s'avèreraient nécessaires. Les calculs seront établis dans les conditions précisées à l'Article 17 du fascicule 1er du Cahier des Prescriptions Communes, et adressés en 3 exemplaires au Maître d'œuvre pour visa de ces derniers, au moins quinze jours avant la date prévue pour la réalisation.

En cours d'exécution, tous les plans de détails complémentaires établis par les entreprises, seront fournis en trois (3) exemplaires et remis au Maître d'Oeuvre au moins trois (3) semaines avant le début des travaux.

Tout plan de détail soumis à l'approbation, aussi bien pendant la période de préparation qu'en cours d'exécution, doit être accompagné de toutes les pièces et plans nécessaires à la bonne compréhension et à l'examen.

ARTICLE IV. 04 - PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LA CONDUITE DES TRAVAUX :

Les travaux pouvant être exécutés en plusieurs étapes échelonnées dans le temps, l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir de l'interruption momentanée des travaux, pendant une période plus ou moins longues, pour exiger une indemnité quelconque ou une majoration de ses prix.

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'Entrepreneur devra demander tous renseignements utiles au Maître de l'Ouvrage ou son représentant et se mettre en rapport avec les Service Techniques de la Ville, l'Unité Territoriale des Déplacements Sud, les Propriétaires riverains etc.

Il devra rester en contact avec ces services durant toute la durée des travaux.

L'Entrepreneur sera tenu d'obtenir sur plans, tous les renseignements nécessaires à l'installation du chantier tels que: voies d'accès, nature du sol, niveau des nappes, tracé des réseaux souterrains etc.

L'Entrepreneur devra obtenir, soit auprès des administrations locales, soit auprès des particuliers, les emplacements qui lui seraient nécessaires en dehors de ceux qui lui seront en principe alloués.

Difficultés particulières d'exécution :

L'Entrepreneur devra tenir compte de la présence éventuelle de canalisations, câbles et lignes aériennes existant dans l'emprise de ses chantiers.

L'Entrepreneur devra se mettre en rapport, un mois au minimum avant l'exécution des travaux, avec les administrations et les services intéressés, pour les travaux nécessitant les déplacements ou la protection de câbles, canalisations et lignes aériennes.

Les canalisations, câbles et appareillages détériorés pendant l'exécution des travaux, seront remplacés par des éléments neufs de mêmes caractéristiques, aux frais de l'Entrepreneur.

Si les travaux nécessitent l'interruption de la distribution d'eau, de gaz, d'électricité etc., l'Entrepreneur sera tenu d'indiquer aux administrations et aux divers services, la date et la durée des travaux correspondants.

Il devra fournir ces renseignements UN mois au moins avant les périodes prévues.

L'Entrepreneur prendra à ses frais, toutes mesures nécessaires pour soutenir les maçonneries, fondations, ouvrages divers, réseaux dont la démolition n'est pas rendue nécessaire pour la construction des ouvrages, mais qui auraient été déchaussés pendant l'exécution des fouilles.

- Il restera responsable :

- . de tous les éboulements qui pourraient survenir,
- . de tous les dommages consécutifs à l'exécution des travaux, en particulier des dégâts que subiraient les constructions voisines, les canalisations et câbles de toutes sortes, les voiries,
- . d'accès au chantier,
- . des accidents qui pourraient arriver sur les voies publiques,
- . et sur le chantier du fait des travaux.

L'Entrepreneur prendra toutes précautions utiles pour assurer la bonne coordination de ses travaux avec ceux qui sont à la charge des autres entreprises travaillant sur le même chantier.

Il ne pourra pas présenter de réclamation pour le préjudice ainsi en cause ou demander de ce fait une prolongation du délai contractuel.

L'Entrepreneur devra rester en contact étroit avec l'organisme chargé de la direction générale du chantier (direction des travaux) et avec toutes les entreprises intervenant sur le chantier.

L'Entrepreneur sera seul responsable des dégâts causés aux réseaux existants, notamment les frais entraînés par les coupures de câbles électriques qui seront entièrement à sa charge.

L'Entrepreneur prendra également à ses frais et sous sa responsabilité, toutes précautions utiles pour assurer la sécurité des usagers des voies publiques et des chaussées de desserte, ainsi que la signalisation de pour le chantier et les rues avoisinantes, ainsi que l'éclairage.

Les travaux seront conduits de façon à ce que la circulation ne soit pas interrompue sur les voies publiques, il devra le maintien permanent des accès aux riverains.

L'Entrepreneur se mettra en rapport, en temps utile, avec les services de l'U.T.D. et de la Ville, entre autres, pour les mesures concernant la réglementation et, si besoin est, les déviations de circulation.

L'Entrepreneur sera tenu de construire, à ses frais, une piste d'accès de la zone de déblais à la zone de remblais. Le tracé et les caractéristiques de cette piste devront être soumis préalablement à toute exécution à l'accord du Maître d'œuvre. Sitôt les travaux terminés, l'Entrepreneur remettra les lieux, où la piste a été établie, en l'état initial.

ARTICLE IV. 05 - TRAVAUX SUR DOMAINE PUBLIC :

Avant tous travaux sur Domaine Public, l'Entrepreneur devra solliciter de l'autorité compétente, l'autorisation de voirie correspondante. Il devra se conformer scrupuleusement aux prescriptions tant techniques que financières, de cette autorisation sans qu'aucune réclamation ne puisse être prise en compte de ce fait.

L'Entrepreneur sera chargé de l'obtention des accords d'alignement, nivellement, ainsi que du raccordement de voirie. Ces documents fournis par l'Administration, devront être remis au Maître de l'Ouvrage pour la réception.

ARTICLE IV. 06 - ORGANISATION DU CHANTIER INSTALLATION DE CHANTIER :

L'Entrepreneur devra faire parvenir au Maître d'œuvre, quatre (4) exemplaires des plans d'organisation du chantier dans un délai de HUIT (8) jours à compter de la notification du marché.

Le Maître d'œuvre en retournera un exemplaire signé, avec ses observations éventuelles dont l'Entrepreneur tiendra compte. Si aucune réponse n'a été faite par le Maître d'œuvre, 2 semaines après réception, l'Entrepreneur pourra considérer qu'accord lui est donné sur son projet.

Le plan d'organisation du chantier devra faire apparaître très clairement, outre l'emplacement et la surface au sol du bureau de chantier, son accès et l'emplacement des parkings réservés à ce bureau. (Aucun stationnement de véhicule d'entreprise ou de tout personnel ne sera autorisé sur le Domaine Public) l'emplacement et la surface au sol des installations de chantier réservées au vestiaire, à la cantine des ouvriers ou au stockage des matériaux et du matériel, les emplacements réservés aux dépôts de terre ou matériaux avant réemploi, avec indication du volume possible, il devra indiquer le type de clôture (à faire agréer par le Maître de l'ouvrage) et les différents branchements nécessaires.

En fin de chantier, l'Entrepreneur devra l'enlèvement de tous les matériels et matériaux et la remise en état à l'identique.

ARTICLE IV. 07 - MATERIEL SUR LE CHANTIER :

L'Entrepreneur remettra la liste du matériel qu'il s'engage à mettre sur le chantier dès la notification du marché pour exécuter les travaux dans les délais prévus. Le Maître d'œuvre pourra exiger que ce matériel soit complété, s'il se révèle qu'il ne permet pas le respect du planning d'avancement.

L'Entrepreneur devra accroître ses moyens sur le chantier dès qu'un retard de plus de 3 jours sera apparu par rapport au planning d'avancement.

L'Entrepreneur justifiera les possibilités du matériel qu'il compte mettre sur le chantier en rapport avec le programme d'exécution qu'il aura établi.

ARTICLE IV. 08 - STOCKAGE DES MATERIAUX :

Les matériaux seront livrés et éventuellement stockés aux points et endroits désignés en accord avec le Maître d'œuvre ou avec son représentant dûment qualifié.

L'Entrepreneur ne pourra occuper ces zones au-delà des limites qui lui auront été désignées. A l'emplacement des dépôts, le terrain sera dressé par les soins de l'Entrepreneur et à ses frais, avant le rangement et le stockage des matériaux. Ceux-ci seront disposés de manière à n'être pas confondus avec d'autres ayant déjà fait l'objet d'une réception ou appartenant à d'autres entreprises. Aussitôt que ces matériaux auront été chargés, ils seront retroussés de manière à ne pas dépasser les limites indiquées.

Les transports seront faits de manière à ne pas dégrader les trottoirs, chaussées, formes ou ouvrages divers déjà établis. Si des dégradations sont commises, elles devront être réparées sans retard par l'Entrepreneur ou à ses frais par un autre entrepreneur suivant le cas.

Si les matériaux ne sont pas immédiatement retroussés ou si les dégradations ne sont pas immédiatement réparées dans le délai prescrit par le Maître d'œuvre, le fait sera constaté par un procès-verbal, et le dommage réparé d'office aux frais de l'Entrepreneur sans préjudice de la responsabilité de ce dernier en cas d'accident.

ARTICLE IV. 09 - PROTECTION DU MATERIEL :

L'Entrepreneur devra assurer la protection de son matériel avant et pendant la mise en oeuvre.

Le nettoyage final de ces matériels sera exécuté par lui et les appareils détériorés de son fait ou non seront immédiatement remplacés sans préjudice des responsabilités des détériorations.

Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur devra garantir à ses frais, tous les matériaux approvisionnés et les ouvrages, de tous vols, détournements, dégradations ou destruction de toutes natures.

ARTICLE IV. 10 – COORDINATION :

L'Entrepreneur devra vérifier, en coordination avec les autres entreprises travaillant sur le chantier, l'exactitude des différentes cotes de niveau qui lui seront nécessaires.

L'Entrepreneur aura la responsabilité complète des erreurs faites par lui et il aurait éventuellement à en subir les conséquences.

ARTICLE IV. 11 - NETTOYAGE DU CHANTIER :

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur devra débarrasser le chantier et ses abords de tous les matériaux, débris, gravois, etc., déposés à l'occasion de ses propres travaux. L'Entrepreneur devra veiller à ce que le chantier soit toujours en bon état de propreté.

Il devra également remettre en parfait état les terrains occupés par les dépôts de ses propres matériaux, installations diverses, etc.

L'Entrepreneur tiendra compte dans son prix des sujétions correspondantes aux charges suivantes :

- décrottage et nettoyage des roues des camions et engins divers,
- décantation des boues avant rejet des eaux dans le réseau public,
- rinçages fréquents des canalisations d'assainissement,
- nettoyage des réseaux d'assainissement et des voiries avant réception ou livraison.

ARTICLE IV. 12 - PANNEAUX DE CHANTIER :

L'entreprise est tenue de réaliser et de poser, dès l'ouverture de son chantier, deux panneaux de chantier (signalisation et information sur les travaux), de dimensions 2 x 2 m. Les informations et le modèle de panneaux seront fournis par le Maître de l'Ouvrage. Il devra également la dépose et l'évacuation des éléments en fin de chantier.

ARTICLE IV. 13 - PROTECTION DES EAUX VIVES :

Toutes les précautions seront prises pour la préservation, conformément à la réglementation en vigueur, des sources et eaux superficielles souterraines.

La réglementation est constituée notamment par :

- la loi du 21 juin 1898 (J.O du 23.06.1898),
- le Code Rural,
- le Code de la Santé Publique,
- le Code de l'Administration Communale,
- le Code Pénal.

Les décrets du 08 Août 1935 et du 04 Mai 1937 sur la protection des eaux souterraines (JO du 11.08.1935 et du 29.05.1937).

ARTICLE IV. 14 - CONTRAINTES D'ORDRE ARCHEOLOGIQUES :

Dans les cas où les fouilles mettraient à jour des vestiges archéologiques, l'Entrepreneur devra en aviser immédiatement le Maître de l'Ouvrage. D'autre part, l'entreprise devra supporter sans supplément de prix, les interventions de la circonscription des antiquités historiques en application de la loi du 27 Septembre 1941, portant règlement des fouilles archéologiques.

ARTICLE IV. 15 - CONSTAT D'HUISSIER :

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur sera tenu d'effectuer à ses frais, un constat d'huissier avec photos.

Le Maître de l'ouvrage se réserve la possibilité d'effectuer à tout moment où il le jugerait nécessaire, un constat au compte de l'entreprise.

ARTICLE IV. 16 - UTILISATION DES EXPLOSIFS :

L'Entrepreneur devra prendre toutes précautions nécessaires pour que l'emploi des explosifs ne présente aucun danger pour le personnel, ni pour les tiers, et ne cause aucun dommage aux propriétés et ouvrages voisins. Il sera soumis aux règlements en vigueur et il lui appartiendra d'obtenir toutes les autorisations utiles et nécessaires.

ARTICLE IV. 17 - ENGIN EXPLOSIFS DE GUERRE :

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'Entrepreneur devra se mettre en rapport avec le Service de la Protection Civile et avec la Préfecture du Département.

L'Entrepreneur sera entièrement responsable de tous les accidents et dégâts qui pourraient survenir du fait de la non observation de cette prescription.

Toutes les obligations et mesures qu'il sera nécessaire de prendre seront à la charge de l'Entrepreneur.

ARTICLE IV. 18 - HYGIENE ET SECURITE :

Chaque entrepreneur et ses sous-traitants seront tenus de se conformer aux Réglementations en vigueur concernant l'hygiène et la sécurité du travail et notamment :

- Loi n° 93.1418 du 31 Décembre 1993 (JO du 1er Janvier 1994)
- Décret n° 94.1159 du 26 Décembre 1994 (JO du 29 Décembre 1994)
- Décret n° 95.543 du 4 Mai 1995 (JO du 11 Mai 1995)
- Décret n° 95.607 du 6 Mai 1995 (JO du 7 Mai 1995)

Chantier avec plusieurs lots :

Par dérogation à l'Article R 238.27 du Code du Travail, (si les travaux ne présentent pas de risques particuliers, travaux de second oeuvre ou travaux accessoires), l'entreprise du lot principal disposera de 8 jours à compter de la signature du marché pour établir le Plan Particulier d'Hygiène et de Sécurité (P.P.S.P.S). L'entreprise doit remettre ce document à l'Inspecteur du travail, à la CRAMIF et l'O.P.B.T.P., dans les 30 jours qui précèdent le début des travaux.

L'entreprise doit remettre ce document au Coordonnateur de sécurité ou au Maître d'ouvrage.

Un exemplaire du P.P.S.P.S tenu à jour sera disponible en permanence sur le chantier.

Chantier avec un seul lot :

L'Entrepreneur disposera de 8 jours à compter de la signature du marché pour établir le Plan Particulier d'Hygiène et de Sécurité (P.P.S.P.S)

L'entreprise doit remettre ce document au Coordonnateur de Sécurité ou au Maître d'ouvrage.

Un exemplaire à jour du P.P.S.P.S sera disponible en permanence sur le chantier.

L'entreprise doit conserver le P.P.S.P.S pendant 5 ans.

L'Entrepreneur devra toutes les sécurités particulières à ses travaux et conformes aux règlements en vigueur. Il devra respecter, au cours de l'exécution de ses travaux, les sécurités installées par toute autre entreprise pour les protections de son personnel.

Si les nécessités du travail ou toute autre cause, l'obligeaient à déposer provisoirement les protections, il deviendrait alors responsable des conséquences que pourraient entraîner cette dépose et devrait :

- prévoir les mesures nécessaires afin d'éviter tout accident,
- dès que possible, rétablir les sécurités en état.

En outre, l'Entrepreneur devra prendre les mesures de protection et de sécurité suivant les prescriptions du décret n° 65-48 du 08 Janvier 1965 et de la circulaire d'application du 29 Mars 1965.

ARTICLE IV. 19 - DELAIS DE GARANTIE :

Conformément aux dispositions de la Loi du 04 Janvier 1978 et au décret du 17 Novembre 1978, il est fait application des dispositions suivantes :

- L'Entrepreneur est tenu à une garantie de parfait achèvement de ses ouvrages, pendant le délai d'UN an à partir de la date d'effet de la réception des travaux,

Cette garantie de parfait achèvement oblige l'Entrepreneur à effectuer la réparation de tous les désordres signalés par le Maître de l'ouvrage, soit au moyen de réserves mentionnées au procès verbal de réception soit par voie de notification écrite pour ceux révélés après la réception :

- L'Entrepreneur est tenu à une garantie de bon fonctionnement de 2 ans minimum sur les éléments d'équipement de la construction; sauf stipulations particulières.
- L'Entrepreneur est responsable pendant 10 ans à compter de la réception, des dommages qui compromettraient la solidité de l'ouvrage ou qui s'effectueraient dans l'un de ses éléments d'équipement, le rendant impropre à sa destination.

L'Entrepreneur garantit le Maître de l'ouvrage contre tout défaut d'étanchéité de ses travaux d'assainissement, pendant une durée de 10 ans à partir de la date de réception des travaux correspondants.

Cette garantie engage l'Entrepreneur à effectuer, à ses frais, sur simple demande du Maître d'œuvre, toutes les recherches sur l'origine des affaissements ou des fuites et de procéder aux réparations ou réfections nécessaires pour y remédier, que ceux-ci proviennent d'une défectuosité des matériaux ou produits employés ou des conditions d'exécution.

ARTICLE IV. 20 - OUVRAGES NON PREVUS :

Les ouvrages non prévus ne pourront être exécutés qu'après accord du Maître de l'Ouvrage, la prestation étant commandée par Ordre de Service.

ARTICLE IV. 21 – GENERALITES :

Les frais de main d'œuvre et frais afférents (charges sociales, indemnités de toutes natures, frais de déplacement et de transport), les frais d'outillage et de matériel, les frais de force motrice pour les opérations incombant à l'Entrepreneur, les frais d'assurance, les frais d'indemnisation des dommages causés aux tiers par l'Entrepreneur sont compris dans les prix.

Sont également à la charge de l'Entrepreneur, les frais de piquetage et de nivellement, les frais afférents aux essais de toutes natures qui seront demandés par le Directeur des travaux, dans le cadre du présent devis descriptif.

Les prix tiennent également compte de toutes les difficultés que l'Entrepreneur pourrait rencontrer pendant l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur est en conséquence réputé connaître parfaitement les lieux; il ne pourra prétendre à aucune indemnité du fait que les prévisions qu'il aurait faites sur la nature du terrain ne se trouveraient pas réalisées. Il devra comprendre dans l'ensemble de ses prix la sujétion inhérente à la présence de roche

L'Entrepreneur aura également à sa charge, les frais d'installation de chantier, selon la législation en vigueur, les frais de clôture, d'éclairage, de signalisation selon la réglementation en vigueur, la mise en place de feux provisoire, le gardiennage des chantiers et dépôts de matériaux, les frais de remise en l'état à l'initial à la fin des travaux les dépenses causées par les sujétions découlant des mesures à prendre pour assurer l'écoulement normal des eaux.

L'Entrepreneur aura à sa charge les frais de constat d'huissier et des panneaux de chantier.

L'Entrepreneur devra également prendre toutes dispositions pour éviter de salir les voies d'accès au chantier, notamment à l'occasion de ses transports ou de ceux de ses fournisseurs.

S'il arrivait qu'une ou plusieurs voies soient malgré les précautions prises, salies ou détériorées, l'Entrepreneur devra, sans supplément de prix, procéder au nettoyage ou à la réparation de ces voies.

A
le
Le maître d'ouvrage

A
le
L'entrepreneur
mention manuscrite « lu et accepté »