



Centre Hospitalier LEON BINET

**CREATION D'UNE AIRE DE STATIONNEMENT DE
60 PLACES**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 1 : VRD

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Maître de l'Ouvrage :

Centre Hospitalier LEON BINET
Route de Chalaudre – BP 212
77488 PROVINS CEDEX
Tél : 01 64 60 40 19 / Fax : 01 64 60 41 38

Maîtrise d'œuvre :

B.E.A
"Le Vivaldi" – 87 Route de Grigny
91137 RIS ORANGIS Cedex
Tél : 01 69 06 16 16 / Fax : 01 69 43 68 67

CHAPITRE I INDICATIONS GÉNÉRALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX	6
ARTICLE I. 01 - OBJET DE L'ENTREPRISE	7
ARTICLE I. 02 - SITUATION DES TRAVAUX	7
ARTICLE I. 03 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES PENDANT LA PÉRIODE DE CONSULTATION	7
ARTICLE I. 04 - CONDITIONS D'EXECUTION	7
ARTICLE I. 05 - PROGRAMME DE L'OPÉRATION	9
ARTICLE I. 06 - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES	9
CHAPITRE II QUALITÉ - PROVENANCE - PRÉPARATION DES MATÉRIAUX	12
ARTICLE II. 01 - PROVENANCE DES MATÉRIAUX	13
ARTICLE II. 02 - QUALITÉ DES MATÉRIAUX - CONFORMITÉ AUX NORMES	13
ARTICLE II. 03 - APPROVISIONNEMENTS - LIEU ET CONDITIONS DE RÉCEPTION	13
ARTICLE II. 04 - ESSAIS SUR LES FOURNITURES	13
ARTICLE II. 05 - SABLE POUR LIT DE POSE ENROBAGE DES CANALISATIONS ET REMBLAIEMENT DES TRANCHEES	14
ARTICLE II. 06 - SABLES POUR COUCHES DE FONDATIONS	14
ARTICLE II. 07 - GRAVES AU LIANT SPECIAL ROUTIER	14
ARTICLE II. 08 - GRAVE CIMENT	14
ARTICLE II. 09 - GRAVE LAITIER	14
ARTICLE II. 10 - MATERIAUX POUR COUCHE DE FORME DRAINANTE	15
ARTICLE II. 11 - GRAVE BITUME POREUSE 12/20	15
ARTICLE II. 12 - ENROBES SEMI - GRENUS 0/10 OU 0/14	15
ARTICLE II. 13 - SEMI - PÉNÉTRATION	15
ARTICLE II. 14 - BORDURES	16
ARTICLE II. 15 - CARACTERISTIQUES DE LA GRAVE RECONSTITUEE	16
HYDRAULIQUE - 0/30 - 0/60	16

ARTICLE II. 16 - CARACTERISTIQUES DE LA GRAVE NATURELLE	16
ARTICLE II. 17 – GRAVES DE RECYCLAGE	16
ARTICLE II. 18 - PIERRES CASSEES	16
ARTICLE II. 19 - GEOTEXTILE	16
ARTICLE II. 20 - GEOMEMBRANE	17
ARTICLE II. 21 - PAVES - DALLES	17
ARTICLE II. 23 - COMPOSITION DES BÉTONS	17
ARTICLE II. 24 - ACIERS	17
ARTICLE II. 25 - GRANULATS POUR MORTIERS ET BETONS	17
ARTICLE II. 26 - EAU DE GACHAGE - BETONS	18
ARTICLE II. 27 - COFFRAGE	19
ARTICLE II. 28 - CANALISATIONS	19
ARTICLE II. 29 - TUYAUX EN PVC	19
ARTICLE II. 30 - GRILLES - CANIVEAUX GRILLE	19
ARTICLE II. 32 - FOURREAUX	20
ARTICLE II. 33 - SIGNALISATION HORIZONTALE	20
ARTICLE II. 34 - SIGNALISATION VERTICALE	20
ARTICLE II. 35 - PANNEAUX DE CHANTIER ET D'INFORMATION	20
ARTICLE II. 36 - MATÉRIAUX POUR OUVRAGES EN MAÇONNERIE EN BÉTON OU MÉTALLIQUES	20
ARTICLE II. 37 - TERRE VÉGÉTALE	21
ARTICLE II. 38 – GRAINES POUR GAZON	21
CHAPITRE III	23
MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX	23
ARTICLE III. 01 - IMPLANTATION	24
ARTICLE III. 02 - PIQUETAGE	24
ARTICLE III. 03 – NETTOYAGE – DEBROUSSAILLAGE DU TERRAIN - DESSOUCHAGE	24
ARTICLE III. 04 - ÉCOULEMENT DES EAUX ET ÉPUISEMENT	24
ARTICLE III. 05 - TERRASSEMENTS ET REMBLAIS POUR MISE A NIVEAU DES PLATES - FORMES VOIE DE CIRCULATION - PARKINGS - ESPACES VERTS	25

ARTICLE III. 06 - PURGES	27
ARTICLE III. 07 - DÉCAISSEMENTS - FONDS DE FORME - TROUS POUR PLANTATIONS	27
ARTICLE III. 08 - TRANCHÉES POUR RÉSEAUX DIVERS	27
ARTICLE III. 09 - RÉFECTION DE VOIRIE	28
ARTICLE III. 10 - RACCORDEMENT SUR RESEAUX EXISTANTS	28
ARTICLE III. 11 - POSE DE BORDURES	28
ARTICLE III. 12 - COUCHES DE FORME - FONDATION - COUCHES DE BASE ENDUIT DE PROTECTION	29
ARTICLE III. 13 - COUCHE DE LIAISON ET DE ROULEMENT EN BETON BITUMINEUX	30
M1-23 kg/cm	31
ARTICLE III. 15 - PIQUETAGE TRANCHÉES ET FOURREAUX	32
ARTICLE III. 16 - POSE DES FOURREAUX EN TRAVERSEE DE CHAUSSEE OU SOUS CHAUSSEE	33
ARTICLE III. 17 - TRANCHEES POUR CANALISATIONS	33
ARTICLE III. 18 - POSE DES CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT	34
ARTICLE III. 19 - PROTECTION MECANIQUE DES CANALISATIONS	35
ARTICLE III. 20 - DRAINS AGRICOLES ET ROUTIERS	35
ARTICLE III. 21 - REMBLAYAGE DES TRANCHEES	35
ARTICLE III. 22 - MISE EN OEUVRE DES BETONS	37
ARTICLE III. 23 - ESSAIS RELATIFS AU BETON	37
ARTICLE III. 24 - COFFRAGES	38
ARTICLE III. 25 - ARMATURE POUR BETON ARME	38
ARTICLE III. 26 - SIGNALISATION VERTICALE	39
ARTICLE III. 27 – SEPARATEUR A HYDROCARBURES	39
ARTICLE III. 28 - ESSAIS	39
ARTICLE III. 29 - TERRE VÉGÉTALE	39
ARTICLE III. 30 - ENGRAIS	40
ARTICLE III. 31 - ENGAZONNEMENT	40
ARTICLE III. 32 - FILETS	40
ARTICLE III. 33 - EPOQUE DES SEMIS	41
ARTICLE III. 34 - VERIFICATION, ETUDES, MISES AU POINT	41

CHAPITRE IV PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	42
ARTICLE IV. 01 – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX DT – DICT	43
ARTICLE IV. 02 - CONTROLES VERIFICATIONS ET PLANS DE RECOLEMENT	44
ARTICLE IV. 03 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES ET PLANS DES OUVRAGES	46
ARTICLE IV. 04 - DOCUMENTS A ETABLIR PAR L'ENTREPRENEUR	46
ARTICLE IV. 05 - PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LA CONDUITE DES TRAVAUX	47
ARTICLE IV. 06 - TRAVAUX SUR DOMAINE PUBLIC	49
ARTICLE IV. 07 - ORGANISATION DU CHANTIER INSTALLATION DE CHANTIER	49
ARTICLE IV. 08 - MATERIEL SUR LE CHANTIER	49
ARTICLE IV. 09 - STOCKAGE DES MATERIAUX	50
ARTICLE IV. 10 - PROTECTION DU MATERIEL	50
ARTICLE IV. 11 - COORDINATION	50
ARTICLE IV. 12 - NETTOYAGE DU CHANTIER	51
ARTICLE IV. 13 - PROTECTION DES EAUX VIVES	51
ARTICLE IV. 14 - CONTRAINTES D'ORDRE ARCHEOLOGIQUES	51
ARTICLE IV. 15 - CONSTAT D'HUISSIER	52
ARTICLE IV. 16 - UTILISATION DES EXPLOSIFS	52
ARTICLE IV. 17 - ENGINS EXPLOSIFS DE GUERRE	52
ARTICLE IV. 18 - HYGIENE ET SECURITE	52
ARTICLE IV. 19 - DELAIS DE GARANTIE	53
ARTICLE IV. 20 - OUVRAGES NON PREVUS	54
ARTICLE IV. 21 – PERSONNEL DE CHANTIER	54
ARTICLE IV. 22 - GENERALITES	54

CHAPITRE I

INDICATIONS GÉNÉRALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX

ARTICLE I. 01 - OBJET DE L'ENTREPRISE

Le présent dossier a pour objet les travaux de création d'une aire de stationnement de 60 places dans l'emprise du centre hospitalier Léon Binet à PROVINS.

ARTICLE I. 02 - SITUATION DES TRAVAUX

Les travaux sont situés dans l'emprise du centre hospitalier Léon Binet à PROVINS.

ARTICLE I. 03 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES PENDANT LA PÉRIODE DE CONSULTATION

Pour obtenir tous les renseignements complémentaires qui leur seraient nécessaires au cours de leur étude, les candidats devront faire parvenir une demande écrite dans les délais fixés par le règlement de consultation, uniquement sur la plateforme de dématérialisation de l'acheteur.

ARTICLE I. 04 - CONDITIONS D'EXECUTION

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions du présent C.C.T.P. et conformément aux plans.

Les documents suivants non annexés :

1. - Les Normes Françaises de la Normalisation,
2. - Le Recueil des Ensembles et Éléments Préfabriqués (REEF)
3. - Les Cahiers des Prescriptions Techniques et avis techniques du Centre Scientifique et Technique du bâtiment
4. - Règlement Sanitaire Départemental
5. - Le Protocole d'essais des réseaux d'assainissement du mars 1984.
6. - Fascicule spécial n° 79.11 bis (fascicule 70): canalisations d'assainissement.
7. - Instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations du 22 juin 1977
8. - Note technique du SETRA sur le compactage des remblais de tranchée de septembre 1994 - norme NFP 98331.
9. - Normes AFNOR en vigueur pour matériaux et canalisations
10. - Note technique du C.S.T.B. n° 147 - Cahier 1231: pose dans une même fouille des canalisations de réseaux divers.
11. - Directives et recommandations du SETRA et L.C.P.C. (Ministère de l'Équipement)
12. - Fascicule n° 79.15 bis: terrassements généraux.
13. - Catalogue 1977 des structures types de chaussées neuves actualisation avril 1988
14. - Fascicule 65 A exécution des ouvrages de génie civil
15. - Fascicule 65 B exécution des ouvrages en béton de faible importance
14. - Mémento des spécifications Françaises chaussées
15. - Guide pour le contrôle du compactage des chaussées
16. - Directive pour la réalisation des assises de chaussées
17. - Les publications C 12.100, C 13.100 et additifs, C 14 100 et C 15 100 de l'U.T.E.
18. - Les décrets relatifs à la protection des travailleurs
19. - L'arrêté technique interministériel concernant les travaux d'électricité

20. - Les recommandations de l'Association Française de l'éclairage
21. - Norme NF C 17200 (une attention particulière sera apportée au respect des protections "contacts directs").
22. - Norme NF C 71 000 concernant la sécurité des personnes
23. - Normes NF C 71 110 et 71 120 concernant les luminaires et appareillages.
24. - 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 et de SICAE.

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.

Gestion des déchets de chantier :

L'entreprise devra établir un Schéma d'Organisation et de Suivi d'Élimination des Déchets (S.O.S.E.D.) qui définira de façon précise en fonction de leur catégorie, le devenir des déchets issus du chantier.

Les déchets de chantier se décomposent selon les 3 catégories suivantes :

1^{ère} Catégorie : DIS (Déchets Industriels Spéciaux)

Les déchets de Classe I, considérés comme dangereux et toxiques sont :

- les peintures,
- les bois traités avec oxydes de métaux lourds,
- l'amiante,
- les produits chimiques....

2^{ème} Catégorie : DIB (Déchets Industriels Banals)

Les déchets de Classe II regroupent essentiellement :

- le bois non traité,
- les plastiques,
- les métaux,
- les cartons....

Ces déchets ne sont ni dangereux, ni inertes. Ils intègrent la catégorie des DMA (Déchets Ménagers Assimilés).

3^{ème} Catégorie : Les Déchets Inertes

Ces déchets lorsqu'ils sont stockés, ne doivent connaître aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique de nature à nuire à l'environnement, les déchets de Classe III sont :

- la pierre naturelle,
- la terre non souillée,
- les matériaux de terrassement,
- la céramique,
- la brique,
- le béton.....

ARTICLE I. 05 - PROGRAMME DE L'OPÉRATION

Les travaux consistent à créer un parking de 60 places de stationnement, dont 4 seront réservées plus tard aux véhicules électriques.

La voie de circulation et les stationnements seront réalisés en enrobés noirs ; une grande noue d'infiltration sera créée pour reprendre l'ensemble des eaux pluviales dans les espaces verts.

Des bordures type T2 et des grilles de récupération seront posées afin de permettre l'écoulement des eaux vers la noue seront posées.

Ce parking sera équipé de candélabres de 4.00 m.

ARTICLE I. 06 - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

Principales caractéristiques de l'aménagement :

- Réalisation d'un parc de stationnement,
- Création d'une grande noue d'infiltration,
- Reprise et mise en œuvre et régalinge de terre végétale (les plantations seront réalisées par le centre hospitalier,
- Engazonnement,
- Mise en place de candélabres avec une variante pour candélabres au lot n°2
- Réalisation de la signalisation de police verticale et horizontale,
- Pose de fourreaux en attente pour future borne véhicules électriques et de l'éclairage extérieur.
-

En termes de réglementation, cet aménagement sera conforme :

- aux décrets n° 99 - 756 et 99 - 757 du 31 Août 1999 et au décret n° 2006 – 1658 du 21 Décembre 2006 relatif à **l'accessibilité des espaces publics aux personnes handicapés, personnes à mobilité réduite et mal voyantes** ;

Les travaux seront réalisés conformément aux plans ci - annexés :

- N° 24 – 040 – 01 Plan de situation
- N° 24 – 040 – 02 Plan de l'état actuel existant
- N° 24 – 040 – 03 Plan du projet VRD et éclairage extérieur
- . N° 23-032.04. Plan de réseaux - Nivellement

Les travaux comprendront d'une manière générale :

A - Travaux Préliminaires - travaux divers

- Installation, branchement et clôture de chantier,
- Implantation et piquetage de tous les ouvrages,
- Plan de récolement,
- Fourniture et pose d'un panneau d'information de chantier,
- Signalisation de protection et de déviation verticale et horizontale,
- Dépose d'ouvrages et de mobilier divers,
- Constat d'huissier,
- Nettoyage général du terrain, débroussaillage, dessouchage,
- Dépose d'ouvrages divers
- Démolition de béton
- Mise à niveau de tous les ouvrages existants rencontrés.

B – Terrassements – Terre végétale – Espaces verts

- Terrassement en déblais y compris évacuation
- Décapage, déplacement du stock de terre végétale, chargement et stockage à proximité du chantier
- Evacuation du surplus de stock de terre végétale existante,
- Reprise sur stock pour mise œuvre de terre végétale,
- Terrassement en déblai pour fosses de plantation des arbres, y compris évacuation,
- Fourniture et mise en œuvre de terre végétale criblée et amendée pour les joints de pavés drainants,
- Engazonnement des zones végétalisées.

C - Assainissement

- Réalisation d'une noue d'infiltration y compris modelage,
- Construction de collecteurs ep ø variable en pvc et/béton armé,
- Création de tête de sécurité dans les noues.
- Création d'un séparateur à hydrocarbures.

D – Voirie – Parking - Trottoir

- Terrassement en déblai et en remblai pour voie de circulation, places de stationnement et merlons suivant le plan projet,
- Voie de circulation et stationnements en enrobés noirs,
- Trottoir en enrobés noirs,
- Raccordement sur chaussée et trottoirs existants
- Fourniture et pose de bordures béton type T2,
- Fourniture et pose de bordures béton type P1,
- Fourniture et pose de panneaux et avec panonceaux si besoin,
- Marquage au sol,
- Liste non exhaustive.

E – Tranchées – Fourreaux – Eclairage public

- Confection de tranchées pour fourreaux éclairage public et borne électrique,
- Recherche de fourreaux existants,
- Fourniture et pose de fourreaux divers,
- Confection de chambres de tirage normalisées,

F – Localisation des réseaux

- Localisation des réseaux avec ou sans fouilles.

CHAPITRE II

QUALITÉ - PROVENANCE - PRÉPARATION DES MATÉRIAUX

ARTICLE II. 01 - PROVENANCE DES MATÉRIAUX

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 - QUALITÉ DES MATÉRIAUX - CONFORMITÉ 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 RÉCEPTION

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

a) 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.

b) 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.

c) 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 LIT DE POSE ENROBAGE DES CANALISATIONS ET REMBLAIEMENT DES TRANCHEES

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

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

Elle devra être conforme à la norme NFP 98.122.

ARTICLE II. 08 - GRAVE CIMENT

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

Les granulats seront normalisés EN, les centrales de fabrication répondront aux normes CE.

ARTICLE II. 09 - GRAVE LAITIER

Elles seront conformes à la norme N.F.P. 98.118.

ARTICLE II. 10 - MATERIAUX POUR COUCHE DE FORME DRAINANTE

La grave drainante présentera au minimum les caractéristiques de la catégorie E III b définies dans la norme XP P 18-545. L'indice de concassage sera supérieur ou égal à 30 %. L'entrepreneur proposera au visa du Maître d'œuvre une grave non traitée 0/31,5 obtenue soit en une seule fraction sur carrière ou recomposée dans un centre de préparation. L'entrepreneur présentera à l'appui de son offre une fiche technique produit conforme au fascicule 23 du CCTG, portant au moins sur les 10 derniers résultats d'essais de caractéristiques intrinsèques, de granularité et de propreté. Dans le cas d'une grave élaborée sur une installation de criblage et concassage, le stock de grave 0/31,5 sera réceptionné sur le site par le représentant du Maître d'œuvre. Les courbes granulométriques du matériau proposé devront s'inscrire dans le fuseau suivant :

Diamètre tamis en mm	Tamisât minimal en %	Tamisât maximal en %
40	100	100
31.5	85	99
20	60	75
10	35	60
6.3	25	38
4	20	30
2	15	25
0.5	10	20
0.2	6	12
0.08	2	5

L'emploi de matériaux issus du recyclage de matériaux de démolition pourra être proposé au visa du Maître d'œuvre sous réserve de respecter scrupuleusement les critères précédents, d'appartenir au minimum à la catégorie GR 1, du guide technique pour l'utilisation des matériaux régionaux d'Ile de France et de présenter une teneur en sulfates solubles (XP P 18-581) inférieure ou égale à 1,3 % , catégorie SSc hors de la présence de la nappe phréatique ou inférieure ou égale à 0,8 % (catégorie SSb) pour les autres cas.

ARTICLE II. 11 - GRAVE BITUME POREUSE 12/20

Elle devra être conforme à la norme NFP 98.138.

ARTICLE II. 12 - ENROBES SEMI - GRENUS 0/10 OU 0/14

Ils seront conformes à la norme NFP 98.130.

Les granulats seront normalisés EN, les centrales de fabrication répondront aux normes CE.

ARTICLE II. 13 - SEMI - PÉNÉTRATION

Sur la couche de pierres 20/40, il sera mis en œuvre :

- deux couches (6 kg au total) d'une émulsion de bitume
- mise en œuvre de deux couches de gravillons silico-calcaires, 20 litres de 5/15 et 12 litres de 3/8 en fermeture.

ARTICLE II. 14 - BORDURES

Elles devront être conformes à la Norme NF P 98 - 340, label NF classe 100.

Elles seront en béton plein :

- vibré sans parement
- comprimé hydrauliquement dans la masse résistance renforcée (+R)

Elles seront de la classe A 100 bars.

Les bordures mises en œuvre seront : P1 - T2

ARTICLE II. 15 - CARACTERISTIQUES DE LA GRAVE RECONSTITUEE HYDRAULIQUE - 0/30 - 0/60

Elle sera conforme à la norme NFP 98.129.

ARTICLE II. 16 - 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. 17 – GRAVES DE RECYCLAGE

Les graves de recyclage dont les spécifications techniques et leur mise en œuvre sont décrites dans le Guide Technique pour l'utilisation des produits de démolition recyclés de Décembre 1996 de l'équipement.

Les graves GR0 et GR1 seront conformes à la norme NFP 11.300 et les graves GR2 – GR3 – GR4 conformes à la norme P 18.101.

ARTICLE II. 18 - PIERRES CASSEES

Les matériaux mis en œuvre proviendront des carrières de la région et ne devront pas être gélifs. Les pierres cassées seront de dimensions 70/150 - 40/80 - 20/40.

ARTICLE II. 19 - GEOTEXTILE

- Sur fond de forme voirie

Le géotextile sera un feutre non tissé, résistance à la traction 18 kn, au déchirement 1,6 kn.

Voirie lourde 250 gr/m²
Voirie semi lourde parkings - trottoirs 150 gr/m²

ARTICLE II. 20 - GEOMEMBRANE

Pour étanchéité d'ouvrages hydrauliques, la géo membrane sera monocouche en PVC plastifié obtenue par calandrage, formation anti UV.

Les caractéristiques seront les suivantes :

- Épaisseur 10/10 (DIN 53353), tolérance à + ou - 10 %,
- Densité (DIN 53479) 1,3 kg/m²,
- Résistance à la traction (DIN 53455) longitudinal et transversal 17 N/mm²,
- Allongement à la rupture (DIN 53455) longitudinal et transversal 300 %,
- Résistance à la pénétration des racines (DIN 4062)
- Garantie décennale.

Elle sera du type Escafex R 10/10 de Esmerly Caron.

ARTICLE II. 21 - PAVES - DALLES

Les pavés seront en béton, avec un revêtement teinté gris, dimensions 20x20cm, à joints engazonnés de 18mm conformément aux normes PMR. Ils seront du type Rompéro de chez KRONIMIUS ou équivalent.

ARTICLE II. 23 - COMPOSITION DES BÉTONS

Il est recommandé de faire appel aux bétons prêts à l'emploi préparés en usine et uniquement à des bétons à caractères normalisés produits dans les usines voisines du chantier, titulaires de la marque de la conformité à la norme, dans ce cas, il sera fait application des dispositions contenues dans les fascicules 63 et 65 du C.P.C.

ARTICLE II. 24 - ACIERS

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. 25 - GRANULATS POUR MORTIERS ET BETONS

Ces granulats devront satisfaire notamment à la norme NF P 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.

a) Granulats fins

1 - Équivalent de sable

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

2 - 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 %.

b) Granulats moyens et gros pour béton

1 - 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, le coefficient volumétrique moyen étant défini à l'article 1.323 de la norme NF P 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.

2 - 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. 26 - EAU DE GACHAGE - BETONS

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

ARTICLE II. 27 - 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. 28 - CANALISATIONS

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. 29 - 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 : SR 8

ARTICLE II. 30 - GRILLES - CANIVEAUX GRILLE

Ils seront exécutés en éléments préfabriqués ou en béton coulé sur place, avec coude plongeur ou cloison siphonide sur réseau unitaire.

Grille :

Grille plate ou concave

Dimensions intérieures

350 x 350

450 x 450

550 x 550

Profondeur y compris décantation de 0,20 m

1,20 m

0,80 m

Grille fonte classe 250 correspondante aux normes PMR

Caniveau type Acodrain

Constitué d'éléments en béton type polyester,

- profondeur moyenne 0,25

- Cadre et grille boulonnée

- galvanisée
- classe 250

ARTICLE II. 32 - FOURREAUX

Ils seront en :

ø 63 TPC rouge Éclairage public

ARTICLE II. 33 - SIGNALISATION HORIZONTALE

La signalisation provisoire est faite à la peinture routière jaune.

La signalisation définitive est faite avec des matériaux homologués, d'une durée de vie de 48 mois - peinture routière 800 G/m².

ARTICLE II. 34 - SIGNALISATION VERTICALE

Les panneaux de police et panonceaux seront constitués d'une tôle pré laquée sertie dans un profilé en alliage aluminium, les panneaux directionnels ; format courant en tôle d'aluminium sertie dans des profilés d'entourage.

Les faces, listels, symboles, textes sont obtenus par application de films antiadhésifs retro réfléchissants, classe 2.

Les faces en tôle pré laquée seront traitées par galvanisation primaire EPOXY et laque polyester.

Les poteaux seront en :

aluminium anodisé ø 60, hauteur libre sous panneau 2 m minimum.

ARTICLE II. 35 - 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.

ARTICLE II. 36 - MATÉRIAUX POUR OUVRAGES EN MAÇONNERIE EN BÉTON OU MÉTALLIQUES

D'une façon générale, les fournitures devront être conformes aux prescriptions des fascicules spécifiques du C.C.T.G., et en particulier :

- fascicule n° 3 fourniture de liants hydrauliques
- fascicule n° 4 aciers laminés pour constructions métalliques

- fascicules n° 63 et 64 bétons non armés, mortiers, travaux de maçonnerie,
- fascicule n° 65 exécution des ouvrages et constructions en béton armé.

ARTICLE II. 37 - TERRE VÉGÉTALE

La terre végétale fournie ne devra contenir aucun élément pierreux, souches, débris végétaux ou autres corps étrangers et sera exempte de motte. La terre extraite à plus de 0,60 m de profondeur et la terre usée des jardins maraîchers anciens sont interdites.

La composition de la terre végétale devra respecter les proportions suivantes :

Du point de vue physique

. éléments supérieurs à 10 mm	0
. éléments de 2 à 10 mm	40 à 50 %
. limon + argile	5 à 10 % (avec équilibre)
. indice de plasticité IP	< 8
. limite de liquidité WL	> 20

Du point de vue chimique

. teneur en azote	0,06 à 0,1 %
. teneur en acide phosphorique P%	0,03 à 0,06 %
. teneur en potasse K %	0,03 à 0,06 %
. réaction du sol: PH	6,5 à 7
. teneur en carbonate de chaux CaCO 3%	5 à 6 %.
. teneur en matière organique M.O. %	4 à 8 %
. rapport C/N	10 à 14 %

Avant toute fourniture, l'Entrepreneur sera tenu de faire connaître le lieu d'extraction ou le fournisseur et ne pourra modifier les provenances sans autorisation.

Il devra, dès le début du chantier, remettre un échantillon des terres à fournir afin d'en permettre les analyses.

Les livraisons devront être conformes aux échantillons agréés par le Maître d'œuvre, faute de quoi elles seront refusées et devront être immédiatement remplacées.

L'Entrepreneur devra donner toute facilité au Maître d'Œuvre pour surveiller l'extraction. Avant toute mise en œuvre, les fonds de forme devront être réglés.

Il appartiendra à l'Entrepreneur de proposer au Maître d'Œuvre, l'addition de tous amendements et engrais minéraux ou organiques qui apparaîtront nécessaires pour constituer un milieu cultural satisfaisant.

Les analyses et interprétations nécessaires seront réalisées par un laboratoire choisi par le Maître d'Œuvre, aux frais de l'Entrepreneur.

Pour le remplissage des joints, la terre sera criblée et amendée.

ARTICLE II. 38 – GRAINES POUR GAZON

L'entreprise devra fournir les procès-verbaux d'analyse des espèces utilisées dans le mélange.

De toute façon les impuretés ne devront pas excéder 2 à 3 % et n'être constituées que de matière inerte à l'exclusion de toute graine de mauvaise herbe.

La provenance des graines devra être agréée par le Maître d'Œuvre. La graine sera pure, correspondant bien en genre, espèce et variétés demandés :

- bien constituée dans toutes ses parties,
- d'une bonne faculté germinative (graine de deuxième au maximum) germant à 90 % minimum,
- exempte de toute impureté, d'une couleur homogène,
- non atteinte de maladie parasitaire ou cryptogamique,
- exempte de toute graine étrangère,
- garantie d'absence de cuscute.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire procéder à un examen des échantillons prélevés dans les sacs, par une station d'essais de semences et aux frais de l'Entrepreneur.

Les mélanges seront constitués en groupant d'une part les espèces à grosses graines et d'autre part les espèces à graines fines, de manière à obtenir un semis homogène par ensemencement en deux temps.

La composition du mélange des graines sera la suivante :

- 30 % ray-grass anglais
- 10 % fétuque rouge gazonnante
- 45 % fétuque rouge traçante
- 10 % pâturin des prés
- 5 % fétuque ovine

CHAPITRE III

MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

ARTICLE III. 01 - IMPLANTATION

L'implantation sera effectuée par le Géomètre 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 contradictoirement 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 – NETTOYAGE – DEBROUSSAILLAGE DU TERRAIN - DESSOUCHAGE

Dans l'emprise des travaux, le terrain sera entièrement nettoyé, les petits ouvrages démolis, les gravois et dépôts de terre enlevés, les végétaux détruits.

Les souches et les racines seront enlevées.

L'ensemble des déchets, déblais et gravois évacués aux centres d'enfouissements agréés y compris les frais afférents.

Les vides ainsi créés seront remblayés par les terres en place ou par des matériaux graveleux sous voirie.

ARTICLE III. 04 - ÉCOULEMENT DES EAUX ET ÉPUISEMENT

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. 05 - TERRASSEMENTS ET REMBLAIS POUR MISE A NIVEAU DES PLATES - FORMES VOIE DE CIRCULATION - PARKINGS - ESPACES VERTS

Les terrassements comprennent les déblais en terrain de toute nature, qu'il appartienne 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 différents fonds de forme pour voie de circulation, parkings, cheminement piétons, espaces verts.

a) 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 épuisements 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.

b) Remblais sous voirie

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 œuvre, 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.

c) 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. 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 décharges publiques.

ARTICLE III. 07 - DÉCAISSEMENTS - FONDS DE FORME - TROUS POUR PLANTATIONS

Après le piquetage, l'Entrepreneur procédera à la mise à niveau des fonds de forme.

Il effectuera tous les décaissements, déblais, remblais, nécessaires pour amener les fonds de forme aux cotes du projet, compte tenu de l'épaisseur de la terre végétale prévue.

Les fonds de forme seront réceptionnés par le lot espaces verts :

- pelouse	0,20 m
- arbres	1,50 x 1,50 x 1,30
- arbustes isolés	0,40 x 0,40 x 0,40
- haies	0,60 x 0,50
- massifs d'arbustes	0,400 m ³ /m ²

Il devra toutes les formes de pente et noues nécessaires à l'écoulement des eaux de pluie.

Il procédera également aux terrassements destinés à la plantation des arbres, arbustes et massifs divers.

Les déblais provenant de ces fouilles seront, soit évacués, soit utilisés en remblais sur le chantier. Pour cette dernière utilisation, l'Entrepreneur devra obligatoirement obtenir l'autorisation du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur devra le ramassage et l'enlèvement des grosses pierres restant dans les décaissements, ceci afin que la terre végétale ait partout une épaisseur constante.

Il effectuera alors, au motoculteur, le décompactage des fonds de forme et à la main le défoncement des fonds des trous de plantation.

Après réception des fonds de forme, l'Entrepreneur effectuera la mise en œuvre de la terre végétale pour obtenir après tassement les volumes et épaisseurs prévus.

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

ARTICLE III. 08 - TRANCHÉES POUR RÉSEAUX DIVERS

Les tranchées pour mise en place des fourreaux seront exécutées par l'Entrepreneur du présent lot qui inclura dans ses prix les sujétions de recherche de canalisation et de travail à la main dans l'encombrement des réseaux existants ou à réaliser.

a) Tranchées pour réseaux

Tranchée pour un seul réseau : éclairage public : largeur 0,40 m, profondeur moyenne 0,80 m sous trottoir et accotements, 1,10 m sous chaussée.

Avant la pose de chaque réseau, l'Entrepreneur devra la fourniture et la mise en place du sablon pour lit de pose.

Après la pose de chaque réseau, l'Entrepreneur devra la fourniture et la mise en place de sablon d'enrobage et de couverture des différents réseaux.

La couverture sur chaque réseau sera au minimum de 0,20 m.

L'Entrepreneur devra également la fourniture et la pose des différents grillages de protection prévus sur les réseaux.

Les grillages avertisseurs seront de couleur, suivant les Conventions des Administrations et Concessionnaires.

L'Entrepreneur effectuera ensuite le remblaiement de la tranchée en grave sous voirie. Le compactage sera réalisé par couches. Les terres excédentaires seront évacuées aux décharges.

Dans le cas d'ouverture d'une fouille dans la chaussée existante, la chaussée sera rétablie exactement, après la pose des canalisations, et ses caractéristiques mécaniques au droit de la fouille devront être les mêmes que celles de l'ensemble de la chaussée existante.

Les remblais devront être mis en œuvre soigneusement et fortement compactés à 95 % de l'optimum Proctor modifié, les essais demandés par le Maître d'œuvre seront à la charge de l'Entrepreneur.

ARTICLE III. 09 - RÉFECTION DE VOIRIE

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

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.

ARTICLE III. 10 - RACCORDEMENT SUR RESEAUX EXISTANTS

L'entreprise devra à la périphérie de l'opération les sujétions de raccordements avec l'existant et notamment la reprise des divers revêtements et ouvrages (bordures, revêtements, clôture, murets).

ARTICLE III. 11 - POSE DE BORDURES

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.

ARTICLE III. 12 - COUCHES DE FORME - FONDATION - COUCHES DE BASE ENDUIT DE PROTECTION

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

1 - 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).

2 - Couches de fondation

a) 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.

b) 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 m 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.

c) 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. 13 - 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.

a) Nettoyage

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, et si nécessaire ou reprofilage et purges.

b) Transport du béton bitumineux

Le transport du béton bitumineux devra s'effectuer en observant les prescriptions des articles 77 et 15 du fascicule 27 du C.C.T.G.

En outre, les camions utilisés pour ce transport devront en toutes circonstances, satisfaire aux prescriptions du Code de la Route, et en particulier, à celles des articles R 55 et R 58 concernant le poids des véhicules en charges.

L'entrepreneur devra s'attacher particulièrement à faire respecter de strictes consignes de bâchage des camions. Les bâches devront être en bon état et assurer une réelle isolation thermique entre le matériau et l'air ambiant (notamment par l'absence de contact avec le matériau et par étanchéité du volume d'air enfermé). Elles devront être placées dès la fin du chargement de la dernière gâchée et n'être enlevées qu'après la vidange complète de la benne dans la trémie du finisseur.

Tout camion qui n'aurait pas été bâché pendant le transport sera rebuté.

A l'arrivée sur le chantier, si des parties de chargement de béton bitumineux ont une température inférieure à la température minimale, diminuée de 10° Celsius, de mise en œuvre imposée, ces parties de chargement devront être éliminées aux frais de l'entrepreneur. Si plus de 10% du chargement est inférieur à la température minimal imposée, l'ensemble du camions sera refusé.

c) Joints

Les joints transversaux d'arrêt de chantier devront être :

- Décalés de un (1) mètre au moins de ceux de la couche inférieure,
- Exécutés par découpage franc vertical, suivant un plan perpendiculaire à l'axe de la chaussée à environ cinquante centimètres en arrière de l'arête supérieure du sifflet de raccordement.

Les matériaux enlevés lors du découpage des joints seront évacués.

La surface des joints sera badigeonnée à l'émulsion de bitume juste avant le repandage de la nouvelle bande.

d) Mise en œuvre des bétons bitumineux

La mise en œuvre des bétons bitumineux est interdite lorsque la température est inférieure à cinq (5) degrés Celsius sur le chantier et par temps de pluie.

Le repandage sur une surface humide est admis, mais le repandage sur une surface comportant des flaques d'eau n'est pas autorisé.

Les bétons bitumineux seront repandus à une température supérieure à CENT TRENTE (130) degrés Celsius en une seule passe de cinq (5) à huit (8) centimètres selon les indications du projet (épaisseurs après compactage).

Le repandage sera obligatoirement réalisé au finisseur équipé d'une table vibrante lourde pour la couche de roulement.

Le mode de réglage est laissé à l'initiative de l'entrepreneur, le finisseur pourra repandre soit à vis calées soit à l'aide d'une poutre.

L'atelier de compactage devra comporter au moins :

- Un (1) rouleau automoteur vibrant de $\frac{M1-23 \text{ kg/cm}}{2}$ de génératrice
- Un (1) rouleau automoteur à pneus ayant une charge par roue de cinq (5) tonnes,
- Un (1) cylindre lisse tandem de six (6) à huit (8) tonnes.

La pression de gonflage des pneus des rouleaux à pneus devra pouvoir varier de trois (3) à neuf (9) bars.

Ils seront équipés de jupes de protection des pneumatiques pour en éliminer le refroidissement sous l'action du vent.

L'entrepreneur procédera au début du chantier, à des essais de compactage avec l'atelier défini ci-dessus, destinés à choisir les modalités pratiques d'utilisation de cet atelier en recherchant en particulier :

- le nombre de passes de chaque engin,
- la vitesse de marche de chaque engin,
- la charge de chaque engin,
- la pression de gonflage des pneumatiques des rouleaux à pneus.

La compacité sera contrôlée sur la moyenne de trente (30) mesures qui devra être au moins égale à cent (100) pour cent de la compacité DURIEZ de référence sans qu'aucune mesure ne soit inférieure à quatre-vingt quinze (95) pour cent de ladite compacité. Cette population constituera la « référence » caractérisée par la compacité CR définie de la façon suivante :

CR est la compacité atteinte sur la planche de référence pour 95% des observations statistiques.

Si les résultats obtenus étaient inférieurs à la valeur moyenne ci-dessus, le Maître d'œuvre pourrait exiger d'autres engins mis à disposition par l'entreprise.

L'entrepreneur conserve la faculté de soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre un atelier et des modalités de compactage différents à charge pour lui de faire la preuve que les résultats recherchés sont atteints. Les frais inhérents aux essais ainsi nécessités seront pris en charge par l'entrepreneur.

Il pourra être demandé par le Maître d'œuvre ou par son représentant la présence de deux finisseurs afin d'assurer une bonne mise en œuvre de tous les matériaux à base de pétrole.

e) Tolérances d'exécution

Les tolérances d'exécution sur les moyennes journalières sont les suivantes :

- Teneur en granulat = + - 3% du poids défini par la formule pour chaque fraction de granulats ;
- Teneur en liant = + - 2% du poids défini par la formule ;
- Teneur en filler = + - 10% du poids défini par la formule ;
- Nivellement = + - 1 cm ;
- Surfaçage = + - 0,5 cm pour le profil en long ;
- Surfaçage = + - 0,5 cm pour le profil en travers ;
- Épaisseur = + - 0,5 cm.

La couche de roulement sera réglée 5 mn au-dessus des caniveaux si ce n'est pas le cas elle devra être refaite sur les zones concernées.

ARTICLE III. 15 - PIQUETAGE TRANCHÉES ET FOURREAUX

La reconnaissance et la définition du tracé seront faites par l'Entrepreneur en accord avec le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur effectuera le piquetage des réseaux contradictoirement avec le Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur devra signaler toute anomalie d'implantation avant la pose des canalisations.

Il devra respecter les profils en travers établis, en particulier les distances entre les différents réseaux.

ARTICLE III. 16 - POSE DES FOURREAUX EN TRAVERSEE DE CHAUSSEE OU SOUS CHAUSSEE

Les fourreaux pour passage des différents réseaux ou branchements :
- ne seront pas enrobés de béton

Un grillage de protection propre à chaque fluide sera fourni et mis en place, et le remblai en sablon sera poursuivi par couches de 0,20 m d'épaisseur compactées à 90 % de l'optimum Proctor, jusqu'au niveau du fond de forme des chaussées.

Les divers fourreaux devront être soigneusement repérés au moyen de piquets de différentes couleurs, en accord avec le Maître d'Œuvre, et un plan de récolement sera établi aux frais de l'Entrepreneur.

Ces fourreaux déborderont de 1,00 m de part et d'autre des voiries ou chaussées.

ARTICLE III. 17 - TRANCHEES POUR CANALISATIONS

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. 18 - POSE DES CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT

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

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.

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. 19 - 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 œuvre de la protection.

ARTICLE III. 20 - DRAINS AGRICOLES ET ROUTIERS

En cas de rencontre de drains agricoles ou routiers, l'Entrepreneur a l'obligation de les raccorder à ses frais, soit directement sur les canalisations ou ouvrages, soit d'exécuter une tranchée drainante à raccorder sur un ouvrage.

ARTICLE III. 21 - REMBLAYAGE DES TRANCHEES

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

a) 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.

b) 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
Equivalent de sable	1 par 300 m3
Teneur en eau	1 par jour
Essai Proctor	1 par 300 m3

c) 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. 22 - 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. 23 - ESSAIS RELATIFS AU BETON

A. - 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.

B. - 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.

C. - 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. 24 - COFFRAGES

Les coffrages des parements vus, seront soit métalliques, soit en panneaux de contreplaqué sur support bois. Ils devront être étanches et non déformables sous la vibration. Leur rigidité sera telle, que le profil des éléments moulés ne s'écarte pas de plus de 5 mm des profils théoriques. L'Entrepreneur devra néanmoins assurer à la vibration le maximum d'efficacité.

Les coffrages des autres parties d'ouvrages coulés en place seront des coffrages ordinaires.

Les éléments préfabriqués seront coulés dans des moules métalliques.

Tous les plans de coffrage devront être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

ARTICLE III. 25 - ARMATURE POUR BETON ARME

Avant de commencer le bétonnage, l'Entrepreneur préviendra le Maître d'œuvre chargé de la surveillance pour lui permettre de vérifier le nombre, les dimensions, la position et l'alignement des armatures.

Les écarts dans la position des étriers ne dépasseront pas leur diamètre, ces pièces étant ligaturées assez solidement pour éviter tout déplacement au cours du bétonnage.

Pour la correction des imperfections de ferrailage, les armatures seront, au besoin enlevées des coffrages et remplacées correctement après les dressages utiles.

Pour conserver l'homogénéité du ferrailage, lorsqu'il y a lieu de constituer une armature avec plusieurs barres, les joints seront répartis sur toute la longueur, de telle sorte que dans une section il y ait au moins les deux tiers des barres continues.

On ne versera jamais de ciment sur les armatures ; aux reprises de travail, on enlèvera soigneusement les matières inertes et les éclaboussures de mortier qui auraient pu se déposer sur les armatures.

ARTICLE III. 26 - SIGNALISATION VERTICALE

L'Entrepreneur devra les terrassements, les massifs bétons, les platines, fixations, gabarits, rondelles et écrous de blocage, la remise en état de la voirie et des espaces verts.

Avant leur mise en service, effective, les panneaux devront être occultés, la dépose des caches sera exécutée le jour prescrit par le Maître d'œuvre.

ARTICLE III. 27 – SEPARATEUR A HYDROCARBURES

L'Entrepreneur devra la fourniture et la pose d'un séparateur à hydrocarbures y compris les terrassements, les ancrages en béton, les fixations, les remblais techniques autour de l'ouvrage, la remise en état de la voirie et des espaces verts.

ARTICLE III. 28 - 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. 29 - TERRE VÉGÉTALE

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 m3 soit une fosse de 2 x 2 x 1
. arbres sur trottoir	3 m3 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 m3 au m ²
. haies	0,300 m3 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 procèdera 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 œuvre seront celles indiquées corrigées d'un coefficient multiplicateur d'environ 1,20.

L'Entrepreneur devra tous travaux et fournitures pour exécuter les mouvements de terre paysagers que le Maître d'Œuvre pourrait lui demander.

Il devra en particulier, tout le règlement définitif pour obtenir après tassement les cotes du projet.

ARTICLE III. 30 - ENGRAIS

Les apports d'amendements et d'engrais seront réalisés suivant les doses indiquées, conformément aux règles de l'agronomie et en particulier pour les engrais, l'Entrepreneur veillera à éviter le contact direct avec les racines et à bien répartir les doses.

ARTICLE III. 31 - ENGAZONNEMENT

Les engazonnements comprendront les opérations suivantes :

Labour et griffage sur toute la surface
Ratissage soigné et épierrage
Fourniture de graines et semis, grosses graines d'abord, graines fines ensuite,
Enfouissement des graines et roulage
Façon des filets et contre-filets, découpes

L'entreprise devra effectuer la première tonte suivie d'un léger roulage au rouleau de 100 kg et entretenir les gazons jusqu'à réception.

ARTICLE III. 32 - FILETS

Les filets seront exécutés à 0,15 m des clôtures et seront découpés après la première tonte.

Il en sera de même autour de tous les ouvrages en élévation.

Les bandes ainsi formées entre la clôture et le filet seront soigneusement désherbées et entretenues jusqu'à réception.

ARTICLE III. 33 - EPOQUE DES SEMIS

Les semis se feront entre le 15 mars et le 1er novembre, sauf gel ou sol détrempe par la pluie.

L'Entrepreneur sera responsable de la complète réussite des semis et de leur parfait entretien jusqu'à la réception.

Tous les espaces semés devront avoir une végétation régulière et ne présenter aucune trace de pelade. L'Entrepreneur reprendra à ses frais toutes les parties jugées déficientes.

ARTICLE III. 34 - VERIFICATION, ETUDES, MISES AU POINT

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.

L'Entrepreneur doit provoquer, avant la mise en chantier ou au cours des travaux, la remise par le Maître d'œuvre de tous documents écrits ou figurés utiles pour compléter le projet et dont il aurait besoin, ainsi que notamment en cas de doute ou d'erreur, tous renseignements qui pourraient lui faire défaut.

Il est tenu de vérifier avant la mise en route des travaux, les implantations et de s'assurer par tous moyens, notamment par toutes visites sur place, l'exactitude des cotes et des indications des plans, des notes de calcul et documents qui lui seront remis pour exécution et de la possibilité de les suivre dans cette exécution. Cette clause concerne, en particulier, la vérification des cotes de raccordements aux ouvrages indiqués aux plans.

Il doit signaler sans délai, au Maître d'œuvre, erreurs ou omissions qu'il pourrait relever, ainsi que toutes difficultés qu'il pourrait prévoir, tous doutes qu'il pourrait avoir.

Le défaut de réserves écrites ou formulées avant l'exécution des ouvrages équivaut, pour l'Entrepreneur, à l'acceptation pleine et entière des dispositions et indications des plans, dessins et documents qui lui ont été remis.

L'Entrepreneur doit se mettre en rapport avec le Maître d'œuvre pour fixer tous les points de détail du projet d'exécution.

Toutes modifications éventuelles prescrites par le Maître d'œuvre ne diminuent en rien la responsabilité de l'Entrepreneur si celui-ci n'a pas présenté, en temps voulu, des objections écrites et motivées.

L'Entrepreneur doit provoquer, en temps utile, toutes précisions qui lui feraient défaut, pour la commande de tous sujets de provenance spéciale mentionnés au devis descriptif du marché.

Avant d'exécuter ses propres ouvrages, il devra vérifier que les ouvrages des autres corps d'état qui sont en relation avec les siens, sont réalisés correctement et conformément aux plans d'exécution et de synthèse.

L'Entrepreneur ne saurait invoquer le manque d'instructions ou de renseignements puisqu'il est tenu de les provoquer pour justifier les retards apportés à l'achèvement des travaux ou pour procéder à une exécution de ceux-ci non conformes aux documents du marché.

CHAPITRE IV

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

ARTICLE IV. 01 – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX DT – DICT

En application du décret DT - DICT du 05 Octobre 2011, préalablement à tout chantier, le Maître d'ouvrage devra élaborer une déclaration préalable de travaux (DT) qui a pour objet de vérifier, lors de l'élaboration d'un projet, sa compatibilité avec les réseaux existants.

A la suite, l'entrepreneur devra lancer une déclaration d'intention de commencement des travaux (D.I.C.T.) afin d'être en règle avec les services concessionnaires concernés. L'entrepreneur devra impérativement réclamer au maître d'ouvrage le numéro de consultation unique propre à chaque affaire, avant réalisation de ces DICT.

En phase projet et en cas de besoins d'investigations complémentaires (IC), à savoir la réalisation de sondages préalables sur le terrain avant la consultation des entreprises lorsque les réseaux ne sont pas connus avec une précision suffisante (plans de classe B ou C), sous la responsabilité du responsable de projet, des clauses techniques et financières, prévues dans la norme NF S70 – 003 - 1 d'application obligatoire, sont reprises au BPU.

L'objectif est de permettre à l'entreprise d'effectuer les travaux en sécurité en fonction de leur complexité et de l'incertitude de localisation des réseaux et d'être rémunérée en conséquence.

Le marquage/piquetage doit faire l'objet d'un compte-rendu obligatoirement remis à l'exécutant (conforme à la norme NF S70 – 003 - 1) et doit être obligatoirement maintenu en état, tout au long du chantier, par chacun des exécutants de travaux, au fur et à mesure de leurs interventions respectives.

Le marquage / piquetage doit être réalisé conformément au code couleur établi dans la norme NF P98 - 332.

Dérogation particulière relatives au DT – DICT

A titre dérogatoire, la DT et la DICT peuvent être effectuées conjointement par l'exécutant de travaux (en une seule phase et de manière simultanée) lorsque :

- le projet concerne une opération unitaire dont l'emprise géographique est très limitée (poteau, branchement, arbre, signalisation, ...) et dont le temps de réalisation est très court,
- il n'y a aucune incertitude sur la localisation géographique de tous les ouvrages souterrains,

Ainsi et seulement dans ces cas précis, l'exécutant de travaux peut faire la double déclaration (remplissage des deux colonnes) par délégation de pouvoir du maître d'ouvrage (sans transfert de responsabilité).

Rappel : La DT - DICT conjointe est une procédure simplifiée adaptée à certains travaux, et ne doit pas être utilisée comme une procédure accélérée.

Dérogation liée à la réalisation de travaux urgents

Définition du caractère d'urgence : « Travaux non prévisibles effectués en cas d'urgence justifiée par la sécurité, la continuité du service public ou la sauvegarde des personnes ou des biens, ou en cas de force majeure ».

Cette procédure, rare et exceptionnelle, dispense de DT et DICT, mais le commanditaire a une obligation de consulter préalablement le Guichet unique pour recueillir les renseignements sur les exploitants de réseaux sensibles (numéros astreinte / urgence).

Le commanditaire est une personne bien identifiée qui est habilitée à ordonner la réalisation des travaux urgents et doit s'assurer au préalable que lesdits travaux présentent un réel caractère d'urgence.

Le commanditaire doit recueillir auprès des exploitants de réseaux sensibles (appel sur les numéros d'astreinte 24 h / 24), les consignes de sécurité et doit encourager les exploitants de réseaux sensibles à se rendre sur le lieu des travaux urgents à réaliser.

L'exécutant de travaux ne peut commencer les travaux avant d'avoir obtenu du commanditaire les mesures de sécurité transmises par les exploitants de réseaux sensibles.

Le commanditaire envoie par la suite un avis de travaux urgents (formulaire CERFA ATU) à tous les exploitants de réseaux (sensibles ou non) après réalisation des travaux.

L'entreprise devra faire une ou plusieurs (en fonction de l'avancement) demande(s) d'arrêté de circulation et de stationnement auprès des Services Techniques de la Ville et ne pourra entreprendre ces travaux qu'à réception de ceux-ci.

Ces demandes devront parvenir aux services quinze jours (15j) avant le commencement des travaux afférents.

D'autre part, les arrêtés précédemment cités devront faire l'objet d'un affichage au moins quarante-huit heures (48h) sur les sites concernés et de manière lisible par tous les usagers.

ARTICLE IV. 02 - CONTROLES VERIFICATIONS ET PLANS DE RECOLEMENT

Contrôle à réaliser par l'entreprise

L'Entrepreneur reconnaît :

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).

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 / Dossier de récolement

Sur la base des plans fournis au marché, les opérations topographiques sont à la charge de l'Entrepreneur.

Les implantations seront exécutées obligatoirement par le Géomètre de l'entreprise.

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.

Selon la réglementation sur les travaux à proximité des réseaux et selon la norme NFS 70 – 003 – 1 :

En aucun cas, le remblaiement des tranchées pour réseaux ne pourra être effectué sans que la position des canalisations, en trois dimensions (coordonnées x, y, z) et géo-référencés (planimétrie et altimétrie) dans les systèmes géodésiques légaux en vigueur (RGF93 et WGS84), ne soit relevée et seront reportées sur le plan :

- les caractéristiques des fourreaux ou canalisations : section, nature, longueur.
- la cotation précise du tracé par rapport à des repères fixes et en profondeur par rapport au niveau définitif du sol.
- le positionnement des ouvrages rencontrés au cours de l'ouverture de la tranchée.
- le report des aménagements avec les points caractéristiques de nivellement

Les plans de récolement seront réalisés obligatoirement en **classe A** (Rappel: incertitude de précision inférieure à 40 cm (réseau rigide) et 50 cm (réseau souple)).

Le classement d'un plan de réseau en A suppose le respect des valeurs maximales d'incertitude dans les 3 dimensions.

L'Entrepreneur devra fournir en cinq exemplaires et un CD / ROM, les documents suivants:

- Plan de récolement de classe A en application de la norme NFS 70 – 003 – 1 au 1/200ème des réseaux avec l'indication exacte des canalisations, branchements et ouvrages d'assainissement.
- Plan de récolement de classe A en application de la norme NFS 70 – 003 – 1 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.

Les dossiers de récolements seront fournis dans un délai de 30 jours à la fin du chantier.

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. 03 - 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. 04 - 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'Œuvre 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. 05 - 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, le Conseil Départemental, 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 du Conseil Départemental 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. 06 - 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. 07 - 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 : l'emplacement et la surface au sol du bureau de chantier, son accès et l'emplacement des parkings réservés à ce bureau, 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.

Ce plan devra également 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. 08 - 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. 09 - 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. 10 - PROTECTION DU MATERIEL

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

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. 11 - 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. 12 - 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:

- décroûtage 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. 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 Juin 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 Août 1935 et du 29 Mai 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 comprenant :

- la réalisation du constat des propriétés mitoyennes aux travaux
- l'état des bâtiments jouxtant le chantier
- l'état des voiries et trottoirs
- les ouvrages divers, murets béton, espaces verts, mobilier urbain
- la diffusion d'un reportage photo ou vidéo
- l'annotation de tous les désordres visibles avant le début des travaux

Ce constat d'huissier sera remis en deux exemplaires au Maître d'Ouvrage ou Maître d'œuvre avant le début des travaux.

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 - ENGINS 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 04 Mai 1995 (JO du 11 Mai 1995)
- Décret n° 95.607 du 06 Mai 1995 (JO du 07 Mai 1995)

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 8.01.1965 et de la circulaire d'application du 29.03.1965.

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 de 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 – PERSONNEL DE CHANTIER

Le titulaire devra veiller à ce que le comportement de son personnel sur les lieux de travail ne soit pas de nature à troubler une quelconque manière la tranquillité et le bon ordre.

Les personnels devront en toutes saisons porter **une tenue correcte avec le sigle de l'entreprise.**

L'exécution des travaux sera confiée par le titulaire à des personnels possédant l'expérience et les connaissances professionnelles leur permettant de concevoir et d'exécuter les travaux, conformément aux règles de l'art.

Il est demandé au titulaire de fournir dans la présentation des offres tous les justificatifs permettant d'attester les compétences professionnelles des personnels.

Le personnel intervenant sur le domaine routier doit être constamment visible tant par les usagers que par les conducteurs d'engins circulant sur le chantier.

Le port de vêtements de signalisation à haute visibilité de classe 2 ou 3 est obligatoire, conformément à la norme NF EN 471.

ARTICLE IV. 22 - 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.