



**TRAVAUX**

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

**OBJET DU MARCHÉ**

**CRÉATION D'UNE ZONE D'HABITATION DE 30 LOTS  
AU LIEU DIT " CHER DE LU "**

Parcelles Cadastrees Section BK n°86, 88p, 130p, 131p, 226p et 227

***Lotissement Communal "CHER DE LU III"***

Maître d'ouvrage :

COMMUNE DE SAINTE-FEYRE  
Plan de la Mairie  
23000 SAINTE-FEYRE  
Tél : 05 55 80 00 17  
sainte-feyre@wanadoo.fr

Maître d'Œuvre :

CABINET DUARTE  
89, Avenue de Naugeat  
87000 LIMOGES  
Tél : 05 55 32 26 89  
ingenierie@cabinetduarte.com

Coordonnateur S.P.S. :

CORDIA  
Breuil  
23000 GUERET  
Tél : 06 79 17 20 54  
cordia.sps@laposte.net

08/11/2016 - Edition initiale	APS		EXE	
04/01/2017 – Modifications diverses	APD		ACT	
	PRO		DET	
	DCE		AOR	

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>2</b>
<b>GÉNÉRALITÉS.....</b>	<b>7</b>
1 Objet du marché .....	7
2 Consistance des travaux.....	7
3 Travaux objet du dossier .....	7
3.1 Travaux préparatoires.....	7
3.2 Terrassements généraux.....	8
3.3 Assainissement des eaux pluviales.....	8
3.4 Assainissement des eaux usées.....	8
3.5 Adduction d'eau potable et défense incendie .....	8
3.6 Réseaux secs.....	9
3.7 Voirie et revêtements.....	9
3.8 Espaces verts et aménagements paysagers.....	9
4 Limites des prestations .....	9
4.1 Travaux préparatoires.....	9
4.2 Terrassements généraux.....	9
4.3 Assainissement des eaux pluviales.....	9
4.4 Assainissement des eaux usées.....	10
4.5 Adduction d'eau potable .....	10
4.6 Réseaux secs.....	10
4.7 Voirie .....	10
4.8 Espaces verts et aménagements paysagers.....	10
5 Documents du marché.....	10
5.1 Documents écrits.....	10
5.2 Documents graphiques .....	11
<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES.....</b>	<b>12</b>
1 Généralités.....	12
1.1 Obligations de l'entreprise .....	12
1.2 Dossier d'exécution .....	12
1.3 Assurances .....	12
2 Prescriptions d'ensemble.....	12
2.1 Organisation des travaux.....	12
2.2 Contrôles et vérifications.....	13
2.3 Organisation du chantier .....	14
2.4 Préventions et protections diverses .....	15
2.5 Ouvrages existants.....	16
2.6 Travaux et transports sur le domaine public.....	17
2.7 Provenance et essais des matériaux .....	17
2.8 Consistance du forfait de l'entreprise .....	18
3 Conception et exécution des ouvrages.....	18
3.1 Règles de calcul, règlements, testes officiels .....	18
3.2 Éléments préfabriqués .....	19
3.3 Étude de sol.....	19
3.4 Plan topographique.....	19
<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES .....</b>	<b>20</b>
I. TERRASSEMENT – VOIRIE (LOT N°1) .....	20
I .1 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES .....	20
I .1.1 Dispositions préalables (Période de préparation) .....	20
I .1.1.1 Tranche ferme .....	20
I .1.1.2 Tranche optionnelle n°1 .....	20
I .1.2 Dispositions préalables (Période d'exécution).....	20
I .1.2.1 Tranche ferme .....	21
I .1.2.2 Tranche optionnelle n°1 .....	21
I .1.3 Implantations .....	21
I .1.3.1 Tranche ferme .....	21
I .1.3.2 Tranche optionnelle n°1 .....	21

I .1.4 Dossier de récolement.....	21
I .1.4.1 Tranche ferme .....	21
I .1.4.2 Tranche optionnelle n°1 .....	21
I .1.5 Sondages de reconnaissance des réseaux.....	22
I .1.6 Travaux de dégagement total ou partiel des réseaux enterrés.....	22
I .1.7 Marquage et piquetage des réseaux.....	22
I .2 TERRASSEMENTS - TRAVAUX DIVERS.....	22
I .2.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES.....	22
I .2.1.1 Dépose de clôtures légères.....	22
I .2.2 TRAVAUX DE TERRASSEMENTS .....	22
I .2.2.1 Décapage de la terre végétale .....	22
I .2.2.2 Terrassement généraux en déblais.....	23
I .2.2.3 Terrassement généraux en remblais .....	23
I .2.2.4 Remise en place de la terre végétale et dépierrage .....	23
I .2.2.5 Évacuation des terres excédentaires.....	23
I .2.2.6 Confection de la couche de forme.....	24
I .2.2.7 Confection de noues végétalisées .....	24
I .2.2.8 Confection de fils d'eau minéralisés .....	24
I .2.3 TRAVAUX DE DRAINAGE.....	25
I .2.3.1 Confection de drainage complet .....	25
I .3 TRAVAUX DE VOIRIE.....	25
I .3.1 MATÉRIAUX D'APPORT POUR VOIRIE .....	25
I .3.1.1 Confection de la couche de base des voiries .....	25
I .3.1.2 Confection de la couche de base des trottoirs .....	25
I .3.2 BORDURES ET ÉLÉMENTS BÉTON.....	26
I .3.2.1 Fourniture et pose de bordures.....	26
I .3.2.2 Autres aménagements .....	26
I .3.3 RACCORDEMENTS .....	27
I .3.3.1 Raccordement à la voirie existante .....	27
I .3.4 REVÊTEMENTS DÉFINITIFS .....	27
I .3.4.1 Revêtement en E.S.U. Tri-couche sur chaussées .....	27
I .3.4.2 Revêtement en sable stabilisé sur trottoirs et accès sur 10cm .....	27
I .3.4.3 Reprofilage du chemin existant .....	27
I .3.5 SIGNALISATION .....	28
I .3.5.1 Réalisation de la signalisation horizontale sur chaussée .....	28
I .3.5.2 Mise en place de la signalisation verticale.....	28
I .3.6 SUGGESTIONS SPÉCIALES.....	29
I .3.6.1 Mise à niveau des affleurements de réseaux (bouches à clés).....	29
II. ASSAINISSEMENT (LOT N°2).....	30
II .1 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES .....	30
II .1.1 Dispositions préalables (Période de préparation) .....	30
II .1.1.1 Tranche ferme .....	30
II .1.1.2 Tranche optionnelle n°1 .....	30
II .1.2 Dispositions préalables (Période d'exécution).....	30
II .1.2.1 Tranche ferme .....	31
II .1.2.2 Tranche optionnelle n°1 .....	31
II .1.3 Implantations .....	31
II .1.3.1 Tranche ferme .....	31
II .1.3.2 Tranche optionnelle n°1 .....	31
II .1.4 Dossier de récolement.....	31
II .1.4.1 Tranche ferme .....	31
II .1.4.2 Tranche optionnelle n°1 .....	31
II .2 ASSAINISSEMENT .....	31
II .2.1 TERRASSEMENTS - MATÉRIAUX D'APPORT.....	31
II .2.1.1 Terrassement en tranchée y compris remblaiement.....	31
II .2.1.2 Confection de lit de pose et enrobage des canalisations en granulats 4/6.....	32
II .2.1.3 Tranchées drainantes .....	32
II .2.1.4 Ouvrage de rétention enterrée en bloc nid d'abeilles .....	33
II .2.1.5 Terrassement du bassin de rétention à ciel ouvert .....	35
II .2.2 CANALISATIONS, OUVRAGES ET ÉQUIPEMENTS ANNEXES.....	37
II .2.2.1 Regard de visite en béton .....	37
II .2.2.2 Bouches sélectives en béton .....	37
II .2.2.3 Canalisations en PVC CR8 .....	38
II .2.2.4 Tête de sécurité en béton.....	38
II .2.2.5 Tête de pont en béton .....	39
II .2.2.6 Confection de branchement.....	39

II .2.2.7 Ouvrage de régulation .....	40
II .2.2.9 Fourniture et pose de caniveaux .....	40
II .2.3 RÉFECTIONS.....	41
II .2.3.1 Réfection de chaussée .....	41
II .2.4 RACCORDEMENT ET SUGGESTIONS SPÉCIALES.....	41
II .2.4.1 Mise à niveau des affleurements de réseaux .....	41
II .2.4.2 Raccordement sur réseau d'eaux usées existant.....	41
II .2.4.3 Plus-value pour raccordement sur réseau d'eaux usées en service .....	42
II .2.4.4 Raccordement sur réseau d'eaux pluviales existant.....	42
II .2.5 PLANS ET DOSSIER DE RÉCOLEMENT .....	42
II .2.5.1 Essais d'étanchéité .....	42
II .2.5.2 Inspection télévisé des réseaux d'assainissement.....	42
III. RÉSEAU D'ADDUCTION D'EAU POTABLE ET DÉFENSE INCENDIE (LOT N°3) .....	43
III .1 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES .....	43
III .1.1 Dispositions préalables (Période de préparation) .....	43
III .1.1.1 Tranche ferme .....	43
III .1.1.2 Tranche optionnelle n°1 .....	43
III .1.2 Dispositions préalables (Période d'exécution).....	43
III .1.2.1 Tranche ferme .....	44
III .1.2.2 Tranche optionnelle n°1 .....	44
III .1.3 Implantations.....	44
III .1.3.1 Tranche ferme .....	44
III .1.3.2 Tranche optionnelle n°1 .....	44
III .1.4 Dossier de récolement.....	44
III .1.4.1 Tranche ferme .....	44
III .1.4.2 Tranche optionnelle n°1 .....	44
III .2 ADDUCTION D'EAU POTABLE .....	44
III .2.1 TERRASSEMENTS - MATÉRIAUX D'APPORT.....	44
III .2.1.1 Terrassements en tranchée .....	44
III .2.1.2 Confection de lit de pose et enrobage des canalisations en sable .....	45
III .2.1.3 Remblaiement de tranchée en GNT 0/31.5.....	45
III .2.1.4 Grillage avertisseur .....	45
III .2.1.5 Réfection de chaussée.....	45
III .2.2 CANALISATIONS, OUVRAGES ET ÉQUIPEMENTS ANNEXES .....	46
III .2.2.1 Canalisations en PVC PN16 .....	46
III .2.2.2 Vidanges ou purges sur réseau d'eau potable .....	46
III .2.2.3 Ventouse 40/60 dans regard de visite .....	47
III .2.2.4 Tés sur canalisation d'eau potable .....	47
III .2.2.5 Robinets vannes sur canalisation d'eau potable.....	47
III .2.2.6 Poteau d'incendie DN100 .....	48
III .2.2.7 Branchements individuels .....	48
III .2.2.8 Plaque pleine .....	48
III .2.3 RACCORDEMENT ET SUGGESTIONS SPÉCIALES.....	48
III .2.3.1 Piquage sur réseau existant.....	48
III .2.3.2 Mise à niveau des affleurements de réseaux .....	49
III .2.4 PLAN ET DOSSIER DE RÉCOLEMENT .....	49
III .2.4.1 Essai d'étanchéité du réseau d'eau potable .....	49
III .2.4.2 Nettoyage, désinfection du réseau et analyse bactériologique.....	49
IV. RÉSEAUX SOUPLES (LOT N°4).....	50
IV .1 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES.....	50
IV .1.1 Dispositions préalables (Période de préparation) .....	50
IV .1.1.1 Tranche ferme .....	50
IV .1.1.2 Tranche optionnelle n°1 .....	50
IV .1.2 Dispositions préalables (Période d'exécution).....	50
IV .1.2.1 Tranche ferme .....	51
IV .1.2.2 Tranche optionnelle n°1 .....	51
IV .1.3 Implantations.....	51
IV .1.3.1 Tranche ferme .....	51
IV .1.3.2 Tranche optionnelle n°1 .....	51
IV .1.4 Dossier de récolement.....	51
IV .1.4.1 Tranche ferme .....	51
IV .1.4.2 Tranche optionnelle n°1 .....	51
IV .2 RÉSEAUX SOUPLES .....	52
IV .2.1 TERRASSEMENTS - MATÉRIAUX D'APPORT.....	52
IV .2.1.1 Terrassements en tranchée .....	52
IV .2.1.2 Confection de lit de pose et enrobage des canalisations en sable .....	52

IV .2.1.3 Remblaiement de tranchée en GNT 0/31.5.....	53
IV .2.1.4 Grillage avertisseur.....	53
IV .2.1.5 Réfection de chaussée et trottoirs .....	53
IV .2.1.6 Terrassement pour mise en place d'un poste de transformation .....	53
<b>IV .2.2 INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES.....</b>	<b>54</b>
IV .2.2.1 Gaines PVC Ø42/45 pour réseaux de communications électroniques .....	54
IV .2.2.2 Chambre de tirage préfabriquée .....	54
IV .2.2.3 Boisseaux abonnés en béton.....	54
IV .2.2.4 Raccordement sur existant.....	54
<b>IV .2.3 BASSE TENSION.....</b>	<b>55</b>
IV .2.3.1 Fourniture et pose de fourreaux .....	55
<b>IV .2.4 MOYENNE TENSION.....</b>	<b>55</b>
IV .2.4.1 Fourniture et pose de fourreaux .....	55
<b>IV .2.5 ÉCLAIRAGE PUBLIC.....</b>	<b>55</b>
IV .2.5.1 Fourniture et pose de fourreaux en tranchée .....	55
<b>IV .2.6 GAZ.....</b>	<b>56</b>
IV .2.6.1 Réalisation de fouilles pour soudures .....	56
<b>V. ESPACES VERTS ET AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS (LOT N°5).....</b>	<b>57</b>
<b>V .1 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES.....</b>	<b>57</b>
<i>V .1.1 Dispositions préalables (Période de préparation).....</i>	<i>57</i>
V .1.1.1 Tranche ferme .....	57
V .1.1.2 Tranche optionnelle n°1 .....	57
<i>V .1.2 Dispositions préalables (Période d'exécution).....</i>	<i>58</i>
V .1.2.1 Tranche ferme .....	58
V .1.2.2 Tranche optionnelle n°1 .....	58
<b>V .2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES .....</b>	<b>58</b>
V .2.1 Gyrobroyage du terrain.....	58
V .2.2 Abattage et dessouchage d'arbres et arbustes.....	58
V .2.2.1 Abattage et dessouchage d'arbres isolés .....	58
V .2.2.2 Abattage et dessouchage de zones boisées .....	59
V .2.3 Nettoyage sélectif et élagage des arbres conservés en périphérie du projet .....	59
<b>V .3 ESPACES VERTS .....</b>	<b>59</b>
V .3.1 Préparation des sols et engazonnement.....	59
V .3.1.1 En terre végétale .....	59
V .3.2 Confection de fosse de plantation pour arbres .....	60
V .3.3 Plantation d'arbres tiges.....	60
V .3.4 MOBILIER URBAIN.....	60
V .3.4.1 Potelets en bois Ø 200mm .....	60
V .3.4.2 Clôtures du bassin de rétention .....	60
V .3.4.3 Portails d'accès au bassin de rétention .....	60
V .3.5 Garantie des plantations.....	61
V .3.5.1 Sur une durée de 1 an .....	61
<b>NATURE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX.....</b>	<b>62</b>
1 Généralités.....	62
1.1 Origine des matériaux - Matériels et fournitures - Normes .....	62
1.2 Modalités d'agrément des matériaux.....	62
1.3 Modalités de réception .....	62
2 Caractéristiques et qualités des matériaux fournis par l'entreprises .....	62
2.1 Terrassements généraux.....	62
2.2 Réseaux d'assainissement.....	63
2.3 Réseaux divers.....	65
2.4 Chaussées et trottoirs .....	66
2.5 Équipement de signalisation permanente .....	68
2.6 Espaces Verts .....	69
<b>MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>70</b>
1 Protection du site et de l'environnement .....	70
2 Nettoyage de l'emprise .....	70
3 Repère de nivellement - Implantation .....	70
4 Contrôle de mise en œuvre .....	70
5 Terrassements.....	70
5.1 Déblais.....	70
5.2 Remblais.....	71

5.3	<i>Fond de forme</i>	71
5.4	<i>Terres excédentaires</i>	71
6	Revêtements de voirie	72
6.1	<i>Enrobés</i>	72
6.2	<i>Enduit Superficiel d'Usure</i>	72
7	Bordures et caniveaux	73
7.1	<i>Pose de bordures ou de caniveaux</i>	73
8	Assainissement	73
8.1	<i>Terrassements en tranchées</i>	73
8.2	<i>Pose de canalisations</i>	74
8.3	<i>Ouvrages annexes</i>	74
8.4	<i>Ouvrage de rétention enterré</i>	75
8.5	<i>Essais et contrôles</i>	75
9	Traversée de chaussée pour réseaux	77
9.1	<i>Exécution des travaux</i>	77
9.2	<i>Pose des fourreaux</i>	77
10	Réseaux souples	77
10.1	<i>Terrassements en tranchées</i>	77
11	Espaces verts	78
11.1	<i>Engazonnement</i>	78
11.2	<i>Plantation</i>	79

# GÉNÉRALITÉS

## 1 Objet du marché

Le projet concerne les travaux de création d'une zone d'habitation de 30 lots sur la Commune de Sainte-Feyre (23).

Le présent **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERS (C.C.T.P.)** définit, dans le cadre du **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES (C.C.T.G.)** et de ses différents fascicules, les conditions techniques particulières d'exécution des travaux de viabilisation du lotissement précité.

Les travaux seront exécutés pour le compte de la commune de Sainte-Feyre, Maître de l'Ouvrage et seront dirigés par le Cabinet Duarte, Bureau d'étude VRD et Maître d'œuvre d'exécution VRD.

## 2 Consistance des travaux

Les travaux concernent :

- Travaux préparatoires,
- Terrassements généraux,
- Assainissement eaux pluviales,
- Assainissement eaux usées,
- Adduction d'eau potable et Incendie,
- Génie civil réseaux secs,
- Voirie et revêtements,
- Espaces verts et aménagements paysagers.

Les travaux comprennent toutes les démolitions, réfections, transports, réalisations et créations, fournitures et mises en œuvre des matériaux, matériels et personnels nécessaires à la complète réalisation des VRD du lot intéressé tels que définis dans le présent dossier.

## 3 Travaux objet du dossier

### **3.1 Travaux préparatoires**

Les travaux de ce chapitre comprendront :

- les clôtures de chantier,
- l'aménagement des pistes provisoires d'accès et de circulation sur le chantier compris entretien, maintenance et remise en état des terrains en fin de chantier,
- la remise en état des propriétés privées ou publiques, empruntées ou traversées par les réseaux ou endommagées directement et indirectement par l'exécution des travaux,
- la remise en état des dépendances du Domaine Public mis à la disposition de l'Entrepreneur pendant la durée d'exécution des travaux,
- les installations de chantier propres à l'entreprise, conformes à la réglementation en vigueur, nécessaires à la bonne exécution et à la sécurité du chantier, leur déplacement si nécessaire et le repli en fin de chantier,
- la signalisation et le balisage réglementaire des travaux de VRD sur l'emprise du chantier et hors chantier sur le domaine public ou privé, conformément aux recommandations du gestionnaire de voirie et du coordinateur S.P.S.,
- les démarches administratives, enquêtes et sondages de reconnaissance des réseaux existants auprès des services concessionnaires.
- les études d'exécution,
- l'ensemble des opérations topographiques nécessaires à l'implantation et au piquetage de tous les ouvrages du présent lot,
- la préparation du terrain intégrant les décapages, les abattages, arrachages et dessouchages d'arbres et arbustes,
- la mise en place des équipements de sécurité sur le chantier (gabarits, ...),
- l'établissement du dossier de récolement (plans sur support informatique type DWG ou DXF).

### **3.2 Terrassements généraux**

Les travaux de ce chapitre comprendront :

- le décapage de la terre végétale,
- la réalisation des terrassements en déblais et en remblais pour constitution des plateformes, quelle que soit la nature des terrains rencontrés,
- la mise en dépôt des terres et leur reprise pour mise en remblai ou évacuation en décharge agréée,
- le compactage des fonds de forme,
- la réalisation des couches de forme,
- la réalisation des essais de contrôle et de compactage sur arase de terrassements,
- le cas échéant, la réalisation des drainages de protection des couches de forme,
- le modelage du terrain (espaces verts et talus).

### **3.3 Assainissement des eaux pluviales**

Les travaux de ce chapitre comprendront :

- la réalisation du réseau de collecte des eaux pluviales (conduites, regards, branchements, ...) y compris les fouilles et le remblaiement des tranchées selon les règles de l'art,
- la fourniture et la mise en œuvre de dispositifs de rétention par blocs nid d'abeilles,
- la réalisation de noues avec tranchée drainante pour la collecte et acheminement des eaux pluviales,
- la réalisation d'un bassin de rétention aérien pour le stockage et la régulation des eaux pluviales,
- la fourniture et la mise en œuvre de dispositifs de régulation par ajutage,
- la fourniture et mise en place de dispositifs de fermeture type tampon fonte,
- la fourniture et mise en place de dispositif de couverture provisoire sur regards en attente,
- les remises à niveau provisoires et définitives des regards,
- le raccordement aux réseaux existants,
- les essais et contrôles,
- l'établissement du plan de récolement sur support informatique type DWG ou DXF.

### **3.4 Assainissement des eaux usées**

Les travaux de ce chapitre comprendront :

- la réalisation du réseau de collecte des eaux usées (conduites, regards, branchements, ...) y compris les fouilles et le remblaiement des tranchées selon les règles de l'art,
- la fourniture et mise en place de dispositifs de fermeture type tampon fonte,
- la fourniture et mise en place de dispositif de couverture provisoire sur regards en attente,
- les remises à niveau provisoires et définitives des regards,
- la réfection à l'identique des chaussées,
- le raccordement aux réseaux existants,
- les essais et contrôles,
- l'établissement du plan de récolement sur support informatique type DWG ou DXF.

### **3.5 Adduction d'eau potable et défense incendie**

Les travaux de ce chapitre comprendront :

- la réalisation du réseau d'adduction d'eau potable (conduites, accessoires, branchements, ...) y compris les fouilles et le remblaiement des tranchées selon les règles de l'art,
- la réalisation des ouvrages nécessaires à assurer la protection contre l'incendie,
- le nettoyage et la désinfection des canalisations,
- la réalisation des réfections de voiries et trottoirs traversés par les travaux,
- les essais d'étanchéité et de pression du réseau réalisés par un contrôleur indépendant,
- l'établissement et la remise du rapport d'essais et de contrôle,
- l'établissement du plan de récolement sur support informatique type DWG ou DXF.



### **3.6 Réseaux secs**

Les travaux de ce chapitre comprendront :

- la réalisation des tranchées individuelles ou communes pour réseaux secs, y compris fouilles, sable pour lit de pose et enrobage, grillage avertisseur, remblaiement et raccordements,
- la fourniture et mise en place de fourreaux PVC ou TPC aiguillés en tranchée ouverte ou en traversée sous chaussée uniquement,
- la réalisation de chambres de tirage et leurs équipements (rail, anneaux de tirage, échelon...),
- la fourniture et la pose des coffrets et leurs équipements (rail, socle, ...),
- la réalisation des réfections de voiries et trottoirs traversés par les travaux,
- l'établissement du plan de récolement sur support informatique type DWG ou DXF.

### **3.7 Voirie et revêtements**

Les travaux de ce chapitre comprendront :

- le réglage et le compactage des fonds de forme,
- la fourniture, la mise en place, le réglage et le compactage de grave d'apport en constitution de couche de structures de voiries,
- la réalisation des revêtements provisoires des chaussées,
- la réalisation des revêtements définitifs des chaussées,
- la réalisation des revêtements définitifs des cheminements piétonniers,
- le cas échéant, la réfection des chaussées existantes,
- la réalisation des raccordements aux chaussées et revêtements existants,
- la fourniture et la pose des bordures,
- la réalisation de la signalisation horizontale et verticale,
- l'établissement du plan de récolement sur support informatique type DWG ou DXF.

### **3.8 Espaces verts et aménagements paysagers**

Les travaux de ce chapitre comprendront :

- le gyrobroyage du terrain, l'élagage, le nettoyage de zone broussailleuse, l'abatage et dessouchage d'arbres et arbustes,
- la plantation des végétaux y compris préparations des sols, fouilles, mise en place de terre végétale,
- la préparation des sols et l'engazonnement des espaces verts,
- la fourniture et la pose du mobilier urbain,
- la garantie des plantations,

## **4 Limites des prestations**

### **4.1 Travaux préparatoires**

De manière générale, les travaux seront limités au périmètre d'opération défini sur le plan de l'existant et des travaux préparatoires du présent lot. Toutefois, des travaux pourront intervenir de façon ponctuelle sur les domaines public ou privé avoisinant la zone de définition des travaux.

L'installation de chantier sera réalisée par l'entreprise adjudicatrice du lot n°1

### **4.2 Terrassements généraux**

L'emprise à terrasser correspond à celle de l'ensemble de la parcelle inscrite dans le périmètre de l'opération. Ces travaux comprendront le terrassement des plateformes des chaussées et espaces verts avant constitution des chaussées et réglage de terre végétale.

### **4.3 Assainissement des eaux pluviales**

Les réseaux existants seront dégagés soigneusement et les raccordements s'effectueront sur des réseaux en fonctionnement.

Les limites de prestations du présent lot sont :

- Raccordement sur le réseau communal situé sous la Route de la Gare pour les travaux de la tranche ferme et sur le réseau existant situé au droit de la station de traitement pour les eaux de la tranche optionnelle,
- Branchements particuliers compris amorce d'un mètre à l'intérieur des propriétés privées actuelles ou futures.

#### **4.4 Assainissement des eaux usées**

Les réseaux existants seront dégagés soigneusement et les raccordements s'effectueront sur des réseaux en fonctionnement.

Les limites de prestations du présent lot sont :

- Raccordement sur le réseau communal situé sous la Route de la Gare pour les travaux de la tranche ferme et sur le réseau existant situé au droit de la station de traitement pour les eaux de la tranche optionnelle,
- Branchements particuliers compris amorce d'un mètre à l'intérieur des propriétés privées actuelles ou futures.

#### **4.5 Adduction d'eau potable**

Les réseaux existants seront dégagés soigneusement et les raccordements s'effectueront sur des réseaux en fonctionnement.

**Les raccordements seront impérativement réalisés par une entreprise agréée par le gestionnaire du réseau.**

Les limites de prestations du présent lot sont :

- Raccordement sur le réseau existant se trouvant sous la Rue des Cerisiers pour les travaux de la tranche ferme et sur le réseau laissé en attente sous la Rue des Pommiers pour les travaux de la tranche optionnelle,
- Branchements particuliers positionnés à l'intérieur des lots.

#### **4.6 Réseaux secs**

Pour les I.C.E. :

Raccordement sur la chambre L4T située au niveau du carrefour entre la Rues des Cerisier et la Rue des Châtaigniers pour le réseau I.C.E. y compris pénétration et réfection des voies existantes,

Pour le réseau Gaz :

- Ouverture et remblaiement des tranchées gaz dans l'emprise de l'opération et au niveau de la Rue des Pommiers y compris réfection des chaussées et trottoirs.

Le déroulage des conduites gaz, les soudures et la pose des coffrets seront effectués par GrdF.

Pour la MT, BT et ECL :

- Ouverture et remblaiement des tranchées dans l'emprise de l'opération.

Les travaux de câblages, la pose des coffrets, des candélabres et les raccordements seront effectués par le SDEC.

#### **4.7 Voirie**

Ces travaux correspondent aux voies désignées sur les plans V.R.D. joints au dossier ainsi qu'à la réfection des voies existantes en accord avec la Maîtrise d'œuvre. Les travaux de voirie devront prendre en compte les surlargeurs de constitution des couches de forme et de structure à l'aplomb des bordures. Les voiries existantes dégradées par le passage des engins ou camions devront être reprises.

#### **4.8 Espaces verts et aménagements paysagers**

Les limites de prestation du présent lot sont :

- Le gyrobroyage, l'abattage, le dessouchage, l'élagage, l'engazonnement, les travaux de plantation et la pose de mobilier urbains se trouvant dans le périmètre de l'opération et si nécessaire à la reprise ou au remplacement des végétaux existant et à conservés.
- Le gyrobroyage, l'abattage, le dessouchage et l'élagage des arbres se trouvant au niveau des passages des réseaux d'assainissement de la tranche optionnelle n°1.

### **5 Documents du marché**

#### **5.1 Documents écrits**

Les documents écrits joints au marché sont les suivants :

- Règlement de Consultation (RC)
- Acte d'Engagement (AE)
- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
- Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- Bordereau de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (BDPGF)
- Plan général de Coordination (PGC),
- Copies de l'étude géotechnique,
- Copie des Déclarations de Travaux (DT),
- Planning prévisionnel des travaux de la tranche.

## **5.2 Documents graphiques**

Les documents graphiques joints au marché sont les suivants :

- P1 - Plan de situation,
- P2 - Plan de l'existant et des Travaux Préparatoires,
- P3 - Plan de Composition,
- P4-1 - Plan de Voiries - Partie 1,
- P4-2 - Plan de Voiries - Partie 2,
- P4-3 - Profils en Longs,
- P4-4 - Profils en Travers Types,
- P5-1 - Plan des Réseaux d'Assainissement,
- P5-2 - Coupes de Principes des Ouvrages de Rétention.
- P6 - Plan du Réseau d'Adduction d'Eau Potable et d'Eau Incendie,
- P7 - Plan des Réseaux Souples
- P8 - Plan des Espaces Verts et Aménagements Paysagers.

# **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES**

## **1 Généralités**

### **1.1 Obligations de l'entreprise**

Le présent marché est traité à **prix global forfaitaire** conformément au présent dossier.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre ignorer les prestations et obligations des autres corps d'état dont les travaux seront exécutés en liaison avec les siens.

Dans le cas où les stipulations du CCTP ne correspondraient pas à celles des plans, notamment en ce qui concerne les dimensions, l'Entrepreneur se devra d'envisager la solution la plus onéreuse.

De ce fait, il ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur le fait que la désignation mentionnée sur les plans d'une part, et sur le CCTP d'autre part, pourrait présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire.

Enfin, il est précisé que l'Entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à un supplément sur les prix unitaires de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

L'Entrepreneur devra réceptionner les supports sur lesquels il devra mettre en œuvre ses ouvrages car le fait d'avoir exécuté ses travaux constituera une acceptation sans réserve de ceux-ci.

L'entreprise s'engage à réaliser, dans le cadre de son marché, l'ensemble des travaux jusqu'à leur complet achèvement dans les respects des normes et règlements.

### **1.2 Dossier d'exécution**

Le dossier d'exécution est à la charge de l'entreprise qui devra le fournir sous 20 jours ouvrés après la signature de son marché.

Ce délai passé, il lui sera appliqué les pénalités du CCAP. Le dossier sera fourni au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre et au bureau de contrôle s'il était désigné.

Le dossier d'exécution devra comporter les documents suivants :

- Plans, schémas, croquis nécessaires à la bonne exécution des travaux et à leur bonne compréhension
- Photographies et/ou catalogue technique et/ou échantillons des matériaux, particulièrement pour les revêtements
- Notes, essais, références, contrôles, normes, spécifications techniques, agréments...vis-à-vis des matériaux et de leur mise en œuvre
- Programme des travaux
- Plan des installations de chantier
- Plan particulier de sécurité et de prévention de la santé (PPSPS)
- Tous les documents écrits et graphiques contractuels vis à vis de la sécurité et des installations de chantier
- Tous les compléments de documents et de renseignements demandés par l'architecte, le maître d'œuvre et le bureau de contrôle s'il était désigné.

Dans un délai de 2 jours après la fourniture du dossier d'exécution, l'entreprise devra avoir repéré par sondages sur le site, l'emplacement des réseaux existants et fournir les documents de synthèse au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

Le maître d'œuvre remettra ses observations à l'entreprise dans un délai de deux semaines après l'envoi des documents ; l'absence de réponse vaudra accord.

### **1.3 Assurances**

Dans un délai de 15 jours à dater de la notification du marché, l'Entrepreneur doit justifier qu'il est titulaire :

- d'une police d'assurance garantissant les tiers en cas d'accident ou dommages causés par l'exécution des travaux.
- d'une police d'assurance couvrant les responsabilités résultant des principes dont s'inspirent les articles 1792 et 2270 du Code Civil et conforme à la loi du 14 janvier 1948.

## **2 Prescriptions d'ensemble**

### **2.1 Organisation des travaux**

#### **Programme d'exécution des travaux**

L'entreprise devra soumettre à l'agrément du maître d'œuvre le programme d'exécution des travaux prévus, dans un délai de 20 jours ouvrés maximum à compter de la notification de la signature du marché.

Le Maître d'œuvre retournera ce programme à l'entreprise revêtu de son accord ou accompagné de ses observations dans un délai de 10 jours ouvrés.

Le programme des travaux fera apparaître :

- les dates d'intervention sur les domaines privés et publics
- les dates des éventuels raccordements sur les divers réseaux
- les dates d'achèvement des ouvrages et de mise en service.

L'entreprise sera tenue de présenter au maître d'œuvre dans les mêmes délais, une ordonnance du chantier dans le délai global qui lui sera imparti et en accord avec l'ordonnancement général des opérations prévues dans le périmètre des travaux.

Il sera procédé à l'examen et à la mise au point du programme dans les mêmes conditions que celles qui auront présidé à son élaboration.

#### Exécution des travaux

L'exécution des travaux sera conforme aux prescriptions contenues au présent CCTP et suivant les dispositions figurées aux plans.

Il ne sera accepté aucun travail supplémentaire sauf ceux faisant l'objet d'un ordre de service signé par le maître de l'ouvrage ou d'un attachement dans le cas de travaux cachés.

Les travaux exécutés sans ordre de service ou contrairement aux ordres donnés seront refusés.

Leur démolition sera réalisée aux frais de l'Entrepreneur qui supportera également les dépenses qui en découleraient pour les autres corps d'état.

L'Entrepreneur aura l'obligation de donner à tout corps d'état intéressé les renseignements pouvant influencer ou déterminer les installations de ce dernier.

#### Exécution par tranches

L'Entrepreneur ne pourra formuler aucune réclamation ni demander aucune plus-value si les ordres de service lui prescrivent une réalisation des travaux par tranches décalées dans le temps à l'exception de l'application des formules de variation de prix conformément aux prescriptions des CCAP.

L'ensemble des lots comprennent :

- Une tranche ferme comprenant l'ensemble des travaux des lots n°1 à 9,
- Une tranche optionnelle comprenant l'ensemble des travaux des lots n°10 à 30.

## **2.2 Contrôles et vérifications**

#### Contrôles à réaliser par l'entreprise

L'Entrepreneur reconnaît :

- Avoir contrôlé toutes les indications des plans et documents, s'être assuré qu'elles sont exactes, concordantes et suffisantes, s'être entouré de tous renseignements complémentaires éventuels auprès du maître de l'ouvrage et du maître d'œuvre, avoir pris tous les renseignements nécessaires auprès des services publics et des concessionnaires,
- Avoir procédé à une visite détaillée du terrain et avoir pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier,
- Avoir pris connaissance auprès des services publics et des concessionnaires, de l'emplacement de tous les réseaux aériens et souterrains affectés par les travaux et d'avoir tenu compte dans ses prix de toutes les sujétions que ces réseaux pourront lui occasionner. L'Entrepreneur sera responsable envers les tiers de tous les accidents qui pourraient survenir du fait de ses travaux, à proximité des conduites, lignes et supports,
- Avoir pris connaissance du rapport d'études des sols ou, s'il n'existait pas, proposer une étude de dimensionnement de voirie conforme aux dispositions contractuelles du guide de dimensionnement des chaussées et des dispositions qui en ressortent notamment des caractéristiques des sols en place. Il ne saurait se prévaloir à l'encontre de la responsabilité résultant du présent article des renseignements qui pourraient être portés aux diverses pièces du dossier d'appel d'offres, lesquels sont réputés n'être fournis qu'à titre indicatif.

Il sera tenu de les vérifier et de les compléter à ses frais par tous sondages nécessaires.

#### Contrôles 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.

#### Modifications du projet - Réserves

Avant tout commencement des travaux, l'Entrepreneur devra avertir 10 jours à l'avance le maître d'œuvre des problèmes risquant d'apporter des modifications au projet et entraînant des conséquences financières.

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

Avant la remise de sa soumission, l'Entrepreneur devra joindre un dossier précisant les réserves, objections, suggestions... qu'il formule.

Après passation du marché, aucune observation ou réclamation ne pourra être prise en compte.

### Contrôle des quantités

L'Entrepreneur est tenu de contrôler toutes les quantités inscrites au détail estimatif ou devis quantitatif estimatif de son marché qui sont données à titre indicatif.

Toute plus-value ultérieure à la passation du marché concernant des anomalies de quantités par rapport aux pièces du marché et révélées par l'Entrepreneur ne pourront être prises en compte quel que soit le préjudice subi par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur se devra de consulter le maître d'œuvre ou le maître de l'ouvrage en cas de litige sur les quantités portées à l'appel d'offres.

Dans le cas d'un marché à prix unitaires, l'Entrepreneur se doit de présenter des métrés et justificatifs des quantités réalisées et facturées, métrés qui seront visés et contrôlés par le Maître d'œuvre.

## **2.3 Organisation du chantier**

### Plan d'organisation du chantier

L'Entrepreneur devra faire parvenir au maître d'œuvre et au coordonnateur SPS, 4 exemplaires des plans d'organisation du chantier et PPSPS dans un délai de 30 jours à compter de la notification du marché.

Le coordonnateur SPS en retournera 1 exemplaire signé avec ses observations éventuelles dont l'Entrepreneur tiendra compte.

Si aucune réponse n'a été faite par le coordonnateur SPS 15 jours ouvrés 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 de matériaux et de matériels,

### Personnel de chantier

L'Entrepreneur s'engagera à déléguer sur le chantier une maîtrise qualifiée et à employer des ouvriers compétents pour assurer convenablement l'exécution des travaux.

### Matériel 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 que le retard dépasse 3 jours.

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.

### Voies de chantier

Les voies existantes pourront être utilisées à titre de voies de chantier sous la responsabilité de l'entreprise qui devra assurer les nettoyages et réparations des voies et réseaux conformément au C.C.G. et proportionnellement à l'importance de son marché.

### Coordination

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

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

### Stockage des matériaux

Les matériaux seront livrés par l'Entrepreneur et stockés aux points désignés par le maître d'œuvre ou le maître de l'ouvrage.

L'Entrepreneur ne pourra occuper ces endroits au-delà des limites qui lui auront été désignées, et en aucun cas obstruer des écoulements naturels des eaux de ruissellement sur le site, sans avoir pris au préalable les dispositions nécessaires. À 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 leur déchargement, les matériaux seront retroussés de manière à ne pas dépasser les limites indiquées. Les transports seront opérés de manière à ne pas dégrader les trottoirs, chaussées, formes et ouvrages réalisés. Si des dégradations sont commises, elles devront être réparées sans retard par l'Entrepreneur à ses frais.

Il n'y aura aucune ambiguïté quant aux partages des responsabilités entre entreprises : c'est-à-dire que les dégradations seront imputées à l'entreprise intervenant sur le site ; s'il y avait deux entreprises, les responsabilités des dégradations seront partagées entre ces deux présents.

### 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, gravois, etc., déposés à l'occasion de ces propres travaux.

L'Entrepreneur devra veiller à ce que le chantier soit toujours dans un bon état de propreté et toujours garder une voie d'accès en bon état. Il devra également remettre en parfait état les sols occupés par les dépôts de ses propres matériaux, installations diverses...

### Signalisation de chantier

La fourniture, la pose, l'entretien et le remplacement éventuel de toute la signalisation de chantier seront à la charge de l'Entrepreneur du lot principal. La signalisation de chantier devra être conforme aux normes de l'instruction interministérielle sur la signalisation temporaire des routes.

### Clôture de chantier

Les clôtures de chantier seront prévues et installées par le lot principal conformément au plan des travaux préalables et aux indications du Maître d'œuvre.

### Maintien de la circulation

Les circulations piétonnières des riverains et des véhicules de secours seront maintenues pendant toute la durée des travaux.

## **2.4 Préventions et protections diverses**

### Règles de sécurité

L'attention de l'entreprise est attirée sur les dispositions des règles de sécurité suivantes :

- le décret du 14 novembre 1962 relatif à la protection des travailleurs contre les courants électriques dans les chantiers et ateliers du bâtiment et des travaux publics,
- Le décret 65-43 du 8 janvier 1965 relatif aux mesures particulières de protection et salubrité applicable aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des travaux publics et tous autres travaux concernant les bâtiments.

### Protection contre les eaux vives

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

La réglementation est constituée par :

- la loi du 21 juin 1898,
- le code rural,
- le code de la santé publique,
- le code de l'administration communale,
- le code pénal,
- les décrets du 8 août 1935 et du 29 mai 1937,
- la loi européenne sur l'eau.

### Contrainte d'ordre archéologique

Dans le cas où les travaux mettraient à jour des vestiges archéologiques, l'Entrepreneur devra en aviser immédiatement le maître d'œuvre.

D'autre part, l'Entrepreneur 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.

### Protection du matériel

L'Entrepreneur devra assurer la protection de son matériel pendant toute la durée du chantier. Le nettoyage final de ces matériels sera exécuté par lui et les appareils détériorés de son fait ou non seront immédiatement remplacés sans préjudices des responsabilités de toutes natures.

### Operations topographiques

En principe, la limite publique et/ou privée (périmètre de l'opération) sera bornée avant l'intervention de l'Entrepreneur mais, en cas de besoin, les opérations topographiques sont à la charge de l'Entrepreneur qui devra se faire assister pour certaines opérations par le géomètre désigné par le maître de l'ouvrage :

1) Avant l'exécution des travaux

L'Entrepreneur fera implanter les ouvrages VRD par l'intermédiaire du géomètre désigné par le maître d'ouvrage, à ses frais. Ces travaux pourront être réalisés par le géomètre de l'entreprise sur la base de la polygonale établie par le géomètre du Maître d'Ouvrage.

Le même géomètre assurera le repérage et le bornage des limites entre les différents revêtements, des tranchées et réseaux divers, des emplacements des coffrets et des pénétrations des réseaux, des fourreaux de traversée et de tout ouvrage VRD. Un acte de réception des implantations sera établi sous forme de PV de réception avant tout démarrage de travaux VRD. Dans le cas d'absence ou d'oubli de cet acte, la responsabilité de l'entreprise sera

engagée et toute modification ou erreur ultérieure d'implantation aura pour conséquence la reprise aux frais de l'entreprise des travaux en découlant.

## 2) Pendant l'exécution des travaux

L'Entrepreneur devra la conservation des bornes et 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 opérations topographiques complémentaires qui s'avèreraient nécessaires en raison des modifications éventuelles du projet.

## 3) après l'exécution des travaux

L'Entrepreneur devra fournir en 4 exemplaires et 1 cd-rom le plan de récolement des ouvrages réalisés à l'échelle 1/200 ° ainsi que les plans, croquis et schémas des ouvrages ; de plus, il fournira les renseignements récolés sur CD format DXF ou DWG. Il demeurera responsable de l'exactitude des opérations effectuées et en subira les conséquences éventuelles.

Pour mener à bien ses travaux, l'Entrepreneur se fera assister par le géomètre du maître d'ouvrage ou celui de son choix. L'Entrepreneur devra tenir compte des frais et honoraires dus au géomètre dans l'établissement de ses prix.

## 2.5 Ouvrages existants

### Marquage - piquetage avant démarrage du chantier

Le marquage-piquetage est réalisé à une date la plus proche possible du démarrage des travaux conformément aux nouvelles dispositions de la norme NFS 70-003-1.

Pour chacun des ouvrages souterrains en service identifiés, il sera procédé à un marquage ou un piquetage au sol permettant, pendant toute la durée du chantier, de signaler le tracé de l'ouvrage et, le cas échéant, la localisation des points singuliers, tels que les affleurants, les changements de direction et les organes volumineux ou présentant une sensibilité particulière.

Ces opérations sont identifiées de manière explicite dans le marché. Le marquage ou piquetage est obligatoire pour tout élément souterrain situé dans la zone d'intervention ou à moins de 2 m en planimétrie de la zone d'intervention des travaux, sauf dans les zones non directement concernées par les travaux et celles où il est techniquement impossible, telles que les bâtiments laissés en place ou les cours d'eau. Il est effectué en tenant compte de l'incertitude de positionnement du tracé de l'ouvrage concerné.

Lorsque le nombre des ouvrages souterrains présents ou la forte proximité entre eux est susceptible de nuire à la lisibilité du marquage ou piquetage individuel des ouvrages, par exemple dans les centres urbains complémentaires, celui-ci peut être remplacé par un marquage ou piquetage de la partie de la zone denses, ou lorsque le projet entre dans le champ de dispense des investigations d'intervention des travaux dans laquelle des ouvrages souterrains sont présents et justifient l'emploi de techniques adaptées à la proximité d'ouvrages souterrains.

Dans le cas où l'exploitant ne communique pas d'information cartographique avec le récépissé de déclaration, il prévoit comme alternative d'apporter les informations relatives à la localisation de l'ouvrage dans le cadre d'une réunion sur site. Lorsque cette procédure est appliquée lors de la réponse à la déclaration d'intention de commencement de travaux, le marquage ou piquetage réglementaire est effectué sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais. Lorsqu'une partie au moins de l'ouvrage concerné par le projet de travaux est rangée par son exploitant dans la classe de précision B ou C, la localisation de l'ouvrage dans le cadre d'une réunion sur site est obligatoire, soit lors de la réponse à la déclaration de projet de travaux, soit au plus tard lors de la réponse à la déclaration d'intention de commencement de travaux, pour :

- les canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques, lorsque les fluides transportés sont des gaz inflammables ou toxiques ou des liquides inflammables ;  
- les ouvrages de distribution de gaz combustibles lorsque l'une ou plusieurs des conditions suivantes sont vérifiées :

- l'ouvrage est exploité à une pression maximale de service strictement supérieure à 4 bars ;
- les travaux prévus comprennent des opérations sans tranchée ;
- les travaux sont prévus dans une zone urbaine dense difficile d'accès pour les services d'intervention de l'exploitant.

Les critères fondant la difficulté d'accès mentionnée au dernier tiret ci-dessus sont déterminés sous la responsabilité de chaque exploitant, dans un document tenu à la disposition des agents des services de contrôle.

Lors de cette opération, l'exploitant procède aux actions de localisation sans fouille permettant d'obtenir la classe A pour l'ouvrage principal et le niveau de précision le meilleur possible pour ses éventuels branchements. Le marquage ou piquetage est maintenu en bon état tout au long du chantier par chacun des exécutants des travaux au fur et à mesure de leurs interventions respectives. Le marquage-piquetage fait l'objet d'un compte rendu obligatoirement remis à l'exécutant dans le cas où l'exploitant n'a pas fourni de plan (voir Annexe G, Articles G.1 et G.2 de la norme NFS 70-003.1).



### Recherche de canalisations existantes

L'Entrepreneur est tenu de faire les recherches nécessaires au repérage des canalisations et réseaux sur lesquels le projet se raccorde. L'Entrepreneur est tenu d'informer le maître de l'ouvrage des difficultés ou incompatibilité vis à vis de l'application du projet à la réalité rencontrée sur le terrain.

### Conservation d'ouvrages superficiels

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux ouvrages existants de toutes natures rencontrés pendant l'exécution des travaux. Pour les ouvrages nouvellement créés, il lui appartiendra de se renseigner auprès des entreprises travaillant sur le site afin d'en définir la nature et l'emplacement. L'Entrepreneur supportera la responsabilité entière des dégâts qu'il pourrait occasionner pendant la durée des travaux et le délai de garantie. En cas de détérioration, il supportera les frais de remise en état. L'Entrepreneur ne sera pas admis à présenter de réclamation de quelque nature qu'elle soit du fait que le tracé ou l'implantation des ouvrages existants l'oblige à prendre des mesures de protection sur quelque longueur et profondeur qu'elles puissent s'étendre. L'Entrepreneur devra prendre toutes précautions quant à la mise à niveau définitive des ouvrages des concessionnaires et assurera toutes les démarches auprès de ces derniers quant à la particularité des mesures et dispositions à prendre vis à vis de ces ouvrages.

### Conservation d'ouvrages souterrains

Les ouvrages existants dans le sol et rencontrés dans les fouilles seront laissés dans leur état initial et aucune modification ne pourra être apportée sans l'accord écrit de l'administration ou/et des concessionnaires intéressés ou/et du maître d'ouvrage. Si au cours des travaux des dommages sont causés à des ouvrages rencontrés, toutes les mesures conservatoires qui s'avèreront nécessaires devront être prises et le propriétaire de l'ouvrage endommagé sera prévenu immédiatement. L'Entrepreneur devra prendre toutes précautions quant à la mise à niveau définitive des ouvrages des concessionnaires et assurera toutes les démarches auprès de ces derniers quant à la particularité des mesures et dispositions à prendre vis à vis de ces ouvrages.

## **2.6 Travaux et transports sur le domaine public**

### Transport sur domaine public

L'Entrepreneur sera responsable du maintien en bon état de viabilité des voies ouvertes à la circulation et empruntées par ses engins. Ceux-ci seront conformes aux prescriptions du Code de la route ainsi qu'à celles de la Commune. Il aura à sa charge tous les nettoyages et ébouages. Son attention est attirée à cet effet sur l'application du paragraphe 4 de l'article 471 du Code Pénal relatif au nettoyage des chaussées et trottoirs souillés par les camions. Les services de la voirie de la ville pourront effectuer eux-mêmes ces nettoyages si nécessaires, au compte de l'entreprise responsable.

L'Entrepreneur sera totalement responsable des dégâts ou désordres qui pourraient survenir aux réseaux divers, aux ouvrages existants et aux tiers, du fait de ses transports et travaux. Il sera procédé à une reconnaissance préalable des lieux par huissier. Aucun commencement de travaux ne pourra avoir lieu avant cette reconnaissance qui fera l'objet d'un procès-verbal contradictoirement signé par l'entreprise et le maître d'œuvre. L'Entrepreneur sera responsable des transports de ses propres fournisseurs.

### Travaux sur domaine privé

L'Entrepreneur sera totalement responsable des dégâts ou désordres qui pourraient survenir aux réseaux divers, aux constructions et ouvrages existants et aux tiers du fait de ses transports et travaux. La circulation des engins de chantier sera particulièrement surveillée et contrôlée vis à vis des dégâts éventuels qu'ils pourraient causer aux patrimoines des propriétés riveraines tels que murs, clôtures, portes, façades...

## **2.7 Provenance et essais des matériaux**

### Provenance des matériaux

Les matériaux et matériels destinés à la réalisation des ouvrages proviendront de carrières, sablières, usines et centrales agréées par le maître d'œuvre. Tous les matériaux seront réceptionnés et vérifiés par le maître d'œuvre avant leur mise en œuvre. Tout matériel présentant un défaut quelconque sera refusé et remplacé aux frais de l'Entrepreneur dans les délais qui lui seront fixés.

### Essais des matériaux

Tous les matériels et matériaux devront avoir reçu l'agrément du maître d'œuvre avant leur emploi sur le chantier. Lorsque les matériaux et matériels n'auront pas déjà reçu cet agrément, l'Entrepreneur sera tenu de fournir au maître d'œuvre, les échantillons des matériaux et matériels qu'il compte utiliser. Les contrôles de fabrication, de mise en œuvre, etc. seront effectués par un laboratoire agréé par le maître de l'ouvrage et seront à la charge de l'Entrepreneur. Les fournitures devront résister sans dommage aux conditions extérieures et aux contraintes qu'elles seront appelées à supporter en service et au cours des essais.

## 2.8 Consistance du forfait de l'entreprise

Dans son offre l'Entrepreneur devra comprendre les prestations suivantes :

- État des lieux par huissier et reportage photographique, rapports fournis aux demandeurs,
- Dossier d'exécution approuvé et visé par le Maître d'œuvre,
- Programme des travaux,
- Plan de prévention de sécurité et de protection de la santé (PPSPS),
- Toutes sujétions de réalisation des ouvrages de façon manuelle,
- Déclaration d'ouverture de chantier,
- Travaux d'implantation et de repérage des points implantés,
- Contact avec les concessionnaires,
- Les installations de chantier VRD et leur repliement en fin de travaux,
- Implantation par le géomètre du maître d'ouvrage ou celui de son choix des ouvrages projetés,
- Toutes justifications d'agrément des matériaux,
- Plans de récolement sur support informatique et papier,
- Nettoyage et entretien quotidiens du chantier et de ses abords,
- Maintien de la circulation automobile et piétonnière pendant toute la durée des travaux impliquant le phasage de ces derniers par demi-chaussée,
- Balayage hebdomadaire des emprises des travaux,
- Balisage et signalisation des travaux VRD sur domaine public ou privé, y compris sujétions de location, fourniture, maintenance et repli de la signalisation provisoire de travaux (notamment feux tricolores si nécessaire),
- Balisage des circulations des engins de chantier,
- Remise en état des sols à l'identique,
- État des lieux contradictoire,
- Rendez-vous de chantier,
- Coordination des travaux et inter entreprise,
- Retenue de garantie ou caution bancaire,
- Tous essais et contrôles des matériaux et travaux.

## 3 Conception et exécution des ouvrages

### 3.1 Règles de calcul, règlements, testes officiels

Les ouvrages, tant en ce qui concerne leur conception, leur réalisation, les caractéristiques des matériaux ainsi que leur mise en œuvre devront répondre, sauf dérogation stipulée au présent C.C.T.P., aux :

- Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G) applicables aux marchés publics et ses différents fascicules, notamment :
  - fascicule n° 2 : Terrassements généraux,
  - fascicule n° 3 : Fourniture de liants hydrauliques,
  - fascicule n° 23 : Fourniture de granulats pour la construction des chaussées,
  - fascicule n° 24 : Fourniture de liants hydrocarbonés pour la construction des chaussées,
  - fascicule n° 25 : Exécution des corps de chaussée,
  - fascicule n° 26 : Exécution des enduits superficiel,
  - fascicule n° 27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés,
  - fascicule n° 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton,
  - fascicule n° 32 : Construction de trottoirs,
  - fascicule n° 35 : Aménagements paysagers – Aires de sport et de loisirs de plein air,
  - fascicules n° 62, 65 A, 65 B et 67 relatifs aux travaux de génie civil et annexes,
  - fascicule n° 70 : Ouvrages d'assainissement,
  - fascicule n° 71 : Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau,
- Cahier des Prescriptions Communes (CPC),
- Surcharges routières conformes au CPC fascicule 61, titre II,
- Documents Techniques Unifiés (DTU),
- Règles calculs Eurocode,
- Normes Française et Européennes,
- Recommandations professionnelles et guides techniques, notamment :
  - Guide technique "Réalisation des Remblais et des Couches de forme", fascicules 1 et 2 (LCPC-SETRA),
  - Guide technique "Remblayage des tranchées et réfection des chaussées"(LCPC-SETRA),
  - Guide technique "Conception et dimensionnement des chaussées neuves à faible trafic" (LCPC-SETRA).

Ces documents, que l'entreprise est censée connaître, ne sont pas joints au marché. Les documents décrivant et justifiant le dimensionnement et la stabilité des ouvrages (plans et notes de calcul) devront répondre à toutes les

réglementations et recommandations en vigueur, en l'état de leur dernière publication. Les documents faisant foi sont ceux en vigueur à la date de réalisation des travaux.

### **3.2 Éléments préfabriqués**

L'entreprise devra fournir dans un délai de 20 jours ouvrés après la notification de son marché toutes les notes de calcul ayant permis le dimensionnement des ouvrages préfabriqués, ainsi que tous les plans d'exécution.

### **3.3 Étude de sol**

Une étude de sol a été réalisée par Alpha BTP sous le numéro L16.11.135.A en date du 21/07/16. Le rapport de cette étude est joint au dossier de consultation. Il appartient au titulaire du présent lot de faire réaliser, à ses frais, des études géotechniques complémentaires, s'il le juge utile.

### **3.4 Plan topographique**

Les plans de levé topographique du terrain sont joints au présent dossier. Il appartient à l'Entreprise de procéder à un contrôle préalable sur site des indications de ce plan et un levé complémentaire des terrains en place si nécessaire, à sa charge et sous son entière responsabilité. Aucune réclamation ne pourra être reçue et acceptée de ce fait, l'Entrepreneur ayant intégré dans le cadre de la remise de son prix forfaitaire toutes les sujétions de travaux et terrassements correspondantes éventuelles. Il appartient à l'Entrepreneur de s'assurer préalablement au démarrage des travaux de la validité de ce plan et de contrôler sur site l'implantation des bornes réalisée par le géomètre expert missionné par le Maître d'Ouvrage.

# **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

## **I. TERRASSEMENT – VOIRIE (LOT N°1)**

### **I.1 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES**

#### **I.1.1 Dispositions préalables (Période de préparation)**

L'ensemble des dispositions préalables à la réalisation des travaux qui devront être réalisés pendant la période de préparation et comprennent notamment :

- la réalisation des consultations préalables des différents services gestionnaires de la voirie (Communauté d'Agglomération et Commune) ;
- la réalisation des éventuels relevés, piquetages et sondages préalables, études hydrogéologiques ou géotechniques que l'entreprise jugerait nécessaire à la bonne réalisation des travaux. ;
- la détection et le marquage au sol des réseaux existants à proximité des travaux à réaliser ;
- les constats d'huissier si nécessaire ;
- les contrôles, les essais et les visites de reconnaissances ;
- l'établissement des procédures de suivi du chantier ;
- la fourniture des échantillons et l'établissement des planches d'essais des matériaux à mettre en œuvre ;
- la validation des plans et documents du dossier de consultation et leurs modifications après accord du Maître d'œuvre ;
- la réalisation des notes explicatives, notes de calcul et plans d'exécution, l'obtention de la validation du Maître d'œuvre sur la structure et des validations respectives des différents services gestionnaires (Conseil Général et Commune) ;
- la réalisation et le dépôt des demandes et déclarations préalables et l'obtention des autorisations préalables suivant la réglementation en vigueur ;
- la réalisation des piquetages, sondages et dévoiements éventuels préalablement aux travaux et notamment les piquetages nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du présent marché et des ouvrages souterrains existants dans l'emprise du chantier, ainsi que toutes vérifications nécessaires en ce qui concerne les éléments fournis à l'entreprise ;
- l'Entrepreneur a à sa charge la recherche des lieux d'emprunts pour l'extraction des matériaux éventuellement nécessaires à l'exécution des remblais ;
- le tracé des voies du lotissement présentera en plan, les alignements et courbes indiqués sur les plans généraux correspondants. Ces documents ne revêtent pas un caractère contractuel, il appartient à l'Entrepreneur de les vérifier avant l'exécution des travaux ;
- toutes autres dispositions préalables que l'entrepreneur jugera nécessaire à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du marché.

##### **I.1.1.1 Tranche ferme**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

##### **I.1.1.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

#### **I.1.2 Dispositions préalables (Période d'exécution)**

L'ensemble des dispositions préalables à la réalisation des travaux qui devront être réalisés pendant la période d'exécution et comprennent notamment :

- la mise en place des installations de chantier y compris terrassements et empierrement de la base de vie ;
- l'aménagement des chemins, voies de desserte de chantiers et plate-forme ;
- si nécessaire, le girobroyage du terrain ;
- l'amenée, les déplacements éventuels et le repliement du matériel de transport, de stockage et de mise en œuvre ;
- les fournitures et les frais d'installation des locaux de chantier, des ateliers, entrepôts, bureaux, etc... ;
- la fourniture et la mise en place des bennes de tri des déchets et leur gestion ;
- les branchements aux réseaux divers, ainsi que les abonnements et le règlement des consommations ;
- les frais de clôtures et d'entretien des lieux ;

- l'enlèvement en fin de chantier de tous les matériels et matériaux en excédent, et la remise en état des lieux ;
- les frais d'occupation de terrain au cas où l'entrepreneur ne s'installerait pas sur les terrains mis à sa disposition par le maître de l'ouvrage ;
- la fourniture et la mise en place de la signalisation de chantier (panneaux, balises et flashes de signalisation temporaire) ;
- si nécessaire la mise en place sur le chantier, la mise en service, l'exploitation et la surveillance, des dispositifs de signalisation par alternats à feux tricolore et/ou par piquet K10 du chantier conformément à la législation en vigueur, y compris les moyens humains nécessaires à l'exploitation de ce type de signalisation ;
- la fourniture et la mise en place d'un panneau d'affichage des différents intervenants ;
- la protection des réseaux situés dans l'emprise du chantier ;
- la réalisation des clôtures provisoires, la reconstruction des clôtures de toute nature et ouvrages divers attenants aux propriétés riveraines et détruits par les travaux ;
- le rétablissement des divers accès aux propriétés riveraines ;
- la protection éventuelle des ouvrages existants dans l'emprise du chantier (bétonnage de canalisation, ...)
- le nettoyage permanent du chantier, de ces abords et des voiries locales empruntées ;
- la fourniture et pose de protections des espaces verts ;
- la fourniture et pose des protections pour arbres ;
- tous autres travaux qui se révéleront nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du marché.

#### **I .1.2.1 Tranche ferme**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

#### **I .1.2.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### **I .1.3 Implantations**

Ce prix rémunère, au forfait, l'ensemble des implantations planimétriques et altimétriques jugées utiles pour la bonne exécution des travaux du présent lot.

L'ensemble des plans de piquetage devra être transmis au maître d'Œuvre.

#### **I .1.3.1 Tranche ferme**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

#### **I .1.3.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### **I .1.4 Dossier de récolement**

Ce prix rémunère, au forfait, la fourniture d'un dossier de récolement des travaux exécutés. Ces documents devront être conformes aux cahiers des charges des différents services concessionnaires. Il comportera au minimum, le plan de récolement, les rapports d'essais et d'analyses réalisés, les fiches techniques et les documents nécessaires à l'exploitation des ouvrages.

Ce document est à établir par l'entreprise titulaire du marché et à remettre au Maître d'Œuvre au plus tard le jour de la réception du chantier conformément au CCAP.

#### **I .1.4.1 Tranche ferme**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

#### **I .1.4.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### **I .1.5 Sondages de reconnaissance des réseaux**

Ce prix rémunère, au forfait, pour les réseaux enterrés découverts en cours de chantier et non référencés sur les DT ou DICT fournis par les exploitants, les sondages de reconnaissance des réseaux existants dans l'emprise du projet et comprend notamment :

- les terrassements quel que soit la nature du sol y compris chargement et évacuation ;
- le relevé des réseaux comprenant, des photos, croquis et tous éléments utiles au positionnement précis des travaux ;
- le géoréférencement des réseaux rencontrés ;
- Remise d'un dossier comprenant les éléments des réseaux rattachés en X,Y et Z et compatibles avec le SIG de référence.
- et toutes suggestions accessoires jugées nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### **I .1.6 Travaux de dégagement total ou partiel des réseaux enterrés**

Ce prix rémunère, au forfait, pour les réseaux enterrés découverts en cours de chantier et non référencés sur les DT ou DICT fournis par les exploitants, le dégagement total ou partiel des réseaux existants dans l'emprise du projet et comprend notamment :

- les terrassements quel que soit la nature du sol y compris chargement et évacuation ;
- et toutes suggestions accessoires jugées nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### **I .1.7 Marquage et piquetage des réseaux**

Ce prix rémunère, au forfait pour les réseaux enterrés découverts en cours de chantier et non référencés sur les DT ou DICT fournis par les exploitants, le marquage et piquetage des réseaux enterrés et comprend notamment :

- le marquage des réseaux enterrés (réseaux principale, branchements, points singulier, changements de direction...) conformément au code couleur décrit dans la norme NFP 98-332 ;
- le constat contradictoire et le reportage photographique ;
- le maintien de ce marquage durant toute la durée du chantier ;
- et toutes suggestions accessoires jugées nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.

**Mode de métré :** LE FORFAIT

## **I.2 TERRASSEMENTS - TRAVAUX DIVERS**

### **I .2.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

#### **I .2.1.1 Dépose de clôtures légères**

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la dépose et la mise en décharge des clôtures légères existantes désignées par le Maître d'Œuvre et comprend notamment :

- la dépose des clôtures désignées ;
- l'évacuation des déchets de la mise en décharge ;
- le remblaiement en terre des trous y compris compactage par couches successives de trous ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

### **I .2.2 TRAVAUX DE TERRASSEMENTS**

#### **I .2.2.1 Décapage de la terre végétale**

Ce prix rémunère, au mètre cube en place, le décapage de la terre végétale et comprend notamment :

- la réalisation des terrassements pour décapage de la terre végétale selon l'étude géotechnique joint au présent dossier ;
- le chargement, le transport et la mise en dépôt provisoire ou le régilage sur site ;
- la recherche des produits étrangers (grosses racines, pierres, déchets divers) et leur évacuation ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

### I .2.2.2 Terrassement généraux en déblais

Ce prix rémunère, au mètre cube en place, les terrassements généraux en terrain de toutes natures et comprend notamment :

- les terrassements quel que soit la nature des sols ;
- les purges, l'évacuation et le remplacement des matériaux impropres ;
- la mise en place des dispositions constructives pour l'évacuation des éventuels écoulements superficiels ;
- le chargement et le transport des matériaux pour mise en remblai ;
- le cas échéant, la fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux d'apport ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de drains ;
- le réglage et le compactage du fond de forme ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

**N.B. :** Les pentes des talus de raccordement en déblais ne pourront pas excéder 3H / 2V.

### I .2.2.3 Terrassement généraux en remblais

Ce prix rémunère, au mètre cube en place après compactage, les terrassements en remblais et comprend notamment :

- la préparation du fond de forme par poinçonnement à l'aide de matériaux crus insensibles à l'eau ;
- la fourniture à pied d'œuvre des matériaux d'apport de classe GTR R61 tels que D<150mm ;
- si les conditions et les matériaux le permettent, la reprise sur stock, le transport et le déchargement des matériaux du site ;
- la mise en œuvre des matériaux ;
- le réglage et le compactage des couches ;
- le réglage des plate-formes et des talus aux profils définitifs ;
- l'arrosage éventuel ;
- la protection des talus et de la plate-forme contre les eaux de ruissellement ;
- la protection contre les eaux de toute nature pendant l'exécution des remblais ;
- la réalisation du suivi géotechnique conformément au CCTP ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

**N.B. :** Les pentes des talus de raccordement ne pourront pas excéder 3H / 2V. Aucune plus-value ne pourra être acceptée dans le cas où les conditions atmosphériques ne permettraient pas la réutilisation des matériaux du site.

### I .2.2.4 Remise en place de la terre végétale et dépierrage

Ce prix rémunère, au mètre cube en place, la remise en place de la terre végétale sur les zones vertes à aménager et comprend notamment :

- le chargement, le transport et le déchargement des terres ;
- le régalage manuel ou mécanique des terres sur les espaces verts ;
- le dépierrage des terres végétales ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

**N.B. :** Le régalage de terres végétales sur les parcelles à bâtir sera formellement proscrit.

### I .2.2.5 Évacuation des terres excédentaires

Ce prix rémunère au mètre cube en place, l'évacuation des terres excédentaires en décharge public et comprend notamment :

- le chargement, le transport et le déchargement des terres ;
- l'évacuation et la mise en décharge des terres ;
- les frais de décharges éventuels ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

## I .2.2.6 Confection de la couche de forme

### I .2.2.6.1 Plateforme support de type PF2

Ce prix rémunère, au mètre carré en place, la réalisation d'une couche de forme jusqu'à obtention d'une plate-forme de type PF2 et comprend notamment :

- la réalisation d'une couche de forme jusqu'à obtention d'une plateforme de type PF2 ;
- les études nécessaires à la définition de la méthodologie de mise en œuvre autre que celle définies par l'étude géotechnique jointe au dossier ;
- les terrassements en déblais remblais nécessaires à l'obtention de l'objectif de portance compris évacuation, apports éventuels de matériaux et compactage ;
- la purge et les matériaux de remplacement des zones de portance insuffisante ;
- le réglage et le compactage du fond de forme ;
- les matériaux d'apport éventuels ou le traitement éventuel des matériaux en place ;
- le nivellement, le réglage et le compactage de la couche de forme ;
- la réalisation des essais à la plaque sur couche de forme jusqu'à obtention d'une plate-forme de type PF2 ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRE

**N.B. :** Une sur largeur de 0m50 sera réalisée de part et d'autre des voies de circulation.

## I .2.2.7 Confection de noues végétalisées

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la confection de noues végétalisées constituées de terre végétales engazonnées et comprend notamment :

- la reprise sur stock de terres végétales ;
- le déchargement à pied d'œuvre de la terre végétale ;
- la préparation du support ;
- la mise en œuvre des matériaux sur une épaisseur minimale de 15cm en tous points ;
- la réalisation de la forme de la noue conformément aux profils annexés ;
- le compactage éventuel ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

**N.B. :** La terre végétale utilisée devra être purgée des blocs, racines ou autres éléments indésirables, elle devra être sélectionnée dans les zones du chantier où sa teneur en argile est la plus faible.

## I .2.2.8 Confection de fils d'eau minéralisés

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la confection de fils d'eau minéralisés en fond de noues de 50 cm de largeur et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de matériaux concassés 40/70 pour constitution de fils d'eau minéralisés en fond des noues sur une largeur de 50 cm ;
- le réglage et le nivellement du matériau ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

### I .2.2.8.1 En matériaux 40/70

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

**Localisation :** En fond des noues et en parties supérieures des tranchées drainantes situées le long du cheminement piétonnier.



## **I .2.3 TRAVAUX DE DRAINAGE**

### **I .2.3.1 Confection de drainage complet**

#### **I .2.3.1.1 En protection de la couche de forme**

Ce prix rémunère, au mètre linéaire en place, la confection d'une tranchée drainante pour protection de la couche de forme et comprend notamment :

- les terrassements pour tranchée y compris le blindage éventuel,
- l'évacuation et la mise en dépôt des matériaux extraits,
- l'exécution du lit de pose en gravillons 5/15 et enrobage,
- la fourniture et pose du drain routier à cunette Ø 100,
- l'exécution de l'enrobage en gravillons,
- la fourniture et la pose d'un géotextile,
- la fermeture du géotextile,
- le remblaiement en GNT 20/40 y compris compactage,
- les raccordements sur regards ou exutoires,
- et toutes suggestions accessoires jugées nécessaire à la bonne réalisation de la prestation.

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

**Localisation** : Ponctuellement en protection de la couche de forme.

## **I.3 TRAVAUX DE VOIRIE**

### **I .3.1 MATÉRIAUX D'APPORT POUR VOIRIE**

#### **I .3.1.1 Confection de la couche de base des voiries**

Ce prix rémunère, au mètre carré en place, la réalisation de la couche de base et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre pour constitution de la couche de base ;
- le cas échéant la reprise de la couche de forme, le nivellement, le réglage et le compactage ;
- le transport et le déchargement à pied d'œuvre ;
- le régalage et le nivellement de la grave ;
- le compactage et le contrôle de compacité ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

##### **I .3.1.1.1 En GNT 0/31.5 sur 15 cm**

**Mode de métré** : LE MÈTRE CARRE

#### **I .3.1.2 Confection de la couche de base des trottoirs**

Ce prix rémunère, au mètre carré en place, la confection de la couche de base des trottoirs et comprend notamment :

- la préparation initiale du support y compris réglage et compactage ;
- la purge des matériaux impropres et le remplacement des dits matériaux afin de garantir une portance suffisante ;
- la fourniture et la mise en œuvre de grave ;
- le transport et le déchargement à pied d'œuvre ;
- le régalage et le nivellement de la grave ;
- le compactage et le contrôle de compacité ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

##### **I .3.1.2.1 En GNT 0/31,5 sur 20 cm**

**Mode de métré** : LE MÈTRE CARRE

## I .3.2 BORDURES ET ÉLÉMENTS BÉTON

### I .3.2.1 Fourniture et pose de bordures

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la mise en œuvre des bordures préfabriquées et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la pose de bordures classe U+B ;
- le piquetage ;
- la préparation des supports ;
- la mise en œuvre de béton à 250 kg sur une épaisseur minimale de 0m10 y compris le calage à l'avant et l'arrière des bordures ;
- le dressage de la forme, les épaulements béton, le jointement au mortier de ciment dosé à 200kg ;
- le brossage et le nettoyage ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**N.B.** : Les bordures ne seront pas mises en place sur une longueur de 1 ou 2 mètres aux emplacements prévus des bouches sélectives. L'entreprise de voirie laissera l'élément de bordure à disposition du titulaire du lot assainissement. **L'usage de bordures coulées en place est proscrit.**

#### I .3.2.1.1 Bordures A2

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

### I .3.2.2 Autres aménagements

#### I .3.2.2.1 Bordures T2 surbaissées (vue < 2cm)

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la mise en œuvre des bordures préfabriquées de type T2 surbaissées sans vue et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la pose de bordures classe U+B de type T2 surbaissées avec vue de 0cm ;
- le piquetage ;
- la préparation du support ;
- la mise en œuvre de béton à 250 kg sur une épaisseur minimale de 0m10 y compris le calage à l'avant et l'arrière des bordures ;
- le dressage de la forme, les épaulements béton, le jointement au mortier de ciment dosé à 200kg ;
- le brossage et le nettoyage ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

**Localisation** : L'ensemble des passages surbaissés pour accès aux lots et passages protégés.

**N.B.** : L'usage de bordures coulées en place est proscrit.

#### I .3.2.2.2 Bordures T2 surbaissées (vue 0 cm)

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la mise en œuvre des bordures préfabriquées de type T2 surbaissées sans vue et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la pose de bordures classe U+B de type T2 surbaissées avec vue de 0cm ;
- le piquetage ;
- la préparation du support ;
- la mise en œuvre de béton à 250 kg sur une épaisseur minimale de 0m10 y compris le calage à l'avant et l'arrière des bordures ;
- le dressage de la forme, les épaulements béton, le jointement au mortier de ciment dosé à 200kg ;
- le brossage et le nettoyage ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

**Localisation** : En séparation des espaces verts comportant des noues et des voiries.

**N.B.** : L'usage de bordures coulées en place est proscrit.

## I.3.3 RACCORDEMENTS

### I.3.3.1 Raccordement à la voirie existante

Ce prix rémunère au forfait, le raccordement des voiries sur les voiries existantes et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'un enduit monocouche d'imperméabilisation et de protection de la couche de base ;
- le sciage et le décaissement de la structure existante ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux d'apport pour réfection des structures de chaussée à l'identique ;
- le nivellement et le compactage ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE FORFAIT

## I.3.4 REVÊTEMENTS DÉFINITIFS

### I.3.4.1 Revêtement en E.S.U. Tri-couche sur chaussées

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation d'un revêtement en E.S.U. tri-couche et comprend notamment :

- le cas échéant, la reprise des empièvements avec fourniture, transport, déchargement à pied d'œuvre, et mise en œuvre de GNT 0/31.5 de classe B31 ou D21 ;
- le régalaie et le nivellement de la grave ainsi que le compactage et le contrôle de compacité ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'un enduit bi-couche conforme au CCTP ;
- la protection des affleurements de réseaux ;
- l'humidification éventuelle et le balayage de la plate-forme ;
- la couche d'accrochage d'EAB ;
- le répandage du liant et des gravillons ;
- le compactage des gravillons conformément aux prescriptions du C.C.T.P ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRE

**N.B. :** Une attention particulière sera apportée lors de l'application des revêtements, l'E.S.U. devra être réalisé au plus près des bordures de trottoirs et les bordures devront être protégées lors de l'application. Aucune projection d'émulsion sur les bordures ne sera tolérée.

### I.3.4.2 Revêtement en sable stabilisé sur trottoirs et accès sur 10cm

Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'un revêtement en sable stabilisé sur une épaisseur de 10cm et comprend notamment :

- la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre d'un sable stabilisé teinte ocre ou similaire sur une épaisseur de 10cm ;
- le régalaie et le nivellement de la grave ;
- le compactage et le contrôle de compacité ;
- le compactage conformément aux prescriptions du C.C.T.P ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRE

### I.3.4.3 Reprofilage du chemin existant

Ce prix rémunère au mètre carré, le reprofilage et le compactage du chemin existant et comprend notamment :

- la démolition éventuelle du revêtement existant ;
- la reprise des empièvements avec fourniture, transport, déchargement à pied d'œuvre, et mise en œuvre du matériau ;
- le régalaie et le nivellement de la grave jusqu'au niveau de la chaussée ;
- le compactage et le contrôle de compacité ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRE

**Localisation :** Au niveau de chemin existant au Nord du projet.

## **I .3.5 SIGNALISATION**

### **I .3.5.1 Réalisation de la signalisation horizontale sur chaussée**

Ce prix rémunère au forfait, la réalisation des marquages au sol sur chaussée et comprend notamment :

- la fourniture et la mise en œuvre de résine blanche pour marquage linéaire conforme à la norme NFP 98-601 ;
- le balayage ;
- la fourniture, la mise en œuvre des produits de dépoussiérage ;
- l'évacuation des produits impropres et le prémarquage ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **I .3.5.1.1 Passage Piétons**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

#### **I .3.5.1.2 Ligne blanche continue de largeur 2u**

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

#### **I .3.5.1.3 Flèches directionnelles**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

#### **I .3.5.1.4 Bande podotactile préfabriquées**

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la réalisation bandes podotactiles préfabriquées et comprend notamment :

- la fourniture et la mise en œuvre de bandes podotactiles préfabriquées ;
- le balayage ;
- la fourniture, la mise en œuvre des produits de dépoussiérage ;
- l'évacuation des produits impropres ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

### **I .3.5.2 Mise en place de la signalisation verticale**

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture et la pose de panneaux et comprend notamment :

- les terrassements nécessaires y compris chargement et évacuation des excédents ;
- la confection soignée du massif de fondation ;
- la fourniture du panneau y compris support et boulonnerie ;
- la mise en place du support et du panneau ;
- le nettoyage des abords ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **I .3.5.2.1 Panneau Sens Unique (C12)**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

#### **I .3.5.2.2 Panneau Sens Interdit (B1)**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

#### **I .3.5.2.3 Panneau "Voie sans issue" (C13a)**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

## **I .3.6 SUGGESTIONS SPÉCIALES**

### **I .3.6.1 Mise à niveau des affleurements de réseaux (bouches à clés)**

Ce prix rémunère, au forfait, la mise à niveau des affleurements de réseaux (bouches à clés) aux cotes définitives après la réalisation du revêtement provisoire et des enrobés définitifs et comprend notamment :

- la recherche éventuelle ;
- les terrassements quelle que soit la nature du terrain ;
- la mise à niveau des ouvrages (bouches à clés) ;
- la fourniture, le transport, la mise en œuvre et le compactage, de grave de type B31 ou D21 autour de l'ouvrage y compris réfection du revêtement ;
- la reprise du dispositif de fermeture, sa mise en place et son calage à la cote définitive ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes sujétions accessoires jugées nécessaire à la bonne réalisation de la prestation.

**Mode de métré** : LE FORFAIT

#### **I .3.6.1.1 Tranche ferme**

**Mode de métré** : LE FORFAIT

#### **I .3.6.1.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré** : LE FORFAIT

## **II. ASSAINISSEMENT (LOT N°2)**

### **II .1 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES**

#### **II .1.1 Dispositions préalables (Période de préparation)**

L'ensemble des dispositions préalables à la réalisation des travaux qui devront être réalisés pendant la période de préparation et comprennent notamment :

- la réalisation des consultations préalables des différents services gestionnaires de la voirie (Communauté d'agglomérations et Commune) ;
- la réalisation des éventuels relevés, piquetages et sondages préalables, études hydrogéologiques ou géotechniques que l'entreprise jugerait nécessaire à la bonne réalisation des travaux. ;
- la détection et le marquage au sol des réseaux existants à proximités des travaux à réaliser ;
- les constats d'huissier si nécessaire ;
- les contrôles, les essais et les visites de reconnaissances ;
- l'établissement des procédures de suivi du chantier ;
- la fourniture des échantillons et l'établissement des planches d'essais des matériaux à mettre en œuvre ;
- la validation des plans et documents du dossier de consultation et leurs modifications après accord du Maître d'œuvre ;
- la réalisation des notes explicatives, notes de calcul et plans d'exécution, l'obtention de la validation du Maître d'œuvre sur la structure et des validations respectives des différents services gestionnaires (Communauté d'agglomérations et Commune) ;
- la réalisation et le dépôt des demandes et déclarations préalables et l'obtention des autorisations préalables suivant la réglementation en vigueur ;
- la réalisation des piquetages, sondages et dévoiements éventuels préalablement aux travaux et notamment les piquetages nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du présent marché et des ouvrages souterrains existants dans l'emprise du chantier, ainsi que toutes vérifications nécessaires en ce qui concerne les éléments fournis à l'entreprise ;
- l'Entrepreneur a à sa charge la recherche des lieux d'emprunts pour l'extraction des matériaux éventuellement nécessaires à l'exécution des remblais ;
- toutes autres dispositions préalables que l'entrepreneur jugera nécessaire à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du marché.

##### **II .1.1.1 Tranche ferme**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

##### **II .1.1.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

#### **II .1.2 Dispositions préalables (Période d'exécution)**

L'ensemble des dispositions préalables à la réalisation des travaux qui devront être réalisés pendant la période d'exécution et comprennent notamment :

- l'amenée, les déplacements éventuels et le repliement du matériel de transport, de stockage et de mise en œuvre ;
- l'enlèvement en fin de chantier de tous les matériels et matériaux, et la remise en état des lieux ;
- les frais d'occupation de terrain au cas où l'entrepreneur ne s'installerait pas sur les terrains mis à sa disposition par le maître de l'ouvrage ;
- la fourniture et la mise en place de la signalisation de chantier (panneaux, balises et flashes de signalisation temporaire) ;
- si nécessaire la mise en place sur le chantier, la mise en service, l'exploitation et la surveillance, des dispositifs de signalisation par alternats à feux tricolore et/ou par piquet K10 du chantier conformément à la législation en vigueur, y compris les moyens humains nécessaires à l'exploitation de ce type de signalisation ;
- la protection des réseaux situés dans l'emprise du chantier ;
- la réalisation des clôtures provisoires, la reconstruction des clôtures de toute nature et ouvrages divers attenants aux propriétés riveraines et détruits par les travaux ;
- le rétablissement des divers accès aux propriétés riveraines ;
- la protection éventuelle des ouvrages existants dans l'emprise du chantier (bétonnage de canalisation, ...)

- le nettoyage permanent du chantier, de ces abords et des voiries locales empruntées ;
- tous autres travaux qui se révéleront nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du marché.

### II .1.2.1 Tranche ferme

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### II .1.2.2 Tranche optionnelle n°1

**Mode de métré :** LE FORFAIT

## II .1.3 Implantations

Ce prix rémunère, au forfait, l'ensemble des implantations planimétriques et altimétriques jugées utiles pour la bonne exécution des travaux du présent lot.

L'ensemble des plans de piquetage devra être transmis au maître d'Œuvre.

### II .1.3.1 Tranche ferme

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### II .1.3.2 Tranche optionnelle n°1

**Mode de métré :** LE FORFAIT

## II .1.4 Dossier de récolement

Ce prix rémunère, au forfait, la fourniture d'un dossier de récolement des travaux exécutés. Ces documents devront être conformes aux cahiers des charges des différents services concessionnaires. Il comportera au minimum, le plan de récolement, les rapports d'essais et d'analyses réalisés, les fiches techniques et les documents nécessaires à l'exploitation des ouvrages.

Ce document est à établir par l'entreprise titulaire du marché et à remettre au Maître d'Œuvre au plus tard le jour de la réception du chantier conformément au CCAP.

### II .1.4.1 Tranche ferme

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### II .1.4.2 Tranche optionnelle n°1

**Mode de métré :** LE FORFAIT

## II .2 ASSAINISSEMENT

### II .2.1 TERRASSEMENTS - MATÉRIAUX D'APPORT

#### II .2.1.1 Terrassement en tranchée y compris remblaiement

Ce prix rémunère, au mètre cube, la confection, **en terrain de toute nature**, d'une tranchée pour réseaux d'assainissement et comprend notamment :

- les terrassements quel que soit la nature des sols ;
- les purges et l'évacuation et le remplacement des matériaux impropres ;
- la mise en place des dispositions constructives pour l'évacuation des éventuels écoulements superficiels ou souterrains ;
- le chargement, l'évacuation et la mise en décharge des déblais ;
- le réglage et le compactage du fond de tranchée ;
- le blindage éventuel de la tranchée conformément au CCTP ;
- le remblaiement soigné par couche successive de 20 cm maximum ;
- le compactage de chacune des couches et le contrôle de compacité ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

## **II .2.1.2 Confection de lit de pose et enrobage des canalisations en granulats 4/6**

Ce prix rémunère au mètre cube en place, la confection de lit de pose et l'enrobage des canalisations en gravillon 4/6 et comprend notamment :

- le nivellement et le compactage du fond forme ;
- le cas échéant, la fourniture et la pose d'un géotextile anti-contaminant y compris : la fourniture, la pose, les découpes éventuelles, les recouvrements des lés et les remontées ;
- la fourniture et la mise en place d'un lit de pose en gravillon 4/6 de 0,10 m d'épaisseur et enrobés des mêmes matériaux jusqu'à une hauteur de 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

## **II .2.1.3 Tranchées drainantes**

### **II .2.1.3.1 Terrassements en tranchée**

Ce prix rémunère au mètre cube en place, les terrassements en tranchées correspondant à la réalisation des excavations nécessaires à la pose des canalisations et accessoires associés et comprend notamment :

- les terrassements quel que soit la nature des sols ;
- les purges et l'évacuation et le remplacement des matériaux impropres ;
- la mise en place des dispositions constructives pour l'évacuation des éventuels écoulements superficiels ou souterrains ;
- le chargement, l'évacuation et la mise en décharge des déblais ;
- le réglage et le compactage du fond de tranchée ;
- le blindage éventuel de la tranchée conformément au CCTP ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

### **II .2.1.3.2 Géotextile anti contaminant pour tranchée drainante**

Ce prix rémunère, au mètre carré, la mise en place de géotextile anti-contaminant et comprend notamment :

- la fourniture et pose d'un géotextile imputrescible, insensible au gel, à l'action des liants, aux acides alcalins, aux bactéries et aux champignons. Le matériau devra être titulaire d'une certification " géotextile certifié " délivré par l'ASQUAL. Recouvrements aux joints suffisants pour que la continuité soit toujours assurée même après déformation du support. Dans le cas où la nappe pourrait être soumise à des efforts de traction, l'assemblage de deux bandes devra être effectué par couture.
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRE

### **II .2.1.3.3 Remblaiement des tranchées en matériaux 40/70**

Ce prix rémunère, au mètre cube, le remblaiement des tranchées drainante en matériaux 40/70 et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de matériaux drainant 40/70 ;
- le transport et le déchargement à pied d'œuvre ;
- le réglage et le nivellement du matériau ;
- le compactage et le contrôle de compacité ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE



#### **II .2.1.3.4 Drains en PEHD SN8**

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose de canalisations en PEHD SN8 et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des canalisations PEHD SN8 ;
- les coffrages éventuels ;
- la fourniture et la mise en œuvre des accessoires de raccordements, (piquages, joints, coudes, culottes...);
- le calage et le réglage soigné de la mignonette ;
- le recouvrement soigné jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure ;
- le bétonnage et blindage éventuel ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

##### **II .2.2.3.4.1 Drains en PEHD SN8 Ø100**

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

### **II .2.1.4 Ouvrage de rétention enterrée en bloc nid d'abeilles**

#### **II .2.1.4.1 Décapage de la terre végétale**

Ce prix rémunère, au mètre cube en place, le décapage de la terre végétale et comprend notamment :

- la réalisation des terrassements pour décapage de la terre végétale selon l'étude géotechnique joint au présent dossier ;
- le chargement, le transport et la mise en dépôt provisoire ou le régilage sur site ;
- la recherche des produits étrangers (grosses racines, pierres, déchets divers) et leur évacuation ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : LE MÈTRE CUBE

#### **II .2.1.4.2 Terrassement en déblais pour la rétention enterrée**

Ce prix rémunère, au mètre cube en place, les terrassements en déblais en terrain de toutes natures et comprend notamment :

- les terrassements quel que soit la nature des sols ;
- les purges, l'évacuation et le remplacement des matériaux impropres ;
- la mise en place des dispositions constructives pour l'évacuation des éventuels écoulements superficiels ;
- le chargement et le transport des matériaux pour mise en remblai ;
- le cas échéant, la fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux d'apport ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de drains ;
- le réglage et le compactage du fond de forme ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : LE MÈTRE CUBE

#### **II .2.1.4.3 Confection de lit de pose et enrobage de l'ouvrage de rétention**

Ce prix rémunère au mètre cube en place, la confection de lit de pose et l'enrobage de l'ouvrage en gravillon 4/6 et comprend notamment :

- le nivellement et le compactage du fond forme ;
- la fourniture et la mise en place d'un lit de pose en gravillon 4/6 de 0,10 m d'épaisseur et enrobés des mêmes matériaux jusqu'à une hauteur de 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure de l'ouvrage ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : LE MÈTRE CUBE

#### **II .2.1.4.4 Géotextile anti-contaminant pour bassin enterré**

Ce prix rémunère, au mètre carré, la mise en place de géotextile anti-contaminant et comprend notamment :

- la fourniture et pose d'un géotextile imputrescible, insensible au gel, à l'action des liants, aux acides alcalins, aux bactéries et aux champignons. Le matériau devra être titulaire d'une certification « géotextile certifié » délivré par l'ASQUAL.
- Le recouvrement aux joints suffisants pour que la continuité soit toujours assurée même après déformation du support. *Dans le cas où la nappe pourrait être soumise à des efforts de traction, l'assemblage de deux bandes devra être effectué par couture.*
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRE

#### **II .2.1.4.5 Blocs nid d'abeille 2.40 x 1.20 x 0.52ht pour la rétention enterrée**

Ce prix rémunère, à l'unité, la mise en place de blocs nid d'abeilles de type NIDAFLOW EP300 MB de chez NIDAPLAST ou équivalent et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre, conformément aux prescriptions du fabricant, de modules de rétention en nid d'abeilles, comportant 95% de vide et ayant une résistance en compression de 300 kPa ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** L'UNITÉ

#### **II .2.1.4.6 Remblaiement de l'ouvrage**

Ce prix rémunère, au mètre cube en place après compactage, les terrassements en remblais et comprend notamment :

- la fourniture à pied d'œuvre des matériaux d'apport de classe GTR R61 tels que D<150mm ;
- si les conditions et les matériaux le permettent, la reprise sur stock, le transport et le déchargement des matériaux du site ;
- la mise en œuvre des matériaux ;
- le réglage et le compactage des couches ;
- la protection des talus et de la plate-forme contre les eaux de ruissellement ;
- la protection contre les eaux de toute nature pendant l'exécution des remblais ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

**N.B. :** Aucune plus-value ne pourra être acceptée dans le cas où les conditions atmosphériques ne permettraient pas la réutilisation des matériaux du site.

#### **II .2.1.4.7 Évacuation des terres excédentaires**

Ce prix rémunère au mètre cube en place, l'évacuation des terres excédentaires en décharge public et comprend notamment :

- le chargement, le transport et le déchargement des terres ;
- l'évacuation et la mise en décharge des terres ;
- les frais de décharges éventuels ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

#### **II .2.1.4.8 Remise en place de terre végétale**

Ce prix rémunère, au mètre cube en place, la remise en place de la terre végétale sur les zones vertes à aménager et comprend notamment :

- le chargement, le transport et le déchargement des terres ;
- le réalage manuel ou mécanique des terres sur les espaces verts ;
- le dépierrage des terres végétales ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

#### **II .2.1.4.9 Drains en PEHD SN8**

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose de canalisations en PEHD SN8 et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des canalisations PEHD SN8 ;
- les coffrages éventuels ;
- la fourniture et la mise en œuvre des accessoires de raccordements, (piquages, joints, coudes, culottes...);
- le calage et le réglage soigné de la mignonette ;
- le recouvrement soigné jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure ;
- le bétonnage et blindage éventuel ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

##### **II .2.2.4.9.1 Drains en PEHD SN8 Ø100**

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

##### **II .2.2.4.9.2 Drains en PEHD SN8 Ø300**

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

### **II .2.1.5 Terrassement du bassin de rétention à ciel ouvert**

#### **II .2.1.5.1 Décapage de la terre végétale**

Ce prix rémunère, au mètre cube en place, le décapage de la terre végétale et comprend notamment :

- la réalisation des terrassements pour décapage de la terre végétale selon l'étude géotechnique joint au présent dossier ;
- le chargement, le transport et la mise en dépôt provisoire ou le régilage sur site ;
- la recherche des produits étrangers (grosses racines, pierres, déchets divers) et leur évacuation ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

#### **II .2.1.5.2 Terrassement généraux en déblais**

Ce prix rémunère, au mètre cube en place, les terrassements généraux en terrain de toutes natures et comprend notamment :

- les terrassements quel que soit la nature des sols ;
- les purges, l'évacuation et le remplacement des matériaux impropres ;
- la mise en place des dispositions constructives pour l'évacuation des éventuels écoulements superficiels ;
- le chargement et le transport des matériaux pour mise en remblai ;
- le cas échéant, la fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux d'apport ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de drains ;
- le réglage et le compactage du fond de forme ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

**N.B. :** Les pentes des talus de raccordement en déblais ne pourront pas excéder 3H / 2V.

### **II .2.1.5.3 Terrassement généraux en remblais**

Ce prix rémunère, au mètre cube en place après compactage, les terrassements en remblais et comprend notamment :

- la préparation du fond de forme par poinçonnement à l'aide de matériaux crus insensibles à l'eau ;
- la fourniture à pied d'œuvre des matériaux d'apport de classe GTR R61 tels que D<150mm ;
- si les conditions et les matériaux le permettent, la reprise sur stock, le transport et le déchargement des matériaux du site ;
- la mise en œuvre des matériaux ;
- le réglage et le compactage des couches ;
- le réglage des plate-formes et des talus aux profils définitifs ;
- l'arrosage éventuel ;
- la protection des talus et de la plate-forme contre les eaux de ruissellement ;
- la protection contre les eaux de toute nature pendant l'exécution des remblais ;
- la réalisation du suivi géotechnique conformément au CCTP ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

**N.B. :** Les pentes des talus de raccordement ne pourront pas excéder 3H / 2V. Aucune plus-value ne pourra être acceptée dans le cas où les conditions atmosphériques ne permettraient pas la réutilisation des matériaux du site.

### **II .2.1.5.4 Confection d'enrochement**

Ce prix rémunère au mètre carré en place, la confection d'un enrochement et comprend notamment :

- la fourniture et la mise en place d'un enrochement d'accompagnement des eaux pluviales ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRÉ

**Localisation :** Au niveau de l'arrivée des eaux pluviales dans le bassin de rétention et au niveau de l'ouvrage de surverse.

### **II .2.1.5.5 Confection d'une piste en GNT**

Ce prix rémunère, au mètre carré en place, la réalisation d'une piste en GNT et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre pour constitution de la piste en GNT ;
- le transport et le déchargement à pied d'œuvre ;
- le régalaage et le nivellement de la grave ;
- le compactage et le contrôle de compacité ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRÉ

## **II .2.2 CANALISATIONS, OUVRAGES ET ÉQUIPEMENTS ANNEXES**

### **II .2.2.1 Regard de visite en béton**

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la pose d'un regard de visite en béton équipé d'un tampon fonte classe 400kN et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de regards de visite, coulé en place ou préfabriqué ;
- les terrassements en terrain de toute nature ;
- l'évacuation et la mise en décharge des produits de terrassement ;
- les coffrages éventuels et les enduits de finition ;
- le blindage éventuel conformément au CCTP ;
- le remblaiement en grave de type B31 ou D21 ;
- le compactage ;
- le remplissage en béton des attentes en fond de regards ;
- le raccordement des canalisations ;
- la fourniture, le transport, la mise en œuvre et le scellement des cadres et des tampons sous chaussée classe 400KN ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **II .2.2.1.1 Regard de visite DN1000 et tampon fonte**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

#### **II .2.2.1.2 Regard de visite DN600 et tampon grille**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

### **II .2.2.2 Bouches sélectives en béton**

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la pose de bouche sélective équipée d'une grille avaloir en fonte classe 400kN et comprend notamment :

- les terrassements en terrain de toute nature y compris le réglage des parois et des fonds de fouille ;
- l'évacuation des produits de terrassement ;
- les coffrages éventuels, les enduits de finition ;
- le blindage éventuel conformément au CCTP ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre du regard équipé d'un entonnoir et d'un panier coulé en place ou préfabriqué ;
- la pose de la bordure mise à disposition par le lot voirie de part et d'autre de l'ouvrage ;
- le remblaiement en grave de type B31 ou D21 ;
- le compactage ;
- le raccordement des canalisations ;
- la fourniture et la pose de la grille et du dossier adapté aux bordures ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **II .2.2.2.1 Grille avaloir simple à panier**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

### **II .2.2.3 Canalisations en PVC CR8**

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose de canalisations en PVC CR8 et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des canalisations PVC CR8 ;
- les coffrages éventuels ;
- la fourniture et la mise en œuvre des accessoires de raccords, (piquages, joints, coudes, culottes...);
- le calage et le réglage soigné de la mignonette ;
- le recouvrement soigné jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure ;
- le bétonnage et blindage éventuel ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **II .2.2.3.1 PVC CR8 Ø160**

*Mode de métré* : LE MÈTRE LINÉAIRE

#### **II .2.2.3.2 PVC CR8 Ø200**

*Mode de métré* : LE MÈTRE LINÉAIRE

#### **II .2.2.3.3 PVC CR8 Ø250**

*Mode de métré* : LE MÈTRE LINÉAIRE

#### **II .2.2.3.4 PVC CR8 Ø315**

*Mode de métré* : LE MÈTRE LINÉAIRE

#### **II .2.2.3.5 PVC CR8 Ø400**

*Mode de métré* : LE MÈTRE LINÉAIRE

### **II .2.2.4 Tête de sécurité en béton**

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la pose d'une tête de sécurité sur une canalisation et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de la tête de sécurité adaptée au diamètre de la canalisation ;
- les terrassements en terrain de toute nature y compris l'évacuation des produits de terrassement et les coffrages éventuels ;
- la fourniture et la mise en œuvre des accessoires de raccords ;
- la fourniture, le transport, la mise en œuvre des matériaux de calage, le calage et le réglage soigné ;
- le remblaiement en grave de type B31 ou D21 ;
- le réglage et le nivellement ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **II .2.2.4.1 Sur canalisation de diamètre $0 < DN < 500\text{mm}$**

*Mode de métré* : L'UNITÉ

## **II .2.2.5 Tête de pont en béton**

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la pose d'une tête de pont sur une canalisation comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tête de sécurité ;
- les terrassements en terrain de toute nature, l'évacuation des produits de terrassement, les coffrages éventuels ;
- la fourniture et la mise en œuvre des accessoires de raccordements ;
- la fourniture, le transport, la mise en œuvre des matériaux de calage, le calage et le réglage soigné ;
- le remblaiement en grave de type B31 ou D21 ;
- le réglage et le nivellement ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

### **II .2.2.5.1 Sur canalisation de diamètre $0 < DN < 500\text{mm}$**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

## **II .2.2.6 Confection de branchement**

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la confection de branchement équipé de regard et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de regard de branchement à passage direct renforcé en PVC, scellé sur massif béton et raccordé sur le tuyau de branchement en PVC, y compris la colonne PVC de même diamètre que le tabouret et la couronne en béton préfabriquée, avec tampon et cadre en fonte scellé de classe 250KN ;
- la confection d'une amorce vers le lot pénétrant de 1m minimum dans la future parcelle et équipée d'un bouchon adapté ;
- les terrassements en terrain de toute nature, l'évacuation des produits de terrassement, les coffrages éventuels ;
- la fourniture et la mise en œuvre des accessoires de raccordements ;
- la fourniture, le transport, la mise en œuvre des matériaux de calage, le calage et le réglage soigné ;
- le bétonnage et blindage éventuel ;
- le cas échéant, le remblaiement en grave de type B31 ou D21 ;
- le réglage et le nivellement des couronnes et tampon au niveau du trottoir ou de la voirie finie ;
- le compactage, le contrôle de compacité ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

### **II .2.2.6.1 Branchement Ø160/250 (EP)**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

### **II .2.2.6.2 Branchement Ø160/250 circulaire (EP)**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

### **II .2.2.6.3 Branchement Ø125/315 (EU)**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

### **II .2.2.6.4 Branchement Ø125/315 circulaire (EU)**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

### **II .2.2.7 Ouvrage de régulation**

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture et la pose d'ouvrages de régulation des eaux pluviales intégrés dans un regard et comprend notamment :

- la fourniture et la pose d'un dispositif de régulation par ajustage comprenant un té de diamètre identique à la canalisation ou au drain, une réhausse du même diamètre et un bouchon muni d'un orifice calibré ;
- le réglage de la rehausse à la cote de surverse ;
- le raccordement des canalisations ;
- le calage et le réglage soigné de la mignonette ;
- le recouvrement soigné jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure ;
- le bétonnage et blindage éventuel ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : L'UNITÉ

### **II .2.2.9 Fourniture et pose de caniveaux**

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la mise en œuvre de caniveaux préfabriquées et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la pose de caniveaux classe U+B ;
- le piquetage ;
- la préparation des supports ;
- la mise en œuvre de béton à 250 kg sur une épaisseur minimale de 0m10 y compris le calage de part et d'autre des caniveaux ;
- le dressage de la forme, les épaulements béton, le jointement au mortier de ciment dosé à 200kg ;
- le brossage et le nettoyage ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **II .2.2.9.1 Caniveaux CC1**

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

**Localisation** : Dans le bassin de rétention.



## II .2.3 RÉFECTIONS

### II .2.3.1 Réfection de chaussée

Ce prix rémunère, au mètre carré en place, la réfection du revêtement des chaussées en enrobés à chaud noir après passage des canalisations et comprend notamment :

- le cas échéant, fourniture - transport - mise en œuvre des matériaux d'apport pour réfection de couche de forme ou des structures de chaussée à l'identique, contrôle de compacité et toutes autres sujétions ;
- les études de formulations ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de l'enrobé noir conforme au CCTP ;
- la protection des bordures, des bouches à clé, des tampons et grilles de réseau ;
- l'humidification éventuelle et le balayage de la plate-forme ;
- la couche d'accrochage d'EAB ;
- le compactage conformément aux prescriptions du C.C.T.P ;
- l'exécution des joints de scellement ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRÉ

## II .2.4 RACCORDEMENT ET SUGGESTIONS SPÉCIALES

### II .2.4.1 Mise à niveau des affleurements de réseaux

Ce prix rémunère, au forfait, la mise à niveau des affleurements de réseaux aux cotes définitives et comprend notamment :

- la recherche éventuelle ;
- les terrassements quelle que soit la nature du terrain ;
- la mise à niveau des ouvrages (regards, avaloirs, branchements, ...) ;
- le cas échéant, l'exécution d'enduit de finition ;
- la fourniture, le transport, la mise en œuvre et le compactage, de grave de type B31 ou D21 autour de l'ouvrage y compris réfection du revêtement ;
- la reprise du dispositif de fermeture, sa mise en place et son calage à la cote définitive ;
- le nettoyage de l'ouvrage et des canalisations avales et amont ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes sujétions accessoires jugées nécessaire à la bonne réalisation de la prestation.

#### II .2.4.1.1 Tranche ferme

**Mode de métré :** LE FORFAIT

#### II .2.4.1.2 Tranche optionnelle n°1

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### II .2.4.2 Raccordement sur réseau d'eaux usées existant

Ce prix rémunère au forfait, la réalisation du raccordement du réseau neuf sur le réseau existant en service et comprend notamment :

- la recherche du réseau existant ;
- les terrassements quel que soit la nature du sol y compris chargement et évacuation des matériaux ;
- la fourniture des accessoires de raccordement ;
- le raccordement des canalisations ;
- le remblaiement y compris compactage et fourniture de matériaux d'apports ;
- la réfection des structures et des revêtements de chaussées à l'identique ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### **II .2.4.3 Plus-value pour raccordement sur réseau d'eaux usées en service**

Ce prix rémunère à l'unité, la plus-value, pour le raccordement ou la pose d'ouvrages neufs sur un réseau existant en service. Ce prix comprend notamment tous les dispositifs à mettre en œuvre pour la préservation du réseau existant et pour le maintien des écoulements existants.

**Mode de métré** : L'UNITÉ

### **II .2.4.4 Raccordement sur réseau d'eaux pluviales existant**

Ce prix rémunère au forfait, la réalisation du raccordement du réseau neuf sur le réseau existant en service et comprend notamment :

- la recherche du réseau existant ;
- les terrassements quel que soit la nature du sol y compris chargement et évacuation des matériaux ;
- la fourniture des accessoires de raccordement ;
- le raccordement des canalisations ;
- le remblaiement y compris compactage et fourniture de matériaux d'apports ;
- la réfection des structures et des revêtements de chaussées à l'identique ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : LE FORFAIT

## **II .2.5 PLANS ET DOSSIER DE RÉCOLEMENT**

### **II .2.5.1 Essais d'étanchéité**

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la réalisation des essais d'étanchéité du réseau d'eaux usées (collecteurs et branchements) dans les conditions du fascicule 70 du CCTG et de la norme NF EN 1610 et comprend notamment :

- le nettoyage préalable des diverses canalisations et ouvrages d'assainissement ;
- la fourniture du matériel (obturateurs, eau, jauge) et l'essai proprement dit en présence d'un représentant du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre ;
- la remise d'un rapport en double exemplaire préalablement à la réception ;
- et toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

### **II .2.5.2 Inspection télévisé des réseaux d'assainissement**

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la réalisation des inspections vidéo dans les réseaux d'assainissement dans les conditions du fascicule 70 du CCTG et de la norme NF EN 1610 et comprend notamment :

- le nettoyage préalable des diverses canalisations et ouvrages d'assainissement ;
- le passage de la caméra dans les collecteurs réalisés ;
- la remise d'un rapport et d'un support vidéo en double exemplaire préalablement à la réception ;
- et toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

### III. RÉSEAU D'ADDUCTION D'EAU POTABLE ET DÉFENSE INCENDIE (LOT N°3)

#### III .1 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES

##### III .1.1 Dispositions préalables (Période de préparation)

L'ensemble des dispositions préalables à la réalisation des travaux qui devront être réalisés pendant la période de préparation et comprennent notamment :

- la réalisation des consultations préalables des différents services gestionnaires de la voirie (Communauté d'agglomérations et Commune) ;
- la réalisation des éventuels relevés, piquetages et sondages préalables, études hydrogéologiques ou géotechniques que l'entreprise jugerait nécessaire à la bonne réalisation des travaux. ;
- la détection et le marquage au sol des réseaux existants à proximité des travaux à réaliser ;
- les constats d'huissier si nécessaire ;
- les contrôles, les essais et les visites de reconnaissances ;
- l'établissement des procédures de suivi du chantier ;
- la fourniture des échantillons et l'établissement des planches d'essais des matériaux à mettre en œuvre ;
- la validation des plans et documents du dossier de consultation et leurs modifications après accord du Maître d'œuvre ;
- la réalisation des notes explicatives, notes de calcul et plans d'exécution, l'obtention de la validation du Maître d'œuvre sur la structure et des validations respectives des différents services gestionnaires (Communauté d'agglomérations et Commune) ;
- la réalisation et le dépôt des demandes et déclarations préalables et l'obtention des autorisations préalables suivant la réglementation en vigueur ;
- la réalisation des piquetages, sondages et dévoiements éventuels préalablement aux travaux et notamment les piquetages nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du présent marché et des ouvrages souterrains existants dans l'emprise du chantier, ainsi que toutes vérifications nécessaires en ce qui concerne les éléments fournis à l'entreprise ;
- l'Entrepreneur a à sa charge la recherche des lieux d'emprunts pour l'extraction des matériaux éventuellement nécessaires à l'exécution des remblais ;
- toutes autres dispositions préalables que l'entrepreneur jugera nécessaire à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du marché.

##### III .1.1.1 Tranche ferme

**Mode de métré :** LE FORFAIT

##### III .1.1.2 Tranche optionnelle n°1

**Mode de métré :** LE FORFAIT

##### III .1.2 Dispositions préalables (Période d'exécution)

L'ensemble des dispositions préalables à la réalisation des travaux qui devront être réalisés pendant la période d'exécution et comprennent notamment :

- l'amenée, les déplacements éventuels et le repliement du matériel de transport, de stockage et de mise en œuvre ;
- l'enlèvement en fin de chantier de tous les matériels et matériaux, et la remise en état des lieux ;
- les frais d'occupation de terrain au cas où l'entrepreneur ne s'installerait pas sur les terrains mis à sa disposition par le maître de l'ouvrage ;
- la fourniture et la mise en place de la signalisation de chantier (panneaux, balises et flashes de signalisation temporaire) ;
- si nécessaire la mise en place sur le chantier, la mise en service, l'exploitation et la surveillance, des dispositifs de signalisation par alternats à feux tricolore et/ou par piquet K10 du chantier conformément à la législation en vigueur, y compris les moyens humains nécessaires à l'exploitation de ce type de signalisation ;
- la protection des réseaux situés dans l'emprise du chantier ;
- la réalisation des clôtures provisoires, la reconstruction des clôtures de toute nature et ouvrages divers attenants aux propriétés riveraines et détruits par les travaux ;
- le rétablissement des divers accès aux propriétés riveraines ;
- la protection éventuelle des ouvrages existants dans l'emprise du chantier (bétonnage de canalisation, ...)
- le nettoyage permanent du chantier, de ces abords et des voiries locales empruntées ;

- tous autres travaux qui se révéleront nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du marché.

### III .1.2.1 Tranche ferme

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### III .1.2.2 Tranche optionnelle n°1

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### III .1.3 Implantations

Ce prix rémunère, au forfait, l'ensemble des implantations planimétriques et altimétriques jugées utiles pour la bonne exécution des travaux du présent lot.

L'implantation devra comprendre le piquetage altimétrique et planimétrique de l'ensemble des ouvrages y compris les cages compteurs même dans le cas d'une mise en œuvre effectuée par le concessionnaire.

L'ensemble des plans de piquetage devra être transmis au maître d'Œuvre.

### III .1.3.1 Tranche ferme

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### III .1.3.2 Tranche optionnelle n°1

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### III .1.4 Dossier de récolement

Ce prix rémunère, au forfait, la fourniture d'un dossier de récolement des travaux exécutés. Ces documents devront être conformes aux cahiers des charges des différents services concessionnaires. Il comportera au minimum, le plan de récolement, les rapports d'essais et d'analyses réalisés, les fiches techniques et les documents nécessaires à l'exploitation des ouvrages.

Ce document est à établir par l'entreprise titulaire du marché et à remettre au Maître d'Œuvre au plus tard le jour de la réception du chantier conformément au CCAP.

### III .1.4.1 Tranche ferme

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### III .1.4.2 Tranche optionnelle n°1

**Mode de métré :** LE FORFAIT

## **III .2 ADDUCTION D'EAU POTABLE**

### **III .2.1 TERRASSEMENTS - MATÉRIAUX D'APPORT**

#### **III .2.1.1 Terrassements en tranchée**

Ce prix rémunère au mètre linéaire, les terrassements en tranchées correspondant à la réalisation des excavations nécessaires à la pose des canalisations et accessoires associés et comprend notamment :

- les terrassements **quel que soit la nature du sol** et à profondeur inférieure à 1m20 y compris chargement et évacuation des excédents ;
- le compactage du fond de fouille ;
- le remblaiement par couches successives ;
- le compactage conformément aux prescriptions du C.C.T.P ;
- la réfection des structures et du revêtement de chaussée à l'identique ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

**N.B. :** L'entreprise devra réaliser les terrassements nécessaires aux raccordements sur les conduites existantes y compris sablage et remblaiements

### III .2.1.2 Confection de lit de pose et enrobage des canalisations en sable

Ce prix rémunère au mètre cube en place, la confection de lit de pose et l'enrobage des canalisations en sable et comprend notamment :

- le nivellement et le compactage du fond forme ;
- le cas échéant, la fourniture et la pose d'un géotextile anti-contaminant y compris découpes éventuelles, recouvrements des lés et remontées ;
- la fourniture et la mise en place d'un lit de pose en sable de 0,10 m d'épaisseur et d'un enrobage des mêmes matériaux jusqu'à une hauteur de 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

### III .2.1.3 Remblaiement de tranchée en GNT 0/31.5

Ce prix rémunère au mètre cube en place, le remblaiement des tranchées en GNT 0/31.5 et comprend notamment :

- la fourniture et la mise en œuvre de GNT 0/31.5 de type B31 ou D21 ;
- le remblaiement soigné par couche successive de 20 cm maximum ;
- le compactage de chacune des couches ;
- le contrôle de compacité ;
- le cas échéant, fourniture - transport - mise en œuvre des matériaux d'apport pour réfection de couche de forme ou des structures de chaussée à l'identique, contrôle de compacité et toutes autres sujétions ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

### III .2.1.4 Grillage avertisseur

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose de grillage avertisseur détectable en plastique de couleur bleue de 0m30 de large, posé à 0m30 au-dessus des canalisations.

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

### III .2.1.5 Réfection de chaussée

Ce prix rémunère, au mètre carré en place, la réfection du revêtement des chaussées en enrobés à chaud noir après passage des canalisations et comprend notamment :

- le cas échéant, fourniture - transport - mise en œuvre des matériaux d'apport pour réfection de couche de forme ou des structures de chaussée à l'identique, contrôle de compacité et toutes autres sujétions ;
- les études de formulations ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de l'enrobé noir conforme au CCTP ;
- la protection des bordures, des bouches à clé, des tampons et grilles de réseau ;
- l'humidification éventuelle et le balayage de la plate-forme ;
- la couche d'accrochage d'EAB ;
- le compactage conformément aux prescriptions du C.C.T.P ;
- l'exécution des joins de scellement ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRÉ

**Localisation :** Au niveau de la Route de la Gare.

## **III .2.2 CANALISATIONS, OUVRAGES ET ÉQUIPEMENTS ANNEXES**

### **III .2.2.1 Canalisations en PVC PN16**

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose des canalisations d'eau potable en PVC PN16 et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des canalisations ;
- la fourniture et la mise en œuvre des accessoires de raccords, (brides, joints, réductions ...) ;
- la façon des joints ;
- le dimensionnement et la confection des massifs de butées ;
- le calage et le réglage soigné des matériaux de calage ;
- le recouvrement soigné jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure en matériaux de calage ;
- le bétonnage et blindage éventuel ;
- le nettoyage ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **III .2.2.1.1 PVC PN16 DN63**

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

#### **III .2.2.1.2 PVC PN16 DN110**

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

#### **III .2.2.1.3 PVC PN16 DN125**

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

### **III .2.2.2 Vidanges ou purges sur réseau d'eau potable**

Ce prix rémunère, à l'unité, la confection d'une vidange sous bouches à clés sur le réseau d'eau potable et comprend notamment :

- l'ouverture et le remblaiement des fouilles ;
- le piquage sur la canalisation par l'intermédiaire du té ;
- la fourniture, mise en place et raccordement du tuyau de vidange en PEHD aboutissant sous bouche à clé ;
- la bouche à clé à tête carrée sur canalisation de vidange ou de purge ;
- le robinet vanne sous bouche à clé à tête carrée ;
- le calage et le réglage soigné des matériaux de calage ;
- le recouvrement soigné jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure en matériaux de calage ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **III .2.2.2.1 Vidange de 60mm sous bouches à clés**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

#### **III .2.2.2.2 Purge de 40mm sous bouches à clés**

**Mode de métré :** L'UNITÉ

### **III .2.2.3 Ventouse 40/60 dans regard de visite**

Ce prix rémunère, à l'unité la confection d'une ventouse 40/60 dans un regard de visite DN1000 et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de regards de visite de diamètre 1000, coulé en place ou préfabriqué ;
- les terrassements en terrain de toute nature ;
- l'évacuation et la mise en décharge des produits de terrassement ;
- les coffrages éventuels et les enduits de finition ;
- le blindage éventuel conformément au CCTP ;
- le remblaiement en grave de type B31 ou D21 ;
- le compactage ;
- le raccordement des canalisations ;
- la fourniture, le transport, la mise en œuvre et le scellement des cadres et des tampons sous chaussée classe 400KN ;
- la fourniture, mise en place et raccordement d'une ventouse 40/60 triple fonction
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : L'UNITÉ

### **III .2.2.4 Tés sur canalisation d'eau potable**

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture et la pose d'un té en fonte sur une canalisation et comprend notamment :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des accessoires ;
- le raccordement des canalisations ;
- la fourniture et la mise en œuvre des accessoires de raccordements ;
- le calage et le réglage soigné de la mignonette ;
- le recouvrement soigné jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **III .2.2.4.1 Sur canalisation de DN>100mm**

**Mode de métré** : L'UNITÉ

### **III .2.2.5 Robinets vannes sur canalisation d'eau potable**

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture et la pose d'un robinet vanne sur une canalisation et comprend notamment :

- l'ouverture et le remblaiement des fouilles ;
- la fourniture, mise en place et raccordement du robinet vanne aboutissant sous bouche à clé ;
- le robinet vanne sous bouche à clé à tête carrée ;
- le calage et le réglage soigné de la mignonette ;
- le recouvrement soigné jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **III .2.2.5.1 Sur canalisation de DN<100mm**

**Mode de métré** : L'UNITÉ

#### **III .2.2.5.2 Sur canalisation de DN>100mm**

**Mode de métré** : L'UNITÉ

### III .2.2.6 Poteau d'incendie DN100

Un poteau incendie sera mis en place à endroit indiqué sur le plan du réseau. Ce dispositif sera posé sur socle béton et devra répondre aux prescriptions du service des eaux communal et du SDIS 23.

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture et la pose d'un poteau incendie normalisée DN100 et comprend notamment :

- la fourniture et la mise en œuvre d'un socle tronconique en béton maigre dosé à 250kg dont le volume sera de 0.2m<sup>3</sup> ;
- la fourniture et la pose d'un poteau incendie incongelable PMA 16bars, y compris la fourniture et la mise en œuvre des accessoires de raccordements ;
- la fourniture et la pose d'une esse de réglage ;
- la fourniture et la pose de la vanne d'arrêt ;
- la fourniture et la pose d'un panonceau ;
- le pesage de la bouche en présence des services du SDIS ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** L'UNITÉ

**Localisation :** Au droit du lot n°20.

### III .2.2.7 Branchements individuels

Ce prix rémunère, à l'unité, la confection des branchements individuels et comprend notamment :

- le terrassement de la tranchée, le remblaiement et le compactage ;
- la fourniture et la pose de tuyaux en PEHD 16 bars de 25mm (ou 32mm) de diamètre ;
- le raccordement à la canalisation de desserte (té, bride, robinet-vanne),
- le tube allonge et la tête de bouche à clé normalisée ;
- le clapet anti-retour Ø 15mm avec purgeur incorporé ;
- les regards compteurs en PVC standard sans réhausse (de chez SOGEMAP ou équivalent) qui seront de type agréé par la commune et positionnés à 2 mètres de la limite de parcelle ;
- les regards seront équipés de rail adaptés au modèles du compteur de la commune, ainsi que d'un robinet avant compteur ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes suggestions.

**Mode de métré :** L'UNITÉ

### III .2.2.8 Plaque pleine

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture et la pose d'une plaque pleine sur une canalisation et comprend notamment :

- l'ouverture et le remblaiement des fouilles ;
- la fourniture, mise en place et raccordement de la plaque pleine ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** L'UNITÉ

## III .2.3 RACCORDEMENT ET SUGGESTIONS SPÉCIALES

### III .2.3.1 Piquage sur réseau existant

Ce prix rémunère, à l'unité, le raccordement par piquage sur une canalisation existante en service et comprend notamment :

- l'ouverture et le remblaiement des fouilles ;
- la fourniture et la mise en œuvre des accessoires de raccordements, (brides, contre-bride, joints, ...) ;
- la façon des joints ;
- le dimensionnement et la confection des massifs de butées ;
- le calage et le réglage soigné des matériaux de calage ;
- le recouvrement soigné jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure en matériaux de calage ;
- le bétonnage et blindage éventuel ;
- le nettoyage ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** L'UNITÉ

**Localisation :** Raccordement sur vanne existante Rue des Pommiers et vanne à poser par la SAUR Route de la Gare.



### **III .2.3.2 Mise à niveau des affleurements de réseaux**

Ce prix rémunère, au forfait, la mise à niveau des affleurements de réseaux aux cotes définitives et comprend notamment :

- la recherche éventuelle ;
- les terrassements quelle que soit la nature du terrain ;
- la mise à niveau des ouvrages (regards, bouches à clés, branchements, ...) ;
- le cas échéant, l'exécution d'enduit de finition ;
- la fourniture, le transport, la mise en œuvre et le compactage, de grave de type B31 ou D21 autour de l'ouvrage y compris réfection du revêtement ;
- la reprise du dispositif de fermeture, sa mise en place et son calage à la cote définitive ;
- le nettoyage de l'ouvrage et des canalisations avales et amont ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes sujétions accessoires jugées nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.

#### **III .2.3.2.1 Tranche ferme**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

#### **III .2.3.2.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### **III .2.4 PLAN ET DOSSIER DE RÉCOLEMENT**

#### **III .2.4.1 Essai d'étanchéité du réseau d'eau potable**

Ce prix rémunère, au forfait, les essais d'étanchéité du réseau d'eau potable. Il comprend la fourniture du matériel pour les essais d'étanchéité, et l'essai proprement dit. Les essais sont à réaliser en présence du Maître d'Œuvre et d'un représentant du concessionnaire. Les rapports d'essais devront être transmis au plus tard le jour de la réception.

#### **II .2.4.1.1 Tranche ferme**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

#### **III .2.4.1.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

#### **III .2.4.2 Nettoyage, désinfection du réseau et analyse bactériologique**

Ce prix rémunère, au forfait, le nettoyage du réseau et la désinfection de toutes les canalisations conformément au règlement sanitaire départemental et comprend notamment :

- le nettoyage des canalisations et la désinfection,
- l'analyse bactériologique avec remise d'un rapport au Maître d'Œuvre.

#### **III .2.4.2.1 Tranche ferme**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

#### **III .2.4.2.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

## **IV. RÉSEAUX SOUPLES (LOT N°4)**

### **IV .1 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES**

#### **IV .1.1 Dispositions préalables (Période de préparation)**

L'ensemble des dispositions préalables à la réalisation des travaux qui devront être réalisés pendant la période de préparation et comprennent notamment :

- la réalisation des consultations préalables des différents services gestionnaires de la voirie (Communauté d'agglomérations et Commune) ;
- la réalisation des éventuels relevés, piquetages et sondages préalables, études hydrogéologiques ou géotechniques que l'entreprise jugerait nécessaire à la bonne réalisation des travaux. ;
- la détection et le marquage au sol des réseaux existants à proximités des travaux à réaliser ;
- les constats d'huissier si nécessaire ;
- les contrôles, les essais et les visites de reconnaissances ;
- l'établissement des procédures de suivi du chantier ;
- la fourniture des échantillons et l'établissement des planches d'essais des matériaux à mettre en œuvre ;
- la validation des plans et documents du dossier de consultation et leurs modifications après accord du Maître d'œuvre ;
- la réalisation des notes explicatives, notes de calcul et plans d'exécution, l'obtention de la validation du Maître d'œuvre sur la structure et des validations respectives des différents services gestionnaires (Communauté d'agglomérations et Commune) ;
- la réalisation et le dépôt des demandes et déclarations préalables et l'obtention des autorisations préalables suivant la réglementation en vigueur ;
- la réalisation des piquetages, sondages et dévoiements éventuels préalablement aux travaux et notamment les piquetages nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du présent marché et des ouvrages souterrains existants dans l'emprise du chantier, ainsi que toutes vérifications nécessaires en ce qui concerne les éléments fournis à l'entreprise ;
- l'Entrepreneur a à sa charge la recherche des lieux d'emprunts pour l'extraction des matériaux éventuellement nécessaires à l'exécution des remblais ;
- toutes autres dispositions préalables que l'entrepreneur jugera nécessaire à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du marché.

##### **IV .1.1.1 Tranche ferme**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

##### **IV .1.1.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

#### **IV .1.2 Dispositions préalables (Période d'exécution)**

L'ensemble des dispositions préalables à la réalisation des travaux qui devront être réalisés pendant la période d'exécution et comprennent notamment :

- l'amenée, les déplacements éventuels et le repliement du matériel de transport, de stockage et de mise en œuvre ;
- l'enlèvement en fin de chantier de tous les matériels et matériaux, et la remise en état des lieux ;
- les frais d'occupation de terrain au cas où l'entrepreneur ne s'installerait pas sur les terrains mis à sa disposition par le maître de l'ouvrage ;
- la fourniture et la mise en place de la signalisation de chantier (panneaux, balises et flashes de signalisation temporaire) ;
- si nécessaire la mise en place sur le chantier, la mise en service, l'exploitation et la surveillance, des dispositifs de signalisation par alternats à feux tricolore et/ou par piquet K10 du chantier conformément à la législation en vigueur, y compris les moyens humains nécessaires à l'exploitation de ce type de signalisation ;
- la protection des réseaux situés dans l'emprise du chantier ;
- la réalisation des clôtures provisoires, la reconstruction des clôtures de toute nature et ouvrages divers attenants aux propriétés riveraines et détruits par les travaux ;
- le rétablissement des divers accès aux propriétés riveraines ;
- la protection éventuelle des ouvrages existants dans l'emprise du chantier (bétonnage de canalisation, ...)

- le nettoyage permanent du chantier, de ces abords et des voiries locales empruntées ;
- tous autres travaux qui se révéleront nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du marché.

#### **IV .1.2.1 Tranche ferme**

**Mode de métré** : LE FORFAIT

#### **IV .1.2.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré** : LE FORFAIT

#### **IV .1.3 Implantations**

Ce prix rémunère, au forfait, l'ensemble des implantations planimétriques et altimétriques jugées utiles pour la bonne exécution des travaux du présent lot.

L'implantation devra comprendre le piquetage altimétrique et planimétrique (y compris l'alignement) de l'ensemble des ouvrages (réseaux, regards, coffrets, ...) des travaux objets du présent marché **ET des coffrets qui seront posés par les concessionnaires.**

Le piquetage comprendra au minimum, la mise en place de deux points de repères nivelés par groupements de coffrets.

L'ensemble des plans de piquetage devra être transmis au maître d'Œuvre.

#### **IV .1.3.1 Tranche ferme**

**Mode de métré** : LE FORFAIT

#### **IV .1.3.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré** : LE FORFAIT

#### **IV .1.4 Dossier de récolement**

Ce prix rémunère, au forfait, la fourniture d'un dossier de récolement des travaux exécutés. Ces documents devront être conformes aux cahiers des charges des différents services concessionnaires. Il comportera au minimum, le plan de récolement, les rapports d'essais et d'analyses réalisés, les fiches techniques et les documents nécessaires à l'exploitation des ouvrages.

Ce document est à établir par l'entreprise titulaire du marché et à remettre au Maître d'Œuvre au plus tard le jour de la réception du chantier conformément au CCAP.

#### **IV .1.4.1 Tranche ferme**

**Mode de métré** : LE FORFAIT

#### **IV .1.4.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré** : LE FORFAIT

## **IV .2 RÉSEAUX SOUPLES**

### **IV .2.1 TERRASSEMENTS - MATÉRIAUX D'APPORT**

#### **IV .2.1.1 Terrassements en tranchée**

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la réalisation des terrassements en tranchée correspondant à la réalisation des excavations nécessaires à la pose de réseaux et comprend notamment :

- les terrassements nécessaires à l'ouverture de la tranchée quel que soit la nature des sols ;
- les purges, l'évacuation et le remplacement des matériaux impropres ;
- la mise en place des dispositions constructives pour l'évacuation des éventuels écoulements superficiels ou souterrains ;
- le chargement, l'évacuation et la mise en décharge des déblais ;
- le réglage et le compactage du fond de tranchée ;
- le blindage éventuel de la tranchée conformément au CCTP ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

##### **IV .2.1.1.1 Pour un réseau**

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

##### **IV .2.1.1.2 Pour deux réseaux**

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

##### **IV .2.1.1.3 Pour trois réseaux**

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

##### **IV .2.1.1.4 Pour quatre réseaux**

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

##### **IV .2.1.1.5 Pour cinq réseaux**

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

#### **IV .2.1.2 Confection de lit de pose et enrobage des canalisations en sable**

Ce prix rémunère au mètre cube en place, la confection de lit de pose et l'enrobage des canalisations en sable et comprend notamment :

- le nivellement et le compactage du fond forme ;
- le cas échéant, la fourniture et la pose d'un géotextile anti-contaminant y compris : la fourniture, la pose, les découpes éventuelles, les recouvrements des lés et les remontées ;
- la fourniture et la mise en place d'un lit de pose en sable de 0,10 m d'épaisseur et enrobés des mêmes matériaux jusqu'à une hauteur de 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

#### IV .2.1.3 Remblaiement de tranchée en GNT 0/31.5

Ce prix rémunère au mètre cube en place, le remblaiement des tranchées en GNT 0/31.5 et comprend notamment :

- la fourniture et la mise en œuvre de GNT 0/31 de type B31 ou D21 ;
- le remblaiement soigné par couche successive de 20 cm maximum ;
- le compactage de chacune des couches ;
- le contrôle de compacité ;
- le cas échéant, fourniture - transport - mise en œuvre des matériaux d'apport pour réfection de couche de forme, couche de roulement ou des structures de chaussée à l'identique, contrôle de compacité et toutes autres sujétions ;
- le nettoyage des abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CUBE

#### IV .2.1.4 Grillage avertisseur

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose de grillage avertisseur détectable en plastique de couleur adaptée de 0m30 de large, posé à 0m30 au-dessus des canalisations.

**Mode de métré :** LE MÈTRE LINÉAIRE

#### IV .2.1.5 Réfection de chaussée et trottoirs

Ce prix rémunère, au mètre carré en place, la réfection du revêtement des chaussées et des trottoirs en enrobés à chaud noir ou en GNT après passage des canalisations et comprend notamment :

- le cas échéant, fourniture - transport - mise en œuvre des matériaux d'apport pour réfection de couche de forme ou des structures de chaussée à l'identique, contrôle de compacité et toutes autres sujétions ;
- les études de formulations ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de l'enrobé noir conforme au CCTP ;
- la protection des bordures, des bouches à clé, des tampons et grilles de réseau ;
- l'humidification éventuelle et le balayage de la plate-forme ;
- la couche d'accrochage d'EAB ;
- le compactage conformément aux prescriptions du C.C.T.P ;
- l'exécution des joints de scellement ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRE

#### IV .2.1.6 Terrassement pour mise en place d'un poste de transformation

Ce prix rémunère, au forfait, les terrassements nécessaires à la mise en place d'un poste de transformation et comprend notamment :

- les terrassements nécessaires quel que soit la nature des sols ;
- les purges, l'évacuation et le remplacement des matériaux impropres ;
- la mise en place des dispositions constructives pour l'évacuation des éventuels écoulements superficiels ou souterrains ;
- le chargement, l'évacuation et la mise en décharge des déblais ;
- la mise en place de GNT 0/31.5 en couche de fondation ;
- le remblaiement périphérique y compris habillage en terre végétale ;
- le blindage éventuel de la tranchée conformément au CCTP ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré :** LE FORFAIT

**Localisation :** Au droit du lot n°22

## **IV .2.2 INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES**

### **IV .2.2.1 Gaines PVC Ø42/45 pour réseaux de communications électroniques**

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose de gaines PVC Ø42/45 pour réseaux de communications électroniques et comprend notamment :

- l'aménagement du fond de fouille ;
- la fourniture, le transport et mise en œuvre des gaines PVC Ø42/45 ;
- la fourniture et la mise en œuvre des accessoires de raccordements ;
- le calage et le réglage soigné des matériaux de calage ;
- le bétonnage et blindage éventuel ;
- la réalisation des remontées sous les boîtes ;
- le nettoyage ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

### **IV .2.2.2 Chambre de tirage préfabriquée**

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture et la pose d'une chambre de tirage en béton et comprend notamment :

- les terrassements en terrain de toute nature ;
- le transport et l'évacuation des matériaux extraits ;
- l'aménagement du fond de fouille ;
- la confection de la chape du radier et du puisard ;
- la fourniture et mise en place de la chambre préfabriquée, y compris la confection des masques ;
- la fourniture et le scellement au niveau fini du cadre galvanisé à chaud ;
- la fourniture et la pose du tampon sans sigle en fonte classe 250 kN
- la mise à niveau définitive de la chambre ;
- et toutes sujétions accessoires jugées nécessaire à la bonne réalisation de la prestation.

#### **IV .2.2.2.1 De type L1T**

**Mode de métré** : L'UNITÉ

#### **IV .2.2.2.2 De type L2T**

**Mode de métré** : L'UNITÉ

### **IV .2.2.3 Boisseaux abonnés en béton**

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture et la pose de boisseaux abonnés en béton de dimensions 30\*30 et comprend notamment :

- les terrassements en terrain de toute nature ;
- le transport et l'évacuation des matériaux extraits ;
- l'aménagement du fond de fouille ;
- la fourniture et la pose d'un regard en ciment 0.30m x 0.30m ;
- le réglage et la confection des masques ;
- et toutes sujétions accessoires jugées nécessaire à la bonne réalisation de la prestation.

**Mode de métré** : L'UNITÉ

### **IV .2.2.4 Raccordement sur existant**

#### **IV .2.2.4.1 Dans chambre de tirage existante**

Ce prix rémunère, au forfait, le raccordement au réseau dans une chambre de tirage existante et comprend notamment :

- les terrassements complémentaires ;
- la pénétration dans la chambre existante ;
- la fourniture et la mise en œuvre des accessoires de raccordements ;
- le calage et le réglage soigné des matériaux de calage ;
- le nettoyage ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : LE FORFAIT

## **IV .2.3 BASSE TENSION**

### **IV .2.3.1 Fourniture et pose de fourreaux**

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose de fourreaux TPC rouge en tranchée et comprend notamment :

- l'aménagement du fond de fouille ;
- la fourniture, le transport et la pose des fourreaux ;
- la mise en place d'un fil en acier dans chaque fourreau et le bouclage soigné à chaque extrémité ;
- le calage et le réglage soigné des matériaux de calage ;
- la réalisation des remontées sous les boîtes ;
- le bétonnage et blindage éventuel ;
- le nettoyage ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **IV .2.3.1.1 TPC Ø90 rouge en tranchée**

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

#### **IV .2.3.1.2 TPC Ø110 rouge en tranchée**

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

## **IV .2.4 MOYENNE TENSION**

### **IV .2.4.1 Fourniture et pose de fourreaux**

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose de fourreaux TPC rouge en tranchée et comprend notamment :

- l'aménagement du fond de fouille ;
- la fourniture, le transport et la pose des fourreaux ;
- la mise en place d'un fil en acier dans chaque fourreau et le bouclage soigné à chaque extrémité ;
- le calage et le réglage soigné des matériaux de calage ;
- la réalisation des remontées sous les boîtes ;
- le bétonnage et blindage éventuel ;
- le nettoyage ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **IV .2.4.1.1 TPC Ø160 rouge en tranchée**

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

## **IV .2.5 ÉCLAIRAGE PUBLIC**

### **IV .2.5.1 Fourniture et pose de fourreaux en tranchée**

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose de fourreaux TPC rouge en tranchée et comprend notamment :

- l'aménagement du fond de fouille ;
- la fourniture, le transport et la pose des fourreaux ;
- la mise en place d'un fil en acier dans chaque fourreau et le bouclage soigné à chaque extrémité ;
- le calage et le réglage soigné des matériaux de calage ;
- la réalisation des remontées sous les boîtes ;
- le bétonnage et blindage éventuel ;
- le nettoyage ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

#### **IV .2.5.1.1 TPC Ø63 rouge en tranchée**

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

## IV .2.6 GAZ

### IV .2.6.1 Réalisation de fouilles pour soudures

Ce prix rémunère, à l'unité, la confection des fouilles nécessaires à la soudure des accessoires et comprend notamment :

- les terrassements nécessaires à l'ouverture des quel que soit la nature des sols ;
- les purges, l'évacuation et le remplacement des matériaux impropres ;
- la mise en place des dispositions constructives pour l'évacuation des éventuels écoulements superficiels ou souterrains ;
- le chargement, l'évacuation et la mise en décharge des déblais ;
- le réglage et le compactage du fond de tranchée ;
- le blindage éventuel de la tranchée conformément au CCTP ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : L'UNITÉ



## **V. ESPACES VERTS ET AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS (LOT N°5)**

### **V .1 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES**

#### **V .1.1 Dispositions préalables (Période de préparation)**

L'ensemble des dispositions préalables à la réalisation des travaux qui devront être réalisés pendant la période de préparation et comprennent notamment :

- la réalisation des consultations préalables des différents services gestionnaires de la voirie (Communauté d'Agglomération et Commune) ;
- la réalisation des éventuels relevés, piquetages et sondages préalables, études hydrogéologiques ou géotechniques que l'entreprise jugerait nécessaire à la bonne réalisation des travaux. ;
- la détection et le marquage au sol des réseaux existants à proximités des travaux à réaliser ;
- les constats d'huissier si nécessaire ;
- les contrôles, les essais et les visites de reconnaissances ;
- l'établissement des procédures de suivi du chantier ;
- la fourniture des échantillons et l'établissement des planches d'essais des matériaux à mettre en œuvre ;
- la validation des plans et documents du dossier de consultation et leurs modifications après accord du Maître d'œuvre ;
- la réalisation des notes explicatives, notes de calcul et plans d'exécution, l'obtention de la validation du Maître d'œuvre sur la structure et des validations respectives des différents services gestionnaires (Conseil Général et Commune) ;
- la réalisation et le dépôt des demandes et déclarations préalables et l'obtention des autorisations préalables suivant la réglementation en vigueur ;
- la réalisation des piquetages, sondages et dévoiements éventuels préalablement aux travaux et notamment les piquetages nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du présent marché et des ouvrages souterrains existants dans l'emprise du chantier, ainsi que toutes vérifications nécessaires en ce qui concerne les éléments fournis à l'entreprise ;
- l'Entrepreneur a à sa charge la recherche des lieux d'emprunts pour l'extraction des matériaux éventuellement nécessaires à l'exécution des remblais ;
- toutes autres dispositions préalables que l'entrepreneur jugera nécessaire à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du marché.

##### **V .1.1.1 Tranche ferme**

***Mode de métré :*** LE FORFAIT

##### **V .1.1.2 Tranche optionnelle n°1**

***Mode de métré :*** LE FORFAIT

### **V .1.2 Dispositions préalables (Période d'exécution)**

L'ensemble des dispositions préalables à la réalisation des travaux qui devront être réalisés pendant la période d'exécution et comprennent notamment :

- l'amenée, les déplacements éventuels et le repliement du matériel de transport, de stockage et de mise en œuvre ;
- l'enlèvement en fin de chantier de tous les matériels et matériaux, et la remise en état des lieux ;
- les frais d'occupation de terrain au cas où l'entrepreneur ne s'installerait pas sur les terrains mis à sa disposition par le maître de l'ouvrage ;
- la fourniture et la mise en place de la signalisation de chantier (panneaux, balises et flashes de signalisation temporaire) ;
- si nécessaire la mise en place sur le chantier, la mise en service, l'exploitation et la surveillance, des dispositifs de signalisation par alternats à feux tricolore et/ou par piquet K10 du chantier conformément à la législation en vigueur, y compris les moyens humains nécessaires à l'exploitation de ce type de signalisation ;
- la protection des réseaux situés dans l'emprise du chantier ;
- la réalisation des clôtures provisoires, la reconstruction des clôtures de toute nature et ouvrages divers attenants aux propriétés riveraines et détruits par les travaux ;
- le rétablissement des divers accès aux propriétés riveraines ;
- la protection éventuelle des ouvrages existants dans l'emprise du chantier (bétonnage de canalisation, ...)
- le nettoyage permanent du chantier, de ces abords et des voiries locales empruntées ;
- tous autres travaux qui se révéleront nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du marché.

#### **V .1.2.1 Tranche ferme**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

#### **V .1.2.2 Tranche optionnelle n°1**

**Mode de métré :** LE FORFAIT

## **V .2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

### **V .2.1 Gyrobroyage du terrain**

Ce prix rémunère, forfait, le gyrobroyage du terrain dans son ensemble et comprend notamment :

- l'amené et le repli du matériel ;
- le gyrobroyage de l'ensemble du terrain ;
- le rassemblement, le chargement et l'évacuation en décharge des déchets ;
- les frais de décharges éventuels ;
- et toutes suggestions accessoires jugées nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.

**Mode de métré :** LE FORFAIT

### **V .2.2 Abattage et dessouchage d'arbres et arbustes**

#### **V .2.2.1 Abattage et dessouchage d'arbres isolés**

Ce prix rémunère, à l'unité, l'abattage et le dessouchage des arbres et arbustes et comprend notamment :

- l'amené et le repli du matériel ;
- l'abatage, le démontage éventuel et le dessouchage des arbres et arbustes désignés par le maître d'œuvre ;
- le rassemblement, le chargement et l'évacuation en décharge des déchets ;
- les frais de décharges éventuels ;
- et toutes suggestions accessoires jugées nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.

**Mode de métré :** L'UNITÉ

**Localisation :** Arbres définis sur le Plan P8 - Plan des Espaces Verts et Aménagements Paysagers.

### V .2.2.2 Abatage et dessouchage de zones boisées

Ce prix rémunère, au mètre carré, l'abatage et le dessouchage des arbres et arbustes et comprend notamment :

- l'aménagement et le repli du matériel ;
- l'abatage, le démontage éventuel et le dessouchage des arbres et arbustes désignés par le maître d'œuvre ;
- le rassemblement, le chargement et l'évacuation en décharge des déchets ;
- les frais de décharges éventuels ;
- et toutes suggestions accessoires jugées nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRE

**Localisation :** Zones définies sur le Plan P8 - Plan des Espaces Verts et Aménagements Paysagers.

### V .2.3 Nettoyage sélectif et élagage des arbres conservés en périphérie du projet

Ce prix rémunère, au mètre carré, le nettoyage sélectif, le débroussaillage et l'élagage des zones boisées existantes en périphérie du projet et comprend notamment :

- l'aménagement et le repli du matériel ;
- le débroussaillage, le nettoyage sélectif des arbres et arbustes, l'abatage d'arbres et arbustes ayant un mauvais état phytosanitaire et l'élagage des arbres dans les zones désignées par le maître d'œuvre ;
- le dessouchage des arbres et arbustes abattus ;
- le rassemblement, le chargement et l'évacuation en décharge des déchets ;
- les frais de décharges éventuels ;
- et toutes suggestions accessoires jugées nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRE

**Localisation :** En bordure de projet (Cf. Plan P8 - Plan des Espaces Verts et Aménagements Paysagers).

## V .3 ESPACES VERTS

### V .3.1 Préparation des sols et engazonnement

Ce prix rémunère, au mètre carré en place, la préparation des sols et la réalisation des engazonnements et comprend notamment :

- la réalisation des engazonnements, y compris : la proposition des compositions floristiques adaptées au terrain selon le type et la finesse de l'enherbement demandés ;
- la fourniture des graines et produits à savoir :
  - l'engazonnement traditionnel (ou hydraulique pour les talus) à raison de 30g/m<sup>2</sup> de :
    - 50% de Ray grass anglais
    - 50% de Fétuque rouge 1/2 traçante
- les terrassements définitifs et la préparation des surfaces à ensemercer ;
- le dépierrage fin des sols ;
- la fourniture et la mise en place des amendements nécessaires à une meilleure reprise de la végétation ;
- le répandage des graines et produits ;
- et toutes suggestions accessoires jugées nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.

#### V .3.1.1 En terre végétale

**Mode de métré :** LE MÈTRE CARRE

### V .3.2 Confection de fosse de plantation pour arbres

Ce prix rémunère, à l'unité, la confection de fosse de plantation de **3 mètres cubes**, aux emplacements indiqués sur le plan pour la mise en place des arbres et comprend notamment :

- la fouille par tout moyen mécanique approprié ;
- le transport et la mise en décharge des matériaux extraits ;
- le piquetage et le repérage précis des fosses par fiches ;
- les épaissements de fouilles et toutes les suggestions liées à la protection contre les eaux superficielles ;
- l'analyse physico-chimique d'échantillons représentatifs de la terre végétale ;
- le décompactage préalable sur 40 cm des fonds de fouille ;
- le transport à pied d'œuvre et la mise en place de terre végétale ;
- la mise en place, manuelle ou mécanique avec décompactage de la terre végétale aux endroits éventuellement trop tassés par le passage des engins ;
- et toutes suggestions accessoires jugées nécessaire à la bonne réalisation de la prestation.

**Mode de métré** : L'UNITÉ

### V .3.3 Plantation d'arbres tiges

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture et la plantation d'arbres tiges et comprend notamment :

- la fourniture d'une proposition d'essences d'arbres en deux exemplaires ;
- le transport, le déchargement et la plantation ;
- plantation d'arbres fruitiers force 10/12,
- la mise en terre, la mise en place de fertilisant, la mise en place d'un dispositif de drainage et l'ensemble des accessoires nécessaire à une bonne prise ;
- la mise en œuvre d'un dispositif de tuteurage en tripode.
- Mise en place d'un paillage naturel en pied d'arbre.

**Mode de métré** : L'UNITÉ

## V .3.4 MOBILIER URBAIN

### V .3.4.1 Potelets en bois Ø 200mm

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture et la pose de potelets en bois Ø 200mm et comprend notamment :

- les terrassements nécessaires y compris chargement et évacuation des excédents ;
- la confection soignée du massif de fondation ;
- la fourniture des potelets ;
- la mise en place des potelets ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : L'UNITÉ

### V .3.4.2 Clôtures du bassin de rétention

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose de clôtures souples et comprend notamment :

- la fourniture et la pose d'embase pour poteau ancrée dans le sol par enfoncement de type Ancrofix de chez Betafence ou équivalent ;
- la fourniture et la pose de poteaux en acier galvanisé avec feuillure afin de fixer le grillage. Le colorie sera au choix du Maître d'ouvrage. Les poteaux seront de type Bekaclip de chez Betafence ou équivalent ;
- la fourniture et la pose de grillage à mailles soudées revêtu en zincalu de type Rempart de chez Betafence ou équivalent ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

### V .3.4.3 Portails d'accès au bassin de rétention

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose d'un portail d'accès et comprend notamment :

- les terrassements nécessaires y compris chargement et évacuation des excédents ;
- la confection soignée du massif de fondation ;
- la fourniture et la pose d'un portail d'accès à 2 vantaux d'une largeur de 3m et d'une hauteur de 1m20 de type Robusta Medium de Chez Betafence ou équivalent, teinte au choix du Maître d'Ouvrage ;
- la fourniture et pose d'une serrure et de clefs triangulaire ;
- le nettoyage du chantier et de ses abords ;
- et toutes autres suggestions nécessaires à la bonne réalisation du chantier.

**Mode de métré** : LE MÈTRE LINÉAIRE

## **V .3.5 Garantie des plantations**

Ce prix rémunère, au forfait, la garantie de reprise de végétaux durant la période contractuelle de garantie suivant la réception des travaux et comprend notamment :

- la garantie des végétaux mis en place.

Durant la période contractuelle de garantie suivant la réception des travaux, l'entrepreneur devra réaliser les travaux de surveillance et d'entretien propres à garantir une bonne reprise des végétaux et une propreté de l'ensemble.

### **V .3.5.1 Sur une durée de 1 an**

#### **V .3.5.1.1 Tranche ferme**

***Mode de métré*** : LE FORFAIT

#### **V .3.5.1.2 Tranche optionnelle n°1**

***Mode de métré*** : LE FORFAIT

# NATURE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX

## 1 Généralités

### **1.1 Origine des matériaux - Matériels et fournitures - Normes**

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre seront toujours neufs et de 1<sup>ère</sup> qualité en l'espèce indiquée. Les matériaux quels qu'ils soient ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction. Dans le cadre des prescriptions du CCTP, le maître d'œuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés. Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à « Avis Technique », l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un « Avis Technique ». Pour les produits ayant fait l'objet d'une « certification » par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un « certificat de qualification ».

### **1.2 Modalités d'agrément des matériaux**

Les éléments à soumettre à l'agrément du maître d'œuvre en exécution des clauses du marché doivent être fournis par l'entrepreneur en temps voulu pour ne pas retarder la préparation du chantier et l'exécution des fournitures ou travaux. Le maître d'œuvre se réserve un délai de HUIT (8) jours pour donner sa décision, ce délai courant à partir de la date à laquelle auront été fournis tous échantillons de fabrication et tous renseignements propres à justifier les propositions de l'entrepreneur. Le maître d'œuvre conservera un échantillon conforme au modèle agréé et pourra exiger la remise de plusieurs échantillons en vue d'essais, la fourniture de tous les échantillons est à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur sera tenu de justifier à tout moment la provenance des matériaux au moyen de factures, bon de pesée.

### **1.3 Modalités de réception**

Avant leur emploi, tous les matériaux seront présentés sur le chantier ou en usine, à la vérification ou à l'acceptation provisoire du maître d'œuvre. Les matériaux soumis à essais ne peuvent être utilisés que si les résultats des essais ont permis de les accepter. L'entrepreneur devra donc prendre toutes les dispositions nécessaires pour qu'un large laps de temps suffisant à la durée des essais soit compris entre l'approvisionnement d'un matériau et sa mise en œuvre.

La mention de chaque réception sur le chantier sera faite séance tenante par le représentant du maître d'œuvre sur le journal de chantier et contresigné par l'entrepreneur.

Il en sera de même pour les refus éventuels de matériaux. Toute réclamation individuelle de l'entrepreneur, quant à un refus de matériaux, devra être présentée par écrit au maître d'œuvre dans le délai de TROIS (3) jours suivant la mention sur le journal de chantier.

## 2 Caractéristiques et qualités des matériaux fournis par l'entreprises

### **2.1 Terrassements généraux**

#### Caractéristiques et qualité des matériaux de déblais

Les renseignements concernant les différentes natures des sols types rencontrés en déblais lors des reconnaissances géotechniques ont été présentés dans le rapport du géotechnicien s'il existe. Il appartient à l'entrepreneur de réaliser ou de compléter ces renseignements par des sondages et analyses complémentaires réalisés à ses frais.

#### Conditions d'utilisation des sols de déblais en remblais

Les possibilités de réemplois des matériaux issus des déblais sont définies en fonction de leur état (sec, moyen, humide). Les conditions d'utilisation des sols se feront par référence aux dispositions prévues dans le G.T.R. à partir des renseignements et études complémentaires réalisées par l'entrepreneur sur ces sols. Ces modalités seront proposées par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'Œuvre et du géotechnicien

#### Utilisation de déblais en remblais

Selon les conditions géotechniques et météorologiques au moment de l'exécution, et sous réserve de l'accord préalable du maître d'œuvre, les matériaux extraits des zones de déblai pourront être utilisés pour la réalisation partielle ou complète de remblais.

### Matériaux pour remblais

Les matériaux pour remblai seront constitués :

- de matériaux issus des déblais dans les conditions prévues au présent CCTP
- de matériaux d'emprunts insensibles à l'eau dont la taille des éléments sera inférieure à 200 mm dont les caractéristiques devront répondre à la classification D du G.T.R. Sauf pour le poinçonnement des fonds de fouille qui devra être réalisé par l'emploi de matériaux crus

L'entreprise devra fournir des matériaux qui répondent aux spécifications du CCTP et que la carrière soit conforme à la loi 93-3 du 4 janvier 1993 et ses décrets d'application qui stipulent notamment que toute ouverture de carrière est soumise à la réglementation des installations classées. En tout état de cause, l'entrepreneur reste seul responsable de la régularité de l'approvisionnement du chantier et de la qualité des matériaux.

### Dépôts

Les lieux de dépôts définitifs et provisoires seront proposés par l'entrepreneur qui aura la charge d'obtenir les autorisations nécessaires et de régler les éventuelles indemnités. Le Maître d'Œuvre pourra toutefois imposer certains lieux de dépôts définitifs sur l'emprise des travaux (modèles de talus, comblements de délaissés etc...) ou à une distance n'excédant pas cinq (5) km.

L'emplacement des dépôts provisoires sera protégé contre la venue des eaux extérieures par la création de fosses provisoires. Au droit de l'accès, le franchissement des fossés provisoires ou définitifs, sera assuré par des buses provisoires. Les terres mises en dépôt seront régaliées au fur et à mesure de leur déversement. Une fois la mise en stock des terres terminée, l'entrepreneur assurera un réglage général et un nettoyage. Le compactage des terres en dépôt sera réalisé selon les instructions du Maître d'Œuvre.

### Lieux d'emprunt

Les lieux d'emprunt sont laissés à l'initiative de l'entrepreneur qui doit toutefois les soumettre à l'approbation du maître d'œuvre et procéder à cet effet aux reconnaissances et analyses nécessaires pour assurer que le matériau respecte les spécifications énoncées au présent CCTP, chapitre II. Ces lieux d'emprunt devront par ailleurs avoir reçu les agréments nécessaires. Les modalités d'exploitation de ces emprunts sont à soumettre au visa du maître d'œuvre (cf. art. 8.2 du CCAP). Le Maître d'Œuvre pourra imposer un lieu d'emprunt satisfaisant aux spécifications ci-dessus. L'entrepreneur veillera à y exécuter un réglage correct des matériaux de découverte. Dans le cas où l'emplacement proposé s'avère insuffisant, l'entrepreneur sera alors tenu de rechercher des lieux d'emprunts complémentaires qu'il soumettra à l'approbation du maître d'œuvre ainsi que leurs modalités d'exploitation.

## **2.2 Réseaux d'assainissement**

### Tuyaux d'assainissement

Les tuyaux devront répondre aux conditions imposées par le fascicule n° 70 du C.C.T.G. Ils devront présenter impérativement les caractéristiques de rupture minimales telles qu'elles sont définies par le commentaire aux articles susvisés du décret n° 78-1078 du 02 octobre 1978. Les tuyaux circulaires destinés à l'évacuation des eaux pluviales seront en béton armé ou en PVC.

Les ouvrages seront conçus et calculés pour résister aux charges permanentes, aux poussées des terres et aux surcharges qu'ils sont appelés à supporter en service et telles que prévues à l'article 3.2 du fascicule 70 du C.C.T.G. L'entrepreneur aura la charge de vérifier la convenance des séries aux conditions d'utilisation, d'informer le maître d'œuvre des anomalies qu'il relèverait et des modifications qu'il jugerait convenable d'apporter.

### Ouvrages d'assainissement

Les ouvrages tels que regards, grilles, avaloirs, descentes d'eau, ouvrages d'entrée et de sortie des ouvrages hydrauliques seront soit coulés en place, soit montés en éléments préfabriqués. Ils seront en béton vibré et armé. Les épaisseurs des parois seront conformes à l'article 23.1.3. du fascicule 70 du C.C.T.G., ils seront équipés obligatoirement d'une cunette maçonnée ou préfabriquée et d'échelons galvanisés. Les éléments de regards de type "cônes de réduction" seront proscrits, des dalles réductrices seront préférées. Dans tout les cas, la distance entre le niveau fini du tampon du regard et le premier échelon ne devra pas excéder 50cm.

Les équipements et dispositifs de fermeture des ouvrages annexes seront en fonte ductile et conformes à la norme AFNOR AF A 32.201. Ils devront répondre aux prescriptions de l'article 28 du fascicule 70 du C.C.T.G..

Les tampons alvéoles « sous chaussée » sont proscrits. Tous les tampons placés sous chaussée et voiries seront en fonte de type verrouillable.

<b>Résistance minimale à la rupture</b>	
<b>Type de canalisation Tuyaux posés sous chaussée et trottoirs</b>	
Tuyaux circulaires en béton armé	Série 135 A
Tuyaux circulaires en PVC	CR8

Tout élément présentant un défaut tel qu'il ne puisse être réceptionné sera immédiatement évacué hors du chantier ou de la zone de stockage des « éléments réceptionnés ». Les échelles, échelons de descente et crosses mobiles, seront également en fonte ductile, non revêtus ou à défaut en acier galvanisé.  
Tous ces accessoires devront répondre aux prescriptions du fascicule 70 du C.C.T.G..

Géotextile associé à un drain

Les géotextiles seront de type « non-tissé » et devront satisfaire aux exigences suivantes :

- Résistance à la traction (sens production et sens travers) > 8 KN/m
- Allongement à l'effort maximal R (sens production et sens travers) > 30%
- Résistance à la déchirure (sens production et sens travers) > 1,8 KN
- Permittivité < 2 s-1
- Porométrie < 150 micromètres
- Épaisseur sous 2 KN/m<sup>2</sup> > 2,5 mm.

L'Entrepreneur répondra à ces spécifications, et en particulier celles à la porométrie, soit en utilisant un tissé de porométrie suffisante, soit en utilisant pour le parement une nappe supplémentaire de géotextile non tissé, dont les caractéristiques de porométrie seront satisfaisantes vis-à-vis des caractéristiques minimales exigées. Dans le cas de l'emploi de cette nappe de non-tissé, la longueur minimale des rabats inférieurs et les normes à utiliser pour les essais de contrôle des géotextiles sont listées ci-dessous :

PARAMÈTRE A CONTRÔLER NORME D'ESSAI
Épaisseur NGF 38012
Masse surfacique NGF 38013
Résistance à la traction et allongement
à l'effort maximal NGF 38014
Résistance à la déchirure NGF 38015
Permittivité NGF 38016
Porométrie NGF 38017

L'Entrepreneur procédera, à ses frais, à un auto contrôle de chacune des caractéristiques mécaniques précédemment listées du géotextile, à raison d'un prélèvement de 10 m<sup>2</sup> de géotextiles livrés. Si le fabricant a fait réaliser, depuis moins de 2 ans, des essais suivant les normes AFNOR citées ci-dessus, le contrôle pourra être limité aux mesures en laboratoire aux frais de l'Entrepreneur des masses surfaciques.

Fontes de voirie

Les équipements et dispositifs de fermeture des regards seront en fonte ductile et conformes à la norme AFNOR AF A 32 201. Ils devront répondre aux prescriptions de l'article 28 du fascicule 70 du CCTG. Ils présenteront une résistance à la rupture supérieure à 400 KN pour les tampons type « sous chaussée » et supérieure à 250 KN pour les tampons type « trottoirs ». Les tampons alvéolés « sous-chaussée » sont proscrits. Tous les tampons de type « sous-chaussée » seront de type verrouillable posé dans le sens de la circulation. Tous les tampons seront articulés de type PAMREX ou équivalent.

Tout élément présentant un défaut tel qu'il ne puisse être réceptionné sera immédiatement évacué hors du chantier ou de la zone de stockage des « éléments réceptionnés ».

Regards

Les regards seront des regards préfabriqués en béton. Ils auront un diamètre intérieur de 1 m et seront équipés d'échelons de descente. Les regards seront équipés obligatoirement d'une cunette maçonnée ou préfabriquée et d'échelons galvanisés. Les éléments de regards de type "cônes de réduction" seront proscrits, des dalles réductrices seront préférées. Dans tous les cas, la distance entre le niveau fini du tampon du regard et le premier échelon ne devra pas excéder 50cm.

Sable pour lit de pose et "enrobage" des réseaux

Ce sable devra avoir :

- un indice de plasticité, non mesurable,
- un équivalent de sable, mesuré au piston, au moins égal à 30,
- un pourcentage du poids des éléments passant au tamis de 6 mm égal à cent (100),
- un pourcentage du poids des éléments passant au tamis de 0,1 mm inférieur ou égal à douze (12).



### Remblais de fouilles

Le matériau destiné au remblaiement des fouilles sera celui qui en a été extrait ou proviendra d'emprunt en cas de mauvaise qualité ou de déficit. L'entrepreneur prendra ses dispositions pour qu'il soit exempt d'éléments de plus de 80 mm. Il lui appartiendra avant chaque remblaiement de fouilles d'en arrêter avec le maître d'œuvre les modalités en fonction de la qualité du matériau extrait et des conditions météorologiques.

Les dispositions du G.T.R. sont applicables.

Aucune plus-value ne pourra être acceptée, dans le cas où les matériaux extraits des tranchées ne seraient pas réutilisables pour le remblaiement de la tranchée. L'entrepreneur devra, à ses frais, faire l'apport de matériaux sains pour garantir un remblaiement conforme aux règles de l'art. Le Maître d'œuvre pourra, au frais du Maître d'Ouvrage, faire procéder à des essais de compactage complémentaire par le biais d'un organisme indépendant.

## **2.3 Réseaux divers**

### Sable pour lit de pose et "enrobage" des réseaux

Ce sable devra avoir :

un indice de plasticité, non mesurable,

un équivalent de sable, mesuré au piston, au moins égal à 30,

un pourcentage du poids des éléments passant au tamis de 6 mm égal à cent (100),

un pourcentage du poids des éléments passant au tamis de 0,1 mm inférieur ou égal à douze (12).

### Remblais de fouilles

Le matériau destiné au remblaiement des fouilles sera celui qui en a été extrait ou proviendra d'emprunt en cas de mauvaise qualité ou de déficit. L'entrepreneur prendra ses dispositions pour qu'il soit exempt d'éléments de plus de 80 mm. Il lui appartiendra avant chaque remblaiement de fouilles d'en arrêter avec le maître d'œuvre les modalités en fonction de la qualité du matériau extrait et des conditions météorologiques.

Les dispositions du G.T.R. sont applicables.

Aucune plus-value ne pourra être acceptée, dans le cas où les matériaux extraits des tranchées ne seraient pas réutilisables pour le remblaiement de la tranchée. L'entrepreneur devra, à ses frais, faire l'apport de matériaux sains pour garantir un remblaiement conforme aux règles de l'art. Le Maître d'œuvre pourra, au frais du Maître d'Ouvrage, faire procéder à des essais de compactage complémentaire par le biais d'un organisme indépendant.

### Fourreaux pour réseaux divers

Les fourreaux pour traversées diverses seront en TPC souple et/ou en PVC de Série II. Les provenances, les qualités, les caractéristiques, les types, dimensions et poids, les procédés de fabrication, les modalités d'essais de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits fabriqués doivent être conformes aux normes françaises homologuées ou réglementairement en vigueur au moment de la signature du marché, ainsi qu'aux dispositions du fascicule 70 du C.C.T.G. L'entrepreneur est réputé connaître ces normes. En cas d'absence de normes, d'annulation de celles-ci ou de dérogations justifiées notamment par des progrès techniques, les propositions de l'entrepreneur sont soumises à l'agrément du maître d'œuvre. Les ouvrages sont conçus et calculés pour résister aux charges permanentes, aux poussées de terre et aux surcharges qu'ils sont appelés à supporter en service.

### Éléments pour réseau d'adduction d'eau potable

L'entrepreneur soumettra, avant exécution et pour approbation, les échantillons des matériaux qu'il envisage de mettre en œuvre, ainsi que leurs caractéristiques techniques (composition, aspect, résistance, etc...), leur provenance d'usine agréée apte à la préfabrication. La pose des réseaux ne pourra débuter qu'après validation par les concessionnaires.

Les fournitures, matériaux et matériels et les éléments préfabriqués entrant dans les ouvrages et prestations du présent marché, devront répondre aux spécifications suivantes.

Conformité aux normes :

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures et éléments préfabriqués faisant l'objet de normes NF, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que ceux répondant à ces normes. Les canalisations seront en PEHD bande bleue, avec raccords électrosoudables et répondront aux normes NF XP T 54951 et NF EN 12201.

Conformité aux DTU :

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures et éléments préfabriqués traités dans les DTU visés ci-avant, il ne pourra être mis en œuvre que ceux répondant aux conditions et prescriptions de ces DTU.

Qualité des matériaux et fournitures :

Matériaux et fournitures d'un type non courant ou nouveau

Se reporter au CCTG fascicule 71 chapitres I et IV

Agrément du concessionnaire :

Tous les matériaux, matériels, fournitures et éléments fabriqués devant être mis en œuvre, devront être agréés par le concessionnaire.

Produits ayant fait l'objet d'une certification :

Pour ces fournitures, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires de cette « certification » selon le « Guide des produits certifiés pour le bâtiment » dernière édition parue.

Matériaux, composants ou procédés nouveaux :

Pour toutes les familles de produits sous « Avis Technique », il ne pourra être mis en œuvre que des produits titulaires d'un Avis Technique. L'entrepreneur devra toujours justifier de ces Avis Techniques.

Robinetterie et organes de coupure :

Toutes les robinetteries eau et pièces accessoires devront toujours être de provenance, modèle et type préconisés par le concessionnaire.

Les caractéristiques des robinetteries seront à déterminer en fonction de différents critères, dont notamment :

- leur domaine d'utilisation ;
- leur emplacement (enterré ou en élévation) ;
- la pression maximale dans la conduite.

En fonction de leur emplacement, de la nature de la conduite sur laquelle ils sont à installer, du diamètre de cette conduite, de la pression maximale et de leur utilisation, les robinets seront :

Sur conduites enterrées ou dans chambres :

- en fonte ;
- en acier, avec enrobage ou revêtement anticorrosion ;
- en laiton pour les diamètres jusqu'à 50 mm.

Sur conduites en élévation :

- en acier, protégé contre la corrosion ;
- en laiton.

En ce qui concerne les raccordements des robinets sur les conduites, ils seront en fonction de la nature des tuyaux, des robinets et de leurs diamètres, de types suivants :

- robinets fonte : par brides ;
- robinets acier : par brides ou par soudure ;
- robinets laiton : par brides ou par brasure ou soudo-brasure, ou par raccords vissés pour ceux en élévation ou par manchons autosoudables sur tuyaux en polyéthylène.

Sauf spécifications contraires explicites dans le CCTP ci-après, les robinets seront « à passage intégral ».

Les robinetteries devront répondre aux conditions et prescriptions du fascicule 71, articles 24 et 25.

Leur mise en place sera à réaliser dans les conditions définies aux articles 55 et 56 du fascicule 71.

En fonction de leur diamètre et de leur poids ainsi que dans tous les cas de canalisations à joints souples, les robinetteries seront à poser et à fixer sur des petits massifs en béton.

En ce qui concerne les ventouses et purges :

Appareil en fonte.

Embout de pénétration à bride.

Façon du joint de raccordement de l'admission compris toutes fournitures et prestations nécessaires.

Appareil livré avec 1 contrôleur de fonctionnement manuel.

Avec robinet d'arrêt.

Diamètre conforme aux réseaux mis en œuvre.

## **2.4 Chaussées et trottoirs**

*Matériaux et produits entrant dans les travaux du présent marché faisant l'objet d'un marquage, certification ou autres*

Pourront seuls être mis en œuvre les matériaux faisant l'objet d'une certification, d'un marquage ou d'un agrément technique.

### Matériaux recyclés

L'entrepreneur pourra proposer à l'agrément du maître d'œuvre l'emploi de matériaux recyclés. L'entrepreneur devra apporter toutes justifications concernant ces matériaux telles que l'établissement recycleur, origine, qualité et performances, etc.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de subordonner son acceptation à une réduction du coût.

## Prescriptions complémentaires concernant les matériaux et produits pour chaussées

### *Granulats*

Les granulats devront être conformes aux normes les concernant. Pour les granulats de provenance locale ou régionale proposés par l'entrepreneur, celui-ci devra justifier leur conformité aux normes. Dans le cas où ces granulats n'entrent pas dans le cadre de la normalisation ou si l'une ou plusieurs de leurs caractéristiques ne répondent pas aux normes les concernant, l'entrepreneur devra apporter toutes justifications après études et analyses. À défaut, ces granulats seront refusés.

L'entrepreneur devra, pour tous les granulats qu'il propose de mettre en œuvre, apporter la justification de la sensibilité au gel exigée ici :

Granulats non gélifs : sensibilité au gel  $G \leq 10 \%$  ;

La nature, la catégorie, la classe granulaire, les caractéristiques, etc., des granulats devront toujours être adaptées à l'usage prévu, et l'entrepreneur en aura l'entière responsabilité. L'entrepreneur devra passer avec son fournisseur une convention imposant à ce dernier toutes les obligations de son marché. C'est l'entrepreneur qui restera responsable à l'égard du maître d'ouvrage de l'exécution de ces obligations. Les granulats seront livrés par l'entrepreneur :

### *Sur dépôt dans l'aire de stockage.*

à ce sujet, il est précisé que c'est l'entrepreneur qui devra proposer au maître d'œuvre les dispositions qu'il envisage de prendre pour le dépôt des granulats, dans le sens du Fascicule 23 du CCTG.

### *En cours de mise en œuvre :*

l'entrepreneur devra proposer au maître d'œuvre le mode d'approvisionnement qu'il envisage, selon le Fascicule 23 du CCTG.

### *Pierres et roches*

Les pierres et roches devant être mises en œuvre devront toujours répondre aux normes qui les concernent. Sauf spécifications contraires dans le CCTP ci-après, c'est à l'entrepreneur de proposer les matériaux les mieux adaptés à l'usage prévu en tant que :

- degré de dureté ;
- résistance ;
- tenue aux intempéries ;
- sensibilité au gel ;
- et autres caractéristiques nécessaires compte tenu de l'usage prévu.

Pour les pierres et roches de provenance régionale proposées par l'entrepreneur, celui-ci devra justifier leur conformité aux normes. Dans le cas où ces pierres et roches n'entrent pas dans le cadre de la normalisation ou si l'une ou plusieurs de leurs caractéristiques ne répondent pas aux normes les concernant, l'entrepreneur devra apporter toutes justifications après études et analyses. À défaut, ces pierres ou roches seront refusées. L'entrepreneur restera seul responsable du choix des matériaux proposés.

### *Liants hydrauliques*

Il ne pourra être employé que des liants hydrauliques conformes aux normes et comportant les marquages, certifications exigés.

Les types de ciment ou de chaux seront choisis en fonction de l'usage auquel ils sont destinés.

### *Liants hydrocarbonés*

L'entrepreneur procédera au choix du type de liant de la catégorie et de la qualité, en fonction des conditions d'emploi, dont notamment :

- la nature de l'emploi ;
- l'intensité de la circulation ;
- la nature du support ;
- des conditions climatiques locales.

L'entrepreneur pourra se reporter à ce sujet à l'Annexe II aux commentaires du Fascicule 24 du CCTG. Il ne sera pas admis de liants hydrocarbonés qui ne répondraient pas aux normes les concernant, ainsi qu'à la réglementation CE. L'entrepreneur devra passer avec son fournisseur de liants une convention imposant à ce dernier toutes les obligations de son marché. C'est l'entrepreneur qui restera responsable à l'égard du maître d'ouvrage de l'exécution de ces obligations. L'entrepreneur devra soumettre au maître d'œuvre les catégories ainsi que les qualités des liants qu'il envisage d'utiliser selon le Fascicule 24 du CCTG. Le maître d'œuvre pourra effectuer des prélèvements à la livraison sur chantier, contradictoirement avec un représentant de l'entrepreneur. Les analyses de ces prélèvements se feront dans les conditions précisées au Fascicule 24 susvisé. Graves traitées ou non traitées. L'entreprise devra soumettre la composition des graves à l'acceptation du maître d'œuvre, quinze jours au moins avant tout début de fabrication. L'installation de reconstitution et de mélange sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre. Le fuseau de spécification sera celui imposé, le fuseau de régularité sera celui défini par la norme XP P 18-540. L'entrepreneur fournira les courbes moyennes de fabrication qui devront être agréées par le maître d'œuvre.

### *Bétons bitumineux*

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux répondant en tous points aux normes les concernant, ainsi qu'à la réglementation EU.

- Il sera responsable des produits qu'il livrera sur chantier et leur conformité, et il devra pouvoir présenter à tout moment les justifications à ce sujet.
- Centrale d'enrobage : l'entrepreneur devra, avant tout début de travaux, préciser au maître d'œuvre la provenance des enrobés :
  - soit de sa propre centrale ;
  - soit d'une autre centrale.

Dans les deux cas, il devra présenter toutes références et justifications concernant la centrale retenue.

Le choix du type et de la nature des enrobés appartiendra à l'entrepreneur en fonction des conditions d'emploi, notamment :

- la nature de l'emploi ;
- l'intensité et la nature de la circulation ;
- la nature et le type de support ;
- les conditions climatiques locales ;
- les charges à supporter ;
- et toutes autres conditions particulières rencontrées.
- Il restera seul responsable du choix des produits à mettre en œuvre.

- Enrobés à chaud : ils répondront aux spécifications du CCTG - Fascicule 27. Le transport des enrobés sera effectué dans les conditions définies au Fascicule 27 susvisé. Le maître d'œuvre pourra effectuer des prélèvements à la livraison sur chantier contradictoirement avec un représentant de l'entrepreneur, dans les conditions précisées au Fascicule susvisé.

- Enrobés à froid : ils répondront aux spécifications du Fascicule susvisé.

#### *Enduits superficiels d'usure*

Tous les enduits utilisés devront répondre aux normes les concernant et plus particulièrement à la norme NF P 98-160, et l'entrepreneur devra toujours être en mesure d'en apporter la preuve.

Le choix des constituants de l'enduit seront du domaine de l'entrepreneur :

granularité, angularité, propreté superficielle, dimensions et dosage des agrégats ;

- classe, nature, catégorie et dosage du liant ;
- adhésivité liant - granulats ;
- correctif de dosage ;
- rugosité,

Devront être déterminés en fonction de l'usage, du trafic, des performances particulières recherchées pour les voiries prévues.

La classe de l'enduit superficiel est définie par la classe du trafic prévu, selon le tableau de la norme NF P 98-160. Le maître d'œuvre pourra effectuer des contrôles de conformité des constituants, contradictoirement avec un représentant de l'entrepreneur.

#### *Bordures et caniveaux*

La provenance, les dimensions, les caractéristiques physiques et mécaniques ainsi que les caractéristiques d'aspect des produits devront répondre :

- aux normes qui les concernent ;
- aux spécifications du Fascicule 31 du CCTG.

Le contrôle de la qualité des matériaux sera effectué selon les dispositions du Fascicule 31 susvisé.

#### *Provenance des matériaux*

*Pour les matériaux suivants :*

- granulats de toute nature ;
- graves de tous types ;
- enrobés de tous types ;
- enduits superficiels ;
- liants hydrauliques ;
- liants hydrocarbonés, etc.,

L'entrepreneur devra soumettre les provenances des matériaux à l'agrément du maître d'œuvre en temps utile, au maximum dans un délai de 15 (quinze) jours à compter de la date de notification du marché ou de l'ordre de service.

#### *Tenue des matériaux et éléments préfabriqués au gel et aux sels de dégel*

Tous les matériaux et éléments préfabriqués à mettre en œuvre devront impérativement être ingélifs et résister aux sels de déneigement.

## **2.5 Équipement de signalisation permanente**

### *Signalisation verticale*

Les panneaux de signalisation verticale seront, selon les spécifications ci-après du CCTP, selon le cas

- métalliques en acier, laqué, émaillé ou parkérisé ;
- métalliques en alliage léger laqué ;
- en matériau de synthèse.

Les piétements et supports sont en général en acier galvanisé laqué ou non, ou en alliage léger.

Les équipements de signalisation devront provenir d'un constructeur ayant fait homologuer ses fabrications par la Commission spéciale qui aura apprécié leur conformité au règlement et la résistance aux chocs et aux intempéries.

L'entrepreneur devra présenter les PV d'homologation de son fournisseur au maître d'œuvre pour acceptation, avec toutes précisions sur la nature de la protection contre la corrosion appliquée en usine.

#### Signalisation horizontale

Les signalisations horizontales seront, selon les spécifications ci-après du CCTP, selon le cas :

- en peinture spéciale prévue pour cet usage ;
- en bandes collées haute résistance ;
- en clous métalliques.

Ces produits auront subi les essais de durabilité, de luminance et de résistance au dérapage.

Ils pourront être rétro réfléchissants ou photoluminescents.

L'entrepreneur devra présenter ces produits à l'acceptation du maître d'œuvre, avec tous documents à l'appui.

Ces produits devront être conformes aux spécifications du Fascicule spécial no 85-38 bis « Produits de marquage de chaussées », et aux normes les concernant, et avoir obtenu l'homologation de la commission spéciale.

En application des dispositions de la circulaire no 97-47 du 26 mai 1997 (Équipement), la procédure d'homologation est progressivement remplacée par la procédure de certification.

Par conséquent, les équipements de signalisation routière devront, au fur et à mesure de la suppression de l'homologation, être certifiés « NF - Équipements de la route » par l'AFNOR.

## **2.6 Espaces Verts**

#### Composition des mélanges de graines pour gazons sur espaces verts

- 50% de Ray grass anglais
- 50% de Fétuque rouge 1/2 traçante

#### Potelets en bois

Les potelets en bois seront en pin classe 4 de diamètre 200mm et de hauteur 60cm. Le rebord supérieur sera chanfreiné.

# **MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX**

## **1 Protection du site et de l'environnement**

Les travaux situés aux abords des propriétés riveraines seront exécutés dans le respect des constructions et des enduits de façade. L'entrepreneur devra prendre toutes précautions pour éviter de salir la voie publique avec le passage des camions et la circulation de chantier.

## **2 Nettoyage de l'emprise**

L'entrepreneur devra le nettoyage de l'emprise comportant l'enlèvement de tous les déchets, objets et encombrants (cuve notamment). Il devra également le balayage ou le lavage des surfaces souillées par du sable, de la terre végétale ou des produits de toutes natures. Les objets et déchets divers enlevés des espaces à aménager seront évacués de telle sorte qu'ils ne puissent perturber l'usage, l'aspect ou la conservation des dits espaces.

## **3 Repère de nivellement - Implantation**

Au démarrage des travaux l'entrepreneur devra faire planter, à ses frais, par le géomètre du maître d'ouvrage les points principaux (axes de chaussées, limites de terrains, etc.) à l'aide de piquets. Il devra en outre procéder au repérage, par déport, des points implantés, afin de pouvoir à tout moment rétablir ceux-ci pour vérification. L'entrepreneur disposera d'un délai de 15 jours à compter de l'ordre de service de commencer les travaux pour l'implantation de tous les points caractéristiques du projet. Les points éventuellement litigieux seront levés contradictoirement avec le maître d'œuvre. Passé ce délai, il ne sera plus admis de réclamation de l'entrepreneur et les points serviront de base pour l'établissement des cubatures. L'implantation des points principaux réalisés par le géomètre du maître d'ouvrage et celle des points complémentaires réalisée par l'entrepreneur seront établies à la charge financière de l'entrepreneur et sous sa responsabilité.

## **4 Contrôle de mise en œuvre**

Dans un délai de 15 jours à dater de l'ordre de service lui prescrivant de commencer les travaux, l'entrepreneur devra préciser le matériel et le personnel affectés pour exécuter les essais qui sont à sa charge, en particulier les essais de réception des matériaux et fournitures. Il est rappelé que les contrôles de mise en œuvre des différents matériaux (remblais, couches de chaussées, bétons d'ouvrages, etc.) seront effectués par le maître d'œuvre et aux frais de l'entrepreneur. Au cas où les résultats d'essais effectués montreraient une mise en œuvre non conforme aux spécifications du présent C.C.T.P., l'entrepreneur sera invité à poursuivre la mise en place des matériaux jusqu'à l'obtention des résultats satisfaisants, les essais complémentaires en résultant étant à sa charge.

Pour les mesures de compacité, la méthode qui servira de base de référence pour l'appréciation des résultats est celle en vigueur au Laboratoire Régional de l'Équipements. Pour les enrobés, le maître d'œuvre se réserve la possibilité, après constatations satisfaisantes sur une période suffisamment longue au début du chantier, prouvant qu'avec les matériaux, matériels et méthodes employés les caractéristiques requises sont régulièrement obtenues, de surseoir partiellement aux contrôles des qualités obtenues en les remplaçant pas les contrôles du type prévu à l'article 19.02.1 du fascicule n° 25 du CCTG. Les essais relatifs aux enrobés (traction, granulométrie, essais « Marshall » et L.C.P.C.) pourront être faits en laboratoire fixe de l'entreprise.

## **5 Terrassements**

Les terrassements seront réalisés conformément aux dispositions du Guide Technique des Terrassements Routier fascicules 1 et 2 du SETRA de septembre 1992 « Réalisation des remblais et des couches de forme ».

### **5.1 Déblais**

L'entrepreneur devra exécuter les déblais nécessaires pour obtenir les fonds de forme des différents plans et niveaux. Les déblais seront exécutés mécaniquement par des engins adaptés à la nature du terrain rencontré et comprendront :

- le dressage des surfaces,
- le dressage des talus à 45° du fond de fouille,
- le réglage des surfaces avec une tolérance de + ou - 0,03 m.

Le compactage du sol sera conduit de façon à obtenir sur une épaisseur de 0,30 m au moins, une densité égale au moins à quatre-vingt-quinze pour cent (95 %) de celle de l'OPN ou à un module de restitution à la plaque de 35 MPa. Si des purges sont nécessaires, les excavations seront exécutées jusqu'à la profondeur fixée par le maître d'œuvre ; la cote théorique des déblais sera rattrapée par apport de limon de teneur en eau proche de celle de l'OPTIMUM PROCTOR.

Les tolérances d'exécution de la plate-forme de déblai sont les suivantes :

- profil de la plate-forme support de chaussée : + ou - 0,03 m
- profil de la sous couche de forme : + ou - 0,05 m

Partout où la topographie des lieux et les dispositions du projet permettent d'assurer un écoulement gravitaire des eaux, l'entrepreneur devra maintenir une pente suffisante à la surface des parties excavées et exécuter les saignées, rigoles, fossés et ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors des excavations ; au cas où il serait conduit à procéder par pompages, les frais correspondants resteront à sa charge.

## 5.2 Remblais

### Préparation du terrain sous les remblais

Les purges jugées nécessaires en cours d'exécution seront exécutées jusqu'à la cote fixée par le maître d'œuvre et le rattrapage de niveau se fera dans les conditions stipulées au présent C.C.T.P. par apport de matériaux d'apport si nécessaire.

L'entrepreneur devra donc s'assurer de la portance des sols en place existants et ou remaniés par des essais à la plaque qui devront donner des résultats satisfaisants tels que EV2 supérieur à 50MPa et EV2/EV1 inférieur à 2. Dans le cas où les résultats des essais complémentaires donneraient des indices de compactage insuffisants, l'entrepreneur devra en avvertir le maître d'œuvre qui prescrira la purge des sols en place sur une épaisseur que les essais auront déterminée.

### Exécution des couches de forme

Les remblais seront compactés dans les conditions de l'article 15 du fascicule 2 du C.C.T.G.

### Prescriptions applicables à tous les remblais

Les couches élémentaires devront présenter après compactage une pente transversale au moins égale en tous points à trois pour cent (3 %). L'entrepreneur effectuera le réglage des talus par la méthode du remblai excédentaire.

Les tolérances d'exécution de la plateforme de déblai et des talus sont les suivantes :

- profil de la plateforme support de chaussée : + ou - 0,03 m
- profil de la sous couche de forme : + ou - 0,05 m

### Prescriptions applicables aux remblais non rocheux

L'entrepreneur devra soumettre à l'accord du maître d'œuvre pour chaque nature de matériaux, l'épaisseur maximale des couches élémentaires qu'il se propose d'obtenir après compactage, cette épaisseur étant déterminée en fonction de la densité à obtenir et des matériels utilisés. La densité sèche du remblai devra atteindre au moins 95 % de la densité sèche à l'OPN dans le corps des remblais. Le compactage du sol sera conduit de façon à obtenir sur la partie supérieure des déblais une classe d'arase de terrassement correspondant à 95 % de la densité sèche de l'OPN ou un coefficient de restitution à la plaque au moins égal à 50 MPA.

Ces résultats pourront aussi donner les résultats suivants :

- EV2 > 800 bars
- EV2/EV1 < 2

L'état des remblais sera contrôlé couche par couche dans les conditions définies par l'étude géotechnique annexée.

L'entrepreneur ne pourra demander la réception d'une couche que si toutes les densités sèches correspondantes ou le coefficient de restitution à la plaque sont supérieurs au minimum prescrit.

### Prescriptions applicables aux traitements des sols en place

En cas de variante proposé par l'entreprise, l'entrepreneur devra soumettre à l'accord du maître d'œuvre la méthodologie et les dosages de traitement qu'il envisage de mettre en œuvre. La couche de forme devra dans tous les cas garantir une portance mesurée à l'essai de plaque de 50MPa < EV2 avec EV2/EV1 < 2.

## 5.3 Fond de forme

Le fond de forme de tous les terrassements devra être réceptionné par le maître d'œuvre.

Le fond de forme ne devra présenter aucune cuvette susceptible de retenir les eaux et d'empêcher leur écoulement gravitaire vers les points bas. Le fond de forme définitif aura la même pente que la chaussée à construire. Une surlargeur de 0,30 m environ par rapport à la limite de voirie sera à prévoir pour permettre la confection du solin. Le fond de forme sera compacté afin d'obtenir sur les 0,30 m une densité correspondant au moins à 95 % de la densité de l'OPM. Le fond de forme devra être purgé de toute végétation. Cette prescription est impérative, toute trace de végétation impliquera la démolition de la partie correspondante de l'aménagement et la réfection et ceci aux frais de l'Entreprise.

## 5.4 Terres excédentaires

Les terres provenant des déblais qui ne peuvent pas être utilisées en remblais ainsi que les divers gravois, détritiques, rochers, déchets rencontrés dans les terres seront chargés et évacués en décharge agréée par le maître d'œuvre.

## **6 Revêtements de voirie**

### **6.1 Enrobés**

#### ***Transport***

Le transport des enrobés de la centrale au chantier de répandage sera effectué dans des véhicules à bennes métalliques propres et bâchées. La vidange des camions dans la trémie de la répandeuse sera complète ; les reliquats éventuels d'enrobés refroidis devront être éliminés avant nouveau chargement du camion. L'approche des camions contre le finisseur sera faite sans heurt ; le finisseur s'approchera du camion, celui-ci étant arrêté au point mort.

#### **Travaux préparatoires**

Avant répandage des bétons bitumineux sur couche de roulement en enrobés existants, il conviendra de mettre en place une couche d'accrochage à raison de 0,300 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel.

#### ***Répannage***

Les bétons bitumineux seront mis en place au moyen d'un finisseur capable de les répartir sans produire de ségrégation, en respectant l'alignement, les profils et les épaisseurs fixés.

#### ***Réglage des profils***

Il se fera soit en nivellement, soit en surfaçage en fonction du profil du support, de l'épaisseur de la couche à répandre et des conditions de mise en œuvre (zone urbaine ou rase campagne, travail sous circulation, etc.)

#### ***Vitesse de répandage***

La vitesse du finisseur devra être aussi régulière que possible, le rapport de la boîte de vitesse étant choisi pour que le nombre des arrêts soit réduit le plus possible.

#### ***Compactage***

Les bétons bitumineux exigeront un compactage par la méthode « compacteur à pneumatique en tête ». La pression de gonflage des pneumatiques sera adaptée cas par cas. Certaines finitions s'effectueront à la main et l'entrepreneur en tiendra compte dans ses prix.

#### ***Contrôles***

##### ***Température de répandage***

La température de répandage des enrobés sera supérieure à 130°C sans dépasser 170°C. En cas de pluie ou de température inférieure à 0 ° C la mise en œuvre sera arrêtée.

##### ***Épaisseur de la couche***

Quantité mise en œuvre Compacteurs à pneus

nb x charge par roue mini

Rouleaux lisses

nb x poids mini

$e < 6 \text{ cm } Q < 100 \text{ t/h } 2 \times 2 \text{ t } 2 \times 6 \text{ t}$

$100 \text{ t/h} < Q < 200 \text{ t/h } 3 \times 2 \text{ t } 3 \times 6 \text{ t}$

$Q > 200 \text{ t/h } 3 \times 2 \text{ t } 3 \times 8 \text{ t}$

$6 \text{ cm} < e < 8 \text{ cm } Q < 100 \text{ t/h } 1 \times 2 \text{ t } 1 \times 6 \text{ t}$

##### ***Compactage***

Afin de vérifier l'application effective de la méthode de compactage optimale, il sera procédé par le laboratoire de l'entreprise à la mesure des compacités obtenues. Celles-ci devront être égale ou supérieure à la compacité L.C.P.C. d'étude pour 95 % des valeurs.

##### ***Profil en travers***

Le contrôle s'effectue à la règle de 4 mètres (mode opératoire C I S - 11). La flèche maximale, par rapport à la règle, sera inférieure en tout point à 0,005 m.

### **6.2 Enduit Superficiel d'Usure**

#### ***Nettoyage de chaussée avant enduisage***

Le nettoyage sera réalisé par l'entrepreneur. Il a pour but de faire disparaître toute trace de corps étranger susceptible d'empêcher l'adhérence du liant.

Cette opération comprend :

- le balayage mécanique ;
- le décapage des adhérences résistant au balayage.

Tous les résidus de nettoyage sont à évacuer de la chaussée.

#### ***Répannage du liant***

Le répandage du liant n'est autorisé que si la température ambiante ne descend pas au-dessous de



10°C au cours de la journée. Dans le cas d'emploi d'émulsion cationique, cette température minimale peut être abaissée à 5°C. Les reprises de répandage doivent être effectuées sans recouvrement.

### **Répandage des granulats**

Avant de répandre les granulats, l'entrepreneur devra procéder à un dosage d'interface.

Le répandage des granulats doit être effectué dans le plus court délai possible après le répandage du liant. Ce délai doit normalement correspondre à une distance maximale de l'ordre de 40 m entre la répandeuse de liant et le gravillonneur.

Balayage des excès de granulats

### **Cylindrage**

Le premier passage du compacteur doit suivre au plus près le répandage des granulats.

Le nombre de passages doit être d'au moins cinq (5) en chaque point de la surface couverte. Lorsqu'il n'y a aucun compacteur sur le chantier, toute panne de celui-ci implique un arrêt immédiat du répandage du liant.

### **Balayage des excès de granulats**

Les granulats éventuellement en excès en bord de bande au-delà du liant répandu, ou provenant du recouvrement longitudinal ou transversal trop important des bandes de répandage, doivent être balayés immédiatement après exécution.

Le balayage général des rejets produits après mise en circulation sera effectué au bout de 24 à 48 heures.

### **Profil en travers**

Le contrôle s'effectue à la règle de 4 mètres (mode opératoire C I S - 11). La flèche maximale, par rapport à la règle, sera inférieure en tout point à 0,005 m.

## **7 Bordures et caniveaux**

### **7.1 Pose de bordures ou de caniveaux**

Bordures béton A2

Fourniture et pose bordures sur semelle béton y compris épaulement et jointoiement au mortier.

Ces bordures seront employées avec 2 cm (A2) de vue.

Bordures béton T2

Fourniture et pose bordures sur semelle béton y compris épaulement et jointoiement au mortier.

Ces bordures seront employées avec 14 cm (T2) de vue.

Bordures béton T2surbaissées (passage bateau)

Fourniture et pose bordures sur semelle béton y compris épaulement et jointoiement au mortier.

Ces bordures seront employées avec 2 cm de vue.

Bordures béton T2surbaissées (entre noue et voirie)

Fourniture et pose bordures sur semelle béton y compris épaulement et jointoiement au mortier.

Ces bordures seront employées avec 2 cm de vue.

Caniveaux béton CC1 (bassin de rétention)

Fourniture et pose caniveaux sur semelle béton y compris épaulement et jointoiement au mortier.

## **8 Assainissement**

### **8.1 Terrassements en tranchées**

#### **Déblais**

Les tranchées seront ouvertes avec parois verticales, si la nature du terrain le permet, au moins sur la longueur comprise entre deux regards et pour des profondeurs inférieures à 1,30 m. Elles seront étayées à partir de 1,30 m de profondeur. Au droit des ouvrages de visite à construire, la tranchée présentera une sur largeur telle que le compactage du remblai, entre l'extérieur de la paroi de l'ouvrage et le bord de la tranchée, soit possible avec un engin mécanique. Les déblais de qualité seront mis en remblais sous les espaces verts. Les déblais de mauvaise qualité ou excédentaires seront évacués aux décharges. L'entrepreneur sera en toute hypothèse responsable :

- de tous les éboulements qui pourraient survenir et rétablir dans les conditions initiales et à ses frais les parties de terrains éboulés,
- des accidents qui pourraient arriver sur la voie publique quel qu'en soit le motif, même occasionnés par des écoulements d'eaux superficielles ou souterraines dont il a assuré l'évacuation,

- de tous les dommages consécutifs à l'exécution des travaux en particulier des dégâts que subiraient les constructions voisines et les canalisations de toutes sortes.

### **Remblais**

Les canalisations situées sous chaussées ou en rive et à moins de 5 m de celles-ci seront remblayées en matériaux d'apport agréés par le maître d'œuvre, soigneusement compacté jusqu'au niveau des fonds de forme des chaussées, allées et trottoirs. La compacité à atteindre pour chaque couche de remblai est fixée à 100 % de celle de l'OPN. La fréquence des essais effectués est de 1 pour 100 m<sup>3</sup> de remblai en place. En fonction des conditions atmosphériques et de la teneur en eau du matériau d'apport et du remblai, le maître d'œuvre pourra prescrire un remblai hydraulique. Le remblaiement des tranchées se fera, au-dessus de la couche de 0,20 m de sablon mise en œuvre au-dessus des canalisations, par des terres extraites si elles ont été reconnues satisfaisantes par le maître d'œuvre.

### **Drainage et consolidation du fond de forme**

L'entrepreneur devra les drainages et consolidations du fond de fouille à son marché.

### **Épuisement - Évacuation des eaux captées**

L'entrepreneur devra tous les épuisements et évacuations des eaux à son marché.

## **8.2 Pose de canalisations**

Après exécution des terrassements et réglage de la tranchée, le lit de pose sera réalisé pour la pose de canalisations seulement en terrain sec. En cas de venue d'eau permanente, un drain sera posé en fond de tranchée et le sable sera remplacé par des cailloux 5/15 ou un matériau drainant entouré d'un géotextile. L'épaisseur du lit de pose sera de 0,10 m après compactage au droit des tulipes et au fond des approfondissements à réaliser.

Afin d'assurer la pose des tuyaux sur toute leur longueur, il sera réalisé des berceaux en sablon soigneusement compacté qui assurera une assise aux tuyaux sur 120° minimum. Les canalisations seront ensuite alignées et nivelées à la pente voulue sur une longueur comprise entre 2 ouvrages successifs. Les canalisations seront parfaitement rectilignes en plan et en profil en long. Les canalisations dont le recouvrement sera inférieur à 0,80 m seront enrobées de béton. L'entrepreneur devra assurer la découpe des canalisations à la tronçonneuse. Les joints seront alors réalisés selon les modalités des fabricants de tuyaux. Les poches sous les joints seront remblayées à l'aide de sable fin tassé. Les branchements seront obturés pendant les travaux de bâtiment.

## **8.3 Ouvrages annexes**

Les ouvrages annexes doivent être exécutés et équipés conformément au présent C.C.T.P. Dans le cas d'ouvrages d'assainissement coulés en place, ceux-ci seront décoffrés 8 jours après bétonnage. L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour définir parfaitement la cote d'arase définitive des tampons. Les reprises éventuelles pour remise à niveau ne pourront en aucun cas faire l'objet d'une demande de supplément. Pendant la phase préliminaire des travaux sur les voies de chantier, l'entrepreneur devra la mise à niveau définitive des têtes de regards et bouche à grille, ainsi que la protection au pourtour des ouvrages à protéger.

Les raccordements entre les canalisations et les regards, quels qu'ils soient, comprendront le percement de l'ouvrage, les raccordements, la confection des joints et la construction éventuelle de chutes accompagnées. Les canalisations ne devront pas empiéter à l'intérieur des regards, les découpes des parois des regards seront minimalisées aux dimensions ajustées du diamètre extérieur de la canalisation s'y raccordant, les enduits intérieurs seront repris et se raccorderont et les joints seront étanches tant vis à vis des effluents véhiculés que des infiltrations extérieures. Ces joints seront réalisés par l'intermédiaire de manchons de scellement pour les canalisations en béton et par manchettes collées ou raccordées par produit à base de néoprène pour les canalisations en PVC.

Les chutes seront réalisées conformément aux directives du fermier du réseau ou selon les prescriptions techniques de la collectivité chargée la réalisation du réseau ou de sa gestion. Les chutes comprendront :

- une conduite verticale raccordée par tampon hermétique sur Té à la canalisation d'arrivée et de section identique à celle-ci. Cette conduite sera située à l'intérieur du regard et sa base se situera 0,10 m au-dessus des berges de la cunette du regard,
- des fixations en acier galvanisé scellées aux parois du regard,
- un renforcement de la partie de cheminée située face à la chute, à l'aide d'une surépaisseur de béton avec armatures en treillis soudé.

Cette chute et cette surépaisseur ne devront pas entraîner de diminution de passage de visite dans l'ouvrage qui verra alors ses dimensions intérieures augmentées d'autant.

Les chutes maximales autorisées ne dépasseront pas 50cm de hauteur compté entre le radier du regard et le niveau d'arrivée de la canalisation amont dans le regard.

Les piquages pour branchements ou grilles sur les canalisations en PVC seront obligatoirement réalisées par des culottes de branchements en PVC de classe de résistance identique à la canalisation. Dans le cas des canalisations en béton, les piquages seront réalisés au-dessus de la ligne médiane de la canalisation, un joint sera mis en place et la canalisation de branchement ne dépassera pas de plus de 2cm dans le collecteur principal.

## 8.4 Ouvrage de rétention enterré

### Terrassement

L'entrepreneur devra exécuter les déblais nécessaires pour obtenir les fonds de forme pour la mise en place des blocs nid d'abeilles. Les déblais seront exécutés mécaniquement par des engins adaptés à la nature du terrain rencontré et comprendront :

- le dressage des surfaces ayant une pente longitudinale de 1 %,
- le dressage des talus à 45° du fond de fouille,
- le réglage des surfaces avec une tolérance de + ou - 0,03 m.

Le compactage du sol sera conduit de façon à obtenir une portance idéale pour accueillir les blocs nid d'abeilles.

Dans le cas d'une structure d'infiltration, un géotextile sera positionné sur toutes les surfaces situées entre le sol support et les modules du bassin enterré. Le géotextile devra être adapté à la nature du sol afin d'assurer une fonction anti-contaminant et une protection contre le poinçonnement.

Dans le second cas, où le bassin doit être étanche, une géomembrane sera posée conformément au fascicule 10 et aux recommandations générales d'étanchéité par géomembranes.

### Diffusion, évacuation et ventilation

Des regards de visite seront positionnés en aval et en amont du bassin de rétention enterré.

La diffusion et l'évacuation des eaux de pluie dans le bassin enterré s'effectuera avec l'aide de drain routier posé entre les modules de rétention. Les drains seront disposés dans des matériaux drainants granulaires et raccordés aux regard amonts et avals afin d'assurer la continuité du flux hydraulique. Les drains auront une pente de 1%.

Des drains routiers de diamètre plus petit que précédemment seront disposés directement sur les modules de rétention puis connectés à chaque regard afin de permettre une ventilation du bassin enterré. Ces drains seront recouverts d'un géotextile anti-poinçonnant et/ou d'une géomembrane en fonction du type de bassin.

### Pose de modules de rétention

L'entrepreneur devra disposer les éléments en respectant le marquage spécifique apposé sur chaque bloc. La pose devra permettre le bon passage des eaux à travers et entre les éléments. Les blocs seront posés à joints croisés dans les différents plans et seront recouverts d'un géotextile anti-poinçonnant et/ou d'une géomembrane en fonction du type de bassin.

Les éléments peuvent être découpés aisément à la scie ou au fil chaud afin de s'adapter à une forme particulière (attention, la modification de la hauteur des blocs ou panneaux entraînera une diminution de la résistance mécanique).

### Remblaiement

Le dimensionnement du remblai supérieur sur un ouvrage de rétention enterré est fonction de la nature et de l'utilisation de la surface du bassin.

Pour une utilisation sous chaussée, il est essentiellement lié au trafic routier, en particulier camion, et ne saurait se limiter à la résistance ponctuelle à un essieu au passage d'un camion.

Dans le cas de charges roulantes, on distingue 2 cas :

- Trafic faible, minimum 25 cm de grave non traitée puis chaussée selon Manuel des Chaussées à faible trafic.
- Trafic moyen et fort, minimum 55 cm de grave D2 puis chaussée selon Mémento des Chaussées françaises sur plate-forme de type PF2

S'il n'y a pas de charge roulante, 30 cm de remblai peuvent suffire.

La mise en œuvre du remblai et son compactage doivent se faire de façon à ce que les pressions induites sur les modules de rétention ne dépassent pas les valeurs des fiches techniques des produits.

### Entretien

Le système de diffusion doit être contrôlé au minimum 1 fois par an ainsi qu'après un évènement pluvieux important, soit par inspection visuelle, soit par passage caméra.

Au besoin, les drains de diffusion peuvent être nettoyés à haute pression pour éliminer les impuretés.

## 8.5 Essais et contrôles

### Textes de références

D'une façon générale, les travaux seront effectués en se référant aux textes suivants :

- circulaire du 10 juin 1976,
- circulaire 76 124 du 5 novembre 1976 et annexe 2,
- circulaire du 23 février 1978,
- circulaire 78 115 du 6 septembre 1978,
- circulaire du 2 octobre 1978,
- circulaire 79 24 du 9 mars 1978,
- aux fascicules 39 et 70
- le cahier des charges d'assainissement de la ville.

L'entrepreneur est réputé connaître les textes de la réforme de l'Assurance Construction et appliquer les contrôles techniques de type A du document COPREC de décembre 1982 de la police « Dommage Ouvrage ».

Les essais d'étanchéité des réseaux d'assainissement devront être conformes au Protocole des épreuves préalables à la réception des réseaux de canalisations à écoulement libre de la circulaire du 16 mars 1984 sans pour autant que ce protocole ne fasse obstacle aux dispositions suivantes :

### **Entretien des canalisations**

Dans le cadre de son marché et sans aucun supplément de prix, l'entrepreneur devra procéder au nettoyage complet des réseaux, ainsi que des branchements avant la réception.

Les travaux incombant à l'entreprise comporteront essentiellement :

- curage des ouvrages d'assainissement,
- rinçage à haute pression des canalisations,
- éventuellement dératisation,
- nettoyage des sections partiellement obstruées,
- réparation des canalisations écrasées ou disjointes.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun supplément de prix si le nettoyage a été effectué trop tôt au cours du chantier. Il devra impérativement être procédé à un nettoyage complet avant la réception du chantier.

### **Essais et contrôles des canalisations**

Avant le remblaiement des tranchées, les collecteurs feront l'objet de la part de l'entrepreneur d'une vérification topographique des cotes des radiers et des tampons. Cette vérification sera effectuée sans aucun supplément de prix. Les joints seront quant à eux vérifiés visuellement. Il sera procédé à des essais d'étanchéité et au contrôle qualité des canalisations d'écoulement. Ces essais seront entrepris par tronçon par l'entrepreneur et à sa charge.

### **Essais d'étanchéité à l'eau**

Ces essais seront exécutés à l'eau par section de canalisation allant d'un regard à l'autre. La pression sera au maximum de 5,00 m et au minimum de 1,50 m ou si cela est impossible de la hauteur du regard aval. Le niveau ne devra pas baisser de plus de 0,05 m pendant 5 heures. Aucun suintement ou fuite ne devra apparaître. Si tel n'était pas le cas, tout désordre constaté entraînera la révision des joints défectueux et la réparation des fissures. Autant d'essais que nécessaire seront réalisés jusqu'à ce que l'étanchéité soit obtenue.

Les ouvrages seront maintenus en charge pendant le remblaiement et l'essai sera prolongé de 48 heures après achèvement de ce remblaiement. Pendant toute la durée de cet essai, la baisse ne devra pas dépasser 0,01m à l'heure de moyenne.

Le maître d'œuvre pourra exiger le passage d'une boule de curage ou de tampon calibré d'un diamètre inférieur à 10 % à celui des tuyaux qui devra avancer sans accrochage. Tous les ouvrages devront être essayés en même temps que les canalisations auxquelles ils sont raccordés.

### **Contrôle des branchements**

À la demande du Maître d'œuvre, les branchements pourront être contrôlés à la fluorescéine ou à la fumée au frais de l'entrepreneur.

### **Contrôle des canalisations**

Le contrôle sera effectué par l'intermédiaire d'une caméra de télévision qui devra passer dans toutes les canalisations de section permettant son passage. Ce contrôle sera effectué en grande partie en présence du maître d'œuvre par une entreprise indépendante qui lui remettra un cédérom vidéo résultant du passage de la caméra à l'intérieur des canalisations et deux exemplaires du rapport de son intervention. Si nécessaire, l'entrepreneur fera procéder à ses frais au nettoyage préalable du réseau.

Ce contrôle devra être renouvelé après réalisation des travaux de finition.

### **Dossier de récolement**

L'entreprise devra fournir un plan de récolement de l'ensemble des travaux exécutés. Ces documents devront être conformes aux cahiers des charges des différents services de la commune et la communauté d'agglomération.

Ce document est à établir par l'entreprise titulaire du marché et à remettre au Maître d'Œuvre au plus tard le jour de la réception administrative conformément au C.C.A.P en 4 exemplaires papiers et un exemplaire numérique. Le plan devra être géoréférencé.

L'entrepreneur constituera un dossier des ouvrages exécutés comprenant l'ensemble des pièces et rapports décrits ci-dessous. Ce dossier devra être remis au Maître d'Œuvre au plus tard le jour de la réception des travaux.

En cas de travaux de finition, ce dossier devra être mis à jour et remis au Maître d'Œuvre dans les conditions ci-dessus indiquées.

## **9 Traversée de chaussée pour réseaux**

### **9.1 Exécution des travaux**

Les tranchées seront réalisées mécaniquement conformément au profil type joint au présent marché. Elles devront présenter des parois planes et verticales pour permettre une implantation des fourreaux aussi précise que possible. Dans les sections où se trouvent des canalisations souterraines existantes ou posées par d'autres corps d'état, les terrassements seront exécutés à la main. Tous les travaux de coffrages, épaissement, etc. sont à la charge de l'entreprise. Les déblais excédentaires provenant des fouilles seront évacués à la décharge publique. L'entreprise s'assurera que le fond de la tranchée offre une résistance homogène et y remédiera si cette condition n'est pas remplie. Un lit de pose en sablon de 0,10 m d'épaisseur sera mis en place dans le fond de tranchées. Les tranchées seront remblayées avec du sablon soigneusement pilonné, par couches successives de 0,20 m d'épaisseur jusqu'au niveau du fond de forme de la chaussée. Le compactage devra être égal à 95 % de l'OPN pour chaque couche de remblai. La fréquence des essais sera de 1 pour 100 mètres cubes de remblai en place. L'entreprise devra fournir et mettre en place un grillage avertisseur à 40 cm au-dessus des fourreaux remblayés.

### **9.2 Pose des fourreaux**

La pose des fourreaux et la confection des joints seront faites suivant les normes en vigueur. Afin de recevoir les câbles et pour permettre le tirage ultérieur de ceux-ci, il sera prévu des aiguilles en acier à l'intérieur des fourreaux. L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires en effectuant les travaux de chaussées pour que ces fourreaux ne soient pas endommagés. En cas de détérioration des fourreaux l'entrepreneur devra en prévoir le remplacement sans supplément de prix.

Les fourreaux en P.V.C. de diamètre inférieur à 40 mm seront enrobés de béton maigre sur une épaisseur moyenne de 0,10 m.

## **10 Réseaux souples**

### **10.1 Terrassements en tranchées**

#### ***Fouilles en tranchées***

Les tranchées pour pose de canalisations seront réalisées suivant les indications du présent dossier. Il est signalé toutefois que dans le cas de chaussées, parkings ou aires en remblai, les tranchées pour pose de canalisation ne pourront être entreprises que lorsque le remblai aura atteint une cote telle que les canalisations à mettre en place soient suffisamment enterrées, pour ne pas être détériorées par les engins de transport et de compactage de matériaux. Dans les sections, où se trouvent des canalisations souterraines existantes ou posées par d'autres corps d'état, les terrassements seront exécutés à la main. Dans les sections où ces canalisations seront suffisamment espacées, il pourra être fait usage d'engins mécaniques. Quel que soit le mode de terrassement employé, l'entrepreneur devra se faire préciser l'emplacement des canalisations et des branchements par les différents services publics ou par les entreprises des autres corps d'état travaillant sur le chantier. Elle restera responsable des dégradations occasionnées qui lui auraient été signalées. Les déblais excédentaires provenant des fouilles seront évacués à la décharge publique.

#### ***Préparation du fond de forme***

L'entreprise s'assurera que le fond de tranchée offre une résistance homogène et y remédiera si cette condition n'est pas remplie. En particulier, elle arasera à 0,10 m en contrebas de la tranchée toutes les maçonneries s'y trouvant, purgera toutes les parties du sol inconsistantes et comblera le vide ainsi créé au moyen du sablon. La tolérance sur le réglage du fond de la tranchée sera de 0,02 m en plus ou en moins. Un lit de pose en sablon de 0,10 m d'épaisseur sera mis en place dans le fond des tranchées.

#### ***Pose de canalisation***

L'entreprise s'assurera que le lit de pose offre une mise en place optimale des canalisations. La pose s'effectuera en fond de tranchée sur lit de matériau fin, et réglage soigné pour obtenir la pente régulière voulue. L'entreprise créera tous massifs de butée, d'ancrage ou de calage nécessaires, ainsi que toutes les coupes, pièces de raccord nécessaires en PVC, laiton ou bronze et tous éléments d'assemblage nécessaires pour la bonne pose des canalisations en PVC. L'assemblage par raccords électrosoudables, bout à bout en fonction des diamètres, sera possible selon prescriptions du fabricant. Le réseau sera signalé par un grillage avertisseur bleu détectable.

#### ***Pose de vanne, vidange, ou purge***

L'entreprise posera un ensemble bouche à clé pour manœuvrer le robinet vanne, comprenant toutes pièces principales et accessoires et toutes fournitures et prestations nécessaires pour une livraison en parfait état de finition.

Ensemble d'un type agréé par le concessionnaire, comprenant :

- pose de la vanne et raccordements ;
- tube allongé en fonte, acier ou PVC, avec couvercle ou coupelle ;
- tige de manœuvre avec carré en tête, en acier ;

- tête de bouche en fonte avec tampon fonte fixé par chaînette galvanisée ou inox, avec inscription « Eau », de forme carrée pour les purges et hexagonale pour les sectionnements.

Pose et fixation sur la conduite et scellement de la tête avec enrobage en béton maigre après exécution du remblai. L'entreprise effectuera les mises à niveau de la tête avec le revêtement de sol fini en une ou plusieurs fois si nécessaire.

### **Remblaiement**

Les tranchées communes seront remblayées avec du sablon soigneusement pilonné jusqu'à :

- 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure du réseau le moins profond avec 0,30 m mini au-dessus du réseau eau potable (canalisation polyéthylène)

- 0,10 m au-dessus de la génératrice supérieure pour les réseaux et branchements d'éclairage public et téléphone.

Au-dessus de cette couche :

- les tranchées sous voiries seront remblayées en GNT 0/31.5,

- tous les déversements à la benne ou au bulldozer directement sur les tuyaux et jusqu'à 0,70 m au-dessus de ceux-ci sont interdits.

Le compactage des matériaux de la tranchée devra être au moins égal à 95 % de l'OPN.

L'entreprise devra la fourniture et la mise en place des grillages avertisseurs.

## **11 Espaces verts**

### **11.1 Engazonnement**

#### **Préparation**

Les surfaces à engazonner seront reprises après que les terres aient perdu leur foisonnement. Un travail de surface (fraisage superficiel, hersage) aura pour objectif de retrouver un léger foisonnement favorable à la création d'un lit de semence. Les trous cuvettes et bosses disgracieux seront éliminés. Si des manques se font voir, ils seront soigneusement comblés.

Le réglage définitif des sols devra être arasé :

- au niveau des bordures et bordurettes

- au niveau supérieur des dallages ou revêtements

- à la limite d'étanchéité des bâtiments...

**Il ne sera toléré aucun retrait ou surépaisseur le long des bordures.**

L'entrepreneur s'attachera à parfaire le modelé des surfaces amorcées lors de la confection des fonds de forme et l'apport de terre végétale.

Les surfaces à engazonner sont :

- griffées afin d'obtenir l'élimination des éléments grossiers et des mottes indestructibles dont le diamètre est supérieur à 4 cm,

- dressées à l'aide du râteau,

- semées de Cynodon à la dose de 20 g/m<sup>2</sup> (il sera procédé à un contre-filet le long des bordures sur une largeur d'environ un mètre),

- compactées légèrement par roulage,

- arrosées quotidiennement jusqu'à réception des travaux.

La fréquence et l'intensité des arrosages seront fonction des conditions météorologiques. Ils devront être suffisants pour humidifier toute la couche de végétation sans provoquer le lessivage de la terre.

Les arrosages se feront en dehors des heures de fort ensoleillement.

#### **Compactage**

Il sera procédé à un roulage homogène, uniforme et croisé.

#### **Tonte**

L'entrepreneur effectuera une première tonte dès que la pousse des brins aura atteint 0,10 m de hauteur en moyenne. La barre de coupe sera réglée à 0,06 m. Les produits de tonte seront ramassés et évacués.

Les tontes seront au nombre de dix au moins pendant la durée de la garantie.

#### **Reprise de l'engazonnement**

Les zones non colonisées par l'herbe seront reprises. L'entrepreneur prendra à sa charge tous les travaux de reprise.

La prestation devra obligatoirement comprendre :

- un griffage léger des zones non engazonnées,

- un semis à forte densité (3 kg à l'are),

- un roulage après semis.

#### **Élimination des mauvaises herbes**

L'entrepreneur devra, jusqu'à réception des travaux, l'entretien des pelouses et le nettoyage des mauvaises herbes. Les produits chimiques ne seront utilisés que sur accord du Maître d'Œuvre. L'entrepreneur doit l'évacuation des produits de nettoyage.

### **Réception des travaux**

Après la première tonte de l'engazonnement sous réserve de sa qualité et de son homogénéité et le P.V. de reprise des végétaux.

## **11.2 Plantation**

### **Vérifications qualitatives des fournitures végétales**

#### Agrément des fournisseurs et matériaux

L'entreprise devra transmettre au Maître d'œuvre la liste de ses fournisseurs pour agrément avant toute commande. Les végétaux issus de pépinières dont les parcelles de production sont situées dans des conditions climatiques très différentes de celles du site seront écartés.

#### Contrôle des travaux annexes de fournitures

Le Maître d'œuvre pourra contrôler l'arrachage et le chargement, ainsi que les mesures de précaution prises au cours du transport.

Le transport ne pourra pas être effectué sans précaution particulière par temps de gel, de fortes pluies ou de vent.

L'entrepreneur s'expose au refus des fournitures végétales livrées dans ces conditions. Les camions devront impérativement être bâchés.

#### Livraisons

Les livraisons des plants devront obligatoirement être effectuées durant les jours ouvrés, entre 8 heures et 17 heures. Le Maître d'œuvre aura été averti de l'arrivée des lots avec un délai de prévenance de 48 heures.

Chaque livraison sera répertoriée en jauge par étiquetage mentionnant : genre - espèce - cultivar éventuel - taille.

#### Réception

Tous les plants seront réceptionnés en jauges par le Maître d'œuvre ou son représentant. Cette réception s'opérera en une seule fois. Les plants devront être parfaitement sains, sans défectuosité sur le tronc ou les racines, et sans blessure.

En cas de vice caché se révélant ultérieurement (gel, maladies, etc ...), l'entrepreneur pourra être mis en demeure de remplacer immédiatement les fournitures végétales concernées.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit, après indication de provenance, de marquer les végétaux sur les parcelles de production avant arrachage.

Dans ce cas, les marquages apposés par le Maître d'œuvre ou son représentant ne devront être retirés par l'entrepreneur qu'à la réception des travaux.

#### Mise en jauge

Ce travail consiste à stocker les végétaux de façon à éviter toute dessiccation ou gel du système racinaire. On évitera les échauffements liés à un stockage trop serré des végétaux.

Pour cela, l'entrepreneur préparera des terrains situés sur le site en foisonnant, soit par apport soit par travail du sol en place, un substrat meuble d'environ 40 cm d'épaisseur.

Il disposera les végétaux par lot, en attente de leur agrément puis de la plantation.

### **Fosses pour plantation d'arbres**

Les fosses feront 3 m3 chacune.

L'entrepreneur doit le remblaiement des fouilles en terre végétale (3m3) après réception des fonds de fouilles. Ces derniers auront été décompactés.

L'entrepreneur doit la fourniture et la mise en œuvre du fertilisant et de l'amendement organique en fond.

### **Préparation des terres**

Pour la plantation des arbres, l'entrepreneur doit le remblaiement sur 3m3 des fouilles en terre végétale après réception des fonds de fouilles (décompacté sur 3m3) par le maître d'œuvre.

L'entrepreneur doit la fourniture et la mise en œuvre du fertilisant et de l'amendement organique en fond de fouille.

### **Accessoires de plantation**

#### Tuteurs

Fourniture et pose de tuteurage quadripode en pin traité classe 3, avec planches de liaison et lanières caoutchouc. Ils seront mis en œuvre dès le remblaiement des fouilles, ainsi que les fixations nécessaires à l'ensemble. On veillera à ne pas endommager la motte en disposant les tuteurs à une distance suffisante par rapport au tronc. Tous les tuteurs seront disposés côté vents dominants.

### Drains

Fourniture et pose de drain agricole annelé en PVC diamètre 80 mm, longueur 5 m, formé d'un anneau en partie basse et d'un tube vertical hauteur 1,20 m.

L'ensemble sera relié par un té rigide, fermé par un bouchon, et rempli de graviers

Ils seront mis en œuvre avant le remblaiement des fouilles essentiellement sur les arbres situés sur les giratoires

### **Plantation**

#### Époque de plantations

Les plantations devront obligatoirement se faire hors des périodes de gel et seront réalisées obligatoirement entre le 15 octobre et le 15 mars.

Elles devront être réalisées après un arrosage copieux des trous de plantation.

Les arrosages devront rester fréquents, à raison de 2 par semaine jusqu'à la réception des travaux, si les conditions climatiques les rendent nécessaires.

#### Exécution des plantations

Les racines seront pralinées par le trempage dans une bouillie constituée d'eau, de terre argileuse et éventuellement d'hormones de croissance.

Les racines seront ensuite séchées pendant une demi-heure au plus, afin que la gaine protectrice se solidifie.

On devra supprimer sur le tronc ou les branches principales les fils de marquage ou d'étiquetage.

Le délai entre l'arrachage en pépinière et la plantation ou la mise en jauge des végétaux est fixé à 72 heures maximum ; selon les circonstances, les végétaux doivent être maintenus à l'ombre et à l'abri de la dessiccation par tout procédé efficace et permanent, y compris au cours des travaux de plantation proprement dits.

Les arrosages sont effectués dès la plantation. Le transport et la fourniture de l'eau sont à la charge de l'entrepreneur.

Ces arrosages sont effectués avec beaucoup de soins par un personnel averti à la fois de leur utilité et des risques que comporte un apport d'eau insuffisant ou excessif en débit ou pression, ou mal diffusé ou dirigé, pouvant déchausser les végétaux.

Les travaux comprennent

- le piquetage,
- la préparation et la mise en place des végétaux,
- le trou de plantation fait à la bêche, d'un volume juste suffisant pour le volume racinaire,
- le comblement du trou et le tassement de la terre à pieds d'homme,
- l'arrosage à refus et les arrosages nécessaires à la reprise.

Il faut noter que toutes les plantations se feront sur fouille remblayée de terre végétale.

### **Conditions de réception des travaux de plantation**

Avant l'exécution de ses travaux, l'entrepreneur s'assurera de la bonne propreté de l'ensemble du chantier.

Les travaux de plantation feront l'objet d'une réception qui devra intervenir dès la fin du chantier.

Seront refusés et repris :

- tout végétal planté sans que soit réceptionnée sa fouille,
- les surfaces salies,
- des mauvais raccordements de terrains aux ouvrages et au terrain naturel,
- tout végétal en mauvais état y compris au niveau du système racinaire,
- les tuteurages non conformes

Avant la réception des travaux, l'entrepreneur devra s'assurer de :

- la bonne présentation des végétaux et le nettoyage autour des zones plantées,
- le remplacement de tous les éléments détériorés ou volés.

À compter de la réception des ouvrages, commence la garantie de reprise pour les végétaux.