



Ville de Meyreuil



# SOMMAIRE

<b>Préambule .....</b>	<b>3</b>
<b>CHAPITRE 1 DESCRIPTION ET NATURE DES OUVRAGES .....</b>	<b>4</b>
ARTICLE 1.1 OBJET DES TRAVAUX .....	4
ARTICLE 1.2 RENSEIGNEMENTS SUR LA NATURE DES SOLS .....	5
ARTICLE 1.3 CONDITIONS DE SERVICE - RESISTANCE AUX CHARGES ET SURCHARGES	5
1.3.1 Nature des effluents .....	5
1.3.2 Nature du milieu récepteur .....	5
1.3.3 Résistance aux charges .....	5
ARTICLE 1.4 SUJETIONS SPECIALES A PROXIMITE DES LIEUX HABITES, FREQUENTES OU	
PROTEGES .....	5
<b>CHAPITRE 2 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX .....</b>	<b>7</b>
ARTICLE 2.1 PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS - CONFORMITE AUX NORMES	7
ARTICLE 2.2 CONDITIONS D'ACCEPTATION DES PRODUITS SUR LE CHANTIER .....	7
2.2.1 Produits fournis par l'entrepreneur .....	7
ARTICLE 2.3 QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS NON PREFABRIQUES .....	8
2.3.1 Granulats .....	8
2.3.2 Matériaux pour lit de pose et enrobage des tuyaux .....	8
2.3.3 Matériaux pour remblaiement des tranchées .....	8
2.3.4 Matériaux pour les réfections de chaussées et trottoirs .....	9
2.3.5 Nature des ciments à utiliser .....	10
2.3.6 Adjuvants .....	11
2.3.7 Eau de gâchage du béton .....	11
2.3.8 Béton Prêt à l'emploi (Norme P 18-305) .....	11
2.3.9 Aciers .....	11
ARTICLE 2.4 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX PREFABRIQUES EN ASSAINISSEMENT	12
2.4.1 Regards préfabriqués béton .....	12
2.4.2 Garnitures d'étanchéité en caoutchouc .....	12
2.4.3 Fonte de Voirie .....	12
2.4.4 Branchement particulier d'assainissement .....	12
2.4.5 Echelles, échelons de descente et crosses mobiles .....	13
ARTICLE 2.5 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX PREFABRIQUES EN EAU POTABLE	13

2.5.1	Conduites d'alimentation en eau potable en matériaux plastiques .....	13
2.5.2	Système de prise en charge pour branchement particulier .....	13
2.5.3	Abri compteur .....	14
2.5.4	Accessoires .....	14
<b>CHAPITRE 3</b>	<b>PRESTATIONS PREALABLES.....</b>	<b>15</b>
ARTICLE 3.1	ORGANISATION DU CHANTIER .....	15
3.1.1	Reconnaissance du chantier .....	15
3.1.2	Maintien en état de propreté du chantier .....	15
3.1.3	Conditions d'accessibilité au chantier .....	16
ARTICLE 3.2	SIGNALISATION DE CHANTIER .....	16
<b>CHAPITRE 4</b>	<b>MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX.....</b>	<b>17</b>
ARTICLE 4.1	CONDITIONS DE MANUTENTION ET DE STOCKAGE DES PRODUITS.....	17
4.1.1	Généralités .....	17
4.1.2	Stockage provisoire des tuyaux sur chantier .....	17
ARTICLE 4.2	ELIMINATION DES VENUES D'EAU.....	17
4.2.1	Eaux ne nécessitant pas de rabattement de nappe.....	17
ARTICLE 4.3	EXECUTION DES FOUILLES .....	18
4.3.1	Terrassements en terrains de toutes natures.....	18
4.3.2	Croisement de réseaux enterrés.....	19
4.3.3	Terrassements en rocher .....	19
4.3.4	Blindage des tranchées .....	19
4.3.5	Pompage pour continuité du service .....	20
4.3.6	Evacuation des déblais .....	20
ARTICLE 4.4	POSE DES CANALISATIONS.....	20
4.4.1	Stockage et manutention.....	20
4.4.2	Préparation .....	20
ARTICLE 4.5	EXECUTION DES BRANCHEMENTS D'EAUX USEES .....	21
4.5.1	Description des prestations à réaliser .....	21
4.5.2	Spécifications techniques particulières.....	21
ARTICLE 4.6	EXECUTION DES BRANCHEMENTS D'EAU POTABLE .....	22
4.6.1	Description des prestations à réaliser .....	22
ARTICLE 4.7	REMBLAIEMENTS DES TRANCHEES .....	23
4.7.1	Exécution de l'assise et du remblai de protection.....	23
4.7.2	Exécution du remblai supérieur.....	23
ARTICLE 4.8	TRAVAUX DE VOIRIE.....	24
4.8.1	Découpe de revêtements de chaussée ou de trottoirs .....	24
4.8.2	Exécution de la couche de base .....	24
4.8.3	Exécution du corps de chaussée .....	25
4.8.4	Dépose et repose de bordures.....	25
<b>CHAPITRE 5</b>	<b>RECEPTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>26</b>
ARTICLE 5.1	INFORMATION DU DELAGATAIRE DU SERVICE PUBLIC DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT.....	26
5.1.1	Essais des réseaux d'assainissement .....	26
5.1.2	Essais des réseaux de distribution d'eau potable .....	26
5.1.3	Nettoyage.....	26

## Préambule

S'agissant de travaux touchant à la voirie dans le sous-sol de laquelle peuvent notamment exister des réseaux de distribution d'eau potable, d'assainissement général ainsi que des câbles d'éclairage public, des câbles de haute, moyenne ou basse tension, des fourreaux et câbles téléphone, des réseaux gaz, des fourreaux et des câbles de télédistribution, l'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait qu'il sera entièrement responsable des dégradations apportées aux réseaux et câbles s'il n'a pas pris, en présence du responsable concerné, les dispositions propres à éviter toute dégradation.

Dans ce but, il devra avant tout début d'exécution des travaux, et chaque fois que cela sera nécessaire en cours de travaux, avertir les gestionnaires ci-après indiqués (liste non exhaustive) :

- Le dé légataire du service de l'eau et de l'assainissement sur la commune,
- les Services Techniques de la commune pour les câbles et ouvrages d'éclairage public,
- les services E.D.F. pour les câbles électriques,
- les services de GDF pour les tuyaux gaz,
- les services locaux ou régionaux des télécommunications pour les câbles téléphoniques,
- les services concernés pour les fourreaux et câbles de télédistribution.

Par ailleurs, et pour le mode d'exécution des travaux, l'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions édictées par le présent C.C.T.P.

# CHAPITRE 1

## DESCRIPTION ET NATURE DES OUVRAGES

### ARTICLE 1.1 OBJET DES TRAVAUX

Le présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP) fixe, dans le cadre du fascicule n° 70 du Cahier des Clauses Techniques Générales, les conditions techniques particulières d'exécution :

- des travaux de réalisation des branchements d'assainissement,
- des travaux de réalisation des branchements d'eau potable.

Les travaux sont exécutés pour le compte de la Collectivité.

Le présent document a pour objet de définir la nature et la consistance des travaux à réaliser, ainsi que les conditions techniques dans lesquelles ces travaux devront être exécutés.

## **ARTICLE 1.2 RENSEIGNEMENTS SUR LA NATURE DES SOLS**

L'entrepreneur devra s'être rendu compte d'une part de la nature des sols qu'il peut rencontrer lors de l'exécution de son marché, et d'autre part des ouvrages susceptibles d'exercer une influence sur les travaux à réaliser.

L'entrepreneur reconnaît avoir apprécié toutes les difficultés et servitudes résultant d'une parfaite connaissance du terrain et du contexte géologique et géotechnique.

## **ARTICLE 1.3 CONDITIONS DE SERVICE - RESISTANCE AUX CHARGES ET SURCHARGES**

### **1.3.1 Nature des effluents**

Les réseaux de transport à installer dans le cadre des travaux d'assainissement doivent être destinés au transit d'eaux usées de type séparatif répondant aux conditions du règlement sanitaire départemental.

### **1.3.2 Nature du milieu récepteur**

Les sols considérés du point de vue de la conservation des canalisations sont classés dans le Groupe de sol catégorie 1, 2 ou 4.

### **1.3.3 Résistance aux charges**

Les ouvrages préfabriqués ou construits en place sont calculés pour résister aux charges suivantes :

- charges en service : mise en charge intérieure limitée par le débordement éventuel des autres éléments du réseau que les tuyaux tels que regards, boîtes de branchements
- charges extérieures : l'attention de l'entrepreneur est attirée sur l'épaisseur de la couverture inférieure à 0.80 m sur quelques tronçons du projet. Il devra en tenir compte pour la tenue des canalisations.

## **ARTICLE 1.4 SUJETIONS SPECIALES A PROXIMITE DES LIEUX HABITES, FREQUENTES OU PROTEGES**

Toute entreprise soumissionnaire est réputée avoir pris connaissance du terrain en se rendant sur place afin de juger de l'ensemble des difficultés relatives à l'exécution de ce chantier, ainsi que pour repérer les ouvrages existants au voisinage et au droit du projet.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les points suivants :

- site urbain et présence de constructions à proximité immédiate

- nécessité d'obtenir toutes les autorisations de travaux nécessaires à la bonne exécution du projet
- existence de réseaux enterrés sous les voies.

L'entrepreneur est entièrement responsable vis à vis des tiers et propriétaires des ouvrages existants, des incidents dus à l'exécution de son chantier. Les ouvrages devront être dimensionnés et réalisés de manière à ne pas provoquer de désordres sur les avoisinants.

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour limiter de manière efficace les nuisances sonores apportées par l'exécution des travaux. Les matériels utilisés seront équipés de silencieux et les travaux seront effectués les jours ouvrables à l'exception des nuits.

# **CHAPITRE 2**

## **NATURE ET QUALITE DES**

## **MATERIAUX**

### **ARTICLE 2.1 PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS - CONFORMITE AUX NORMES**

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre, l'origine et le lieu de fabrication de tous les matériaux et produits mis en œuvre pour l'exécution du présent marché.

Tous les matériaux et produits mis en œuvre devront être conformes aux normes en vigueur, ainsi qu'aux articles concernés des Fascicules 70 et 71 du CCTG.

### **ARTICLE 2.2 CONDITIONS D'ACCEPTATION DES PRODUITS SUR LE CHANTIER**

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

##### **2.2.1.1 Vérifications générales**

Les épreuves des tuyaux, pièces et appareils, prescrites par les normes homologuées de spécifications techniques ou, à défaut, celles qui sont décrites dans l'album du fabricant et agréées par le Maître d'Œuvre ont lieu dans les usines du fabricant aux soins et aux frais de celui-ci. Leur coût est compris dans le prix de l'entrepreneur.

##### **2.2.1.2 Cas des produits relevant d'une certification**

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de soumettre à ses frais les tuyaux, pièces ou appareils déjà essayés en usine à de nouvelles épreuves à pied d'œuvre. Les frais sont à la charge de l'entrepreneur si les résultats des contre-épreuves sont défavorables.

Dans tous les cas, le fabricant pourra être appelé sous la responsabilité de l'entrepreneur et celui-ci restant seul responsable vis à vis du Maître d'ouvrage, à certifier que :

- l'épreuve hydraulique pour les tuyaux en PVC ou en PO
  - l'épreuve d'étanchéité pour les appareils
- ont bien été effectuées en usine.

#### **2.2.1.3 Cas des produits ne relevant pas d'une certification et/ou non normalisés**

L'appartenance à ce lot est matérialisée par un marquage spécifique.

#### **2.2.1.4 Cas de produits refusés**

Les produits refusés pour un motif quelconque sont revêtus d'un marquage spécial. Ils sont enlevés rapidement par les soins et aux frais de l'entrepreneur.

## **ARTICLE 2.3 QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS NON PREFABRIQUES**

La qualité des matériaux et produits autres que les produits préfabriqués seront conformes aux articles correspondants des Fascicules 70 et 71 du CCTG.

### **2.3.1 Granulats**

Ils proviendront de carrière, et seront proposés par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Documents de référence :

- Normes NF 18-301 et 304
- Articles 2.1 et 3.3 du D.T.U. 20.

Les granulats doivent être propres, lavés exempts de terre et de poussière. Des essais de granulométrie doivent déterminer les catégories de granulats à utiliser pour les bétons.

### **2.3.2 Matériaux pour lit de pose et enrobage des tuyaux**

Le lit de pose drainant ainsi que l'enrobage des tuyaux sera exécuté avec du grain de riz 2/4 de carrière, dont le lieu de provenance sera soumis par l'entrepreneur à l'agrément du Maître d'Œuvre.

### **2.3.3 Matériaux pour remblaiement des tranchées**

Le remblaiement des tranchées en sable de mer est formellement interdit.

Matériau pour remblais supérieurs : tout venant 0/31.5 concassé pour tranchées, exempt de limons et d'argiles.

## **2.3.4 Matériaux pour les réfections de chaussées et trottoirs**

### **2.3.4.1 Grave-bitume 0/20**

La grave-bitume 0/20 au bitume pur 35/50 sera de classe 3 conforme à la norme NF P 98-138.

Les granulats seront de la classe CIIIa comme mentionné dans la norme NF P 98-138 et seront conformes à la norme P 18-101. La courbe de granulométrie sera continue. Le pourcentage d'éléments passant au tamis de 2 mm sera de l'ordre de 33 %.

Les caractéristiques du sable 0/2, à savoir la propreté des sables Ps et la valeur au bleu à la tache VBta, seront conformes aux spécifications du granulat CIIIa de la norme P 18-101.

Les fines, quelle que soit leur origine, devront répondre aux exigences des essais indiqués dans la norme NF P 98-138.

Le liant pour grave-bitume 0/20 sera du bitume pur 35/50 répondant aux spécifications de la norme T 65-001 de décembre 1992, ou du bitume modifié qui devra recevoir l'agrément du Maître d'Œuvre.

La livraison du liant au poste d'enrobage, son stockage éventuel et les prélèvements et contrôles seront effectués conformément à l'article 4 du fascicule 24 du C.C.T.G.

### **2.3.4.2 Bétons Bitumineux 0/10**

Les caractéristiques des granulats seront conformes aux spécifications de la norme XP P 18 540 et à la norme NF P 98 130 et NF P 98 137 pour les bétons bitumineux.

Les caractéristiques minimales des granulats sont résumées dans le tableau suivant :

Produit	Caractéristiques	Trafic To
Reprofilage BBSG 0/10 (1)	Résistance des gravillons	C
	Caractéristique de fabrication des gravillons	III
	Caractéristique de fabrication des sables	a
	Angularité des gravillons et des sables	R>=2
Roulement BBSG 0/10 (1)	Résistance des gravillons	B
	Caractéristique de fabrication des gravillons	II
	Caractéristique de fabrication des sables	a
	Angularité des gravillons et des sables	R>=2
Roulement BBMa cl3 0/10 (2)	Résistance des gravillons	B
	Caractéristique de fabrication des gravillons	II
	Caractéristique de fabrication des sables	a
	Angularité des gravillons et des sables	R>=2

(1) Application de la règle de compensation entre LA + MDE et 100 CPA

Les aires de stockage doivent préserver les granulats de toute pollution par le sol ou les eaux.

Les approvisionnements de nuit, le dimanche et les jours fériés ne sont pas autorisés.

Si l'emploi de fines d'apport s'avère indispensable, la nature et les caractéristiques de celles-ci seront conformes aux valeurs préconisées à l'article 6.3 de la norme NF P 98 150, à l'article 6.1.3 de la norme NF P 98 130 pour les BBSG, et à l'article 5.1.3 de la norme NF P 98 132 pour les BBTM. Elles seront fournies par l'entrepreneur et à ses frais.

En ce qui concerne les liants hydrocarbonés, l'approvisionnement simultané par différentes raffineries ou usines de fabrication d'émulsion est interdit. Le changement éventuel de raffinerie ou de liant doit correspondre à des phases de chantier nettement séparées après information et accord du maître d'œuvre.

Le liant hydrocarboné pour le BBSG est un bitume pur 35/50 conforme au fascicule 24 du CCTG et aux spécifications des normes T 65-000 et T 65-001 pour les bitumes purs.

Le liant destiné aux couches d'accrochage et d'imprégnation est une émulsion spéciale diluée de bitume de type cationique à rupture rapide à 65% de bitume pur conforme aux spécifications de la norme T 65-011 ne collant pas aux chaussées avoisinantes.

Par classe de liant et par centrale, les liants destinés à l'enrobage doivent être stockés dans une citerne d'une capacité supérieure à la consommation moyenne d'une demi-journée de fabrication.

L'adjonction éventuelle de dope sera conforme à l'article 4.5 de la norme NF P 98-150. L'entrepreneur devra fournir l'extrait de « l'avis technique » des produits qu'il propose d'utiliser et le stockage sera conforme aux modalités de l'extrait précité.

### 2.3.5 Nature des ciments à utiliser

Les natures des ciments à utiliser sont conformes au C.C.T.G.

Documents de référence :

- Normes NF P 15-301, NF P 15-311 et suivantes, 15-401 à 15-461

Avant son utilisation, le ciment doit avoir un âge suffisant pour qu'il soit complètement refroidi. Les symboles, classe et dosage sont conformes aux normes NF.

### **2.3.6 Adjuvants**

Documents de référence :

- Norme NFP 82-303
- Circulaire 80-08 du 8 août 1980, Moniteur du 8 décembre 1980 (accélérateurs, retardateurs, plastifiants, entraîneurs d'air, hydrofuges)

Les adjuvants éventuellement utilisés ne sont acceptés que sous les conditions suivantes :

- ils doivent figurer sur la liste agréée par la C.O.P.L.A. (Commission Permanente des Liants hydrauliques et des adjuvants de béton)
- ils sont mis en œuvre conformément au Cahier des Charges du Fabricant.

### **2.3.7 Eau de gâchage du béton**

Documents de référence :

- Norme NF P 18-303 (caractéristiques physiques et chimiques)

Les sels dissous ne doivent pas risquer de compromettre la qualité du béton, ni la conservation du béton armé. En particulier, la présence de chlorure, sel de sodium ou de magnésium ne peut être tolérée dans une proportion supérieure à celle qui est admise dans une eau potable.

### **2.3.8 Béton Prêt à l'emploi (Norme P 18-305)**

Classe d'environnement :

- bétons intérieurs : classe I
- bétons de façade et d'ouvrages extérieurs : classe 2b 1
- bétons enterrés : classe 5a.

La centrale sera obligatoirement certifiée NF.

L'emploi de B.P.E. ne dispense pas l'Entreprise d'effectuer les contrôles des bétons in situ.

### **2.3.9 Aciers**

Les aciers pour béton armé seront conformes à la norme NF A 35-015. Ce seront soit des aciers à haute adhérence de la nuance FeE 400 soit des ronds lisses FeE 235.

Les armatures devront être parfaitement propres, sans trace de rouille non adhérente, de peinture, graisse, ciment ou terre.

## **ARTICLE 2.4 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX PREFABRIQUES EN ASSAINISSEMENT**

Les caractéristiques des canalisations et des matériaux préfabriqués seront impérativement en accord avec les articles correspondants des Fascicules 70 et 71 du CCTG.

### **2.4.1 Regards préfabriqués béton**

Ils seront conformes à la norme NF P 16-342.

Caractéristiques de la fourniture :

- regard circulaire Ø 800 mm ou Ø 1 000 mm selon profondeur
- cunette incorporée pour raccordement sur tuyau Ø 200 à 315 mm
- échelons de descente acier galvanisé de 0.30 m de largeur
- tampon de fermeture Classe D400 Ø 600 mm Fonte cadre rond, de type PAM Rexel ou équivalent.

En fonction de la nature du sol (nappe phréatique affleurante), il pourra être exigé des regards types polyéthylène monobloc pour s'assurer d'une étanchéité parfaite de l'ouvrage

### **2.4.2 Garnitures d'étanchéité en caoutchouc**

Les produits utilisés présentent des caractéristiques conformes aux spécifications des normes en vigueur.

Les joints caoutchouc seront du type joint à lèvres (norme EN 681-1).

### **2.4.3 Fonte de Voirie**

Toutes les pièces de voirie seront en fonte ductile et seront conformes à la norme EN 124.

Les dispositifs de fermeture des regards de visite seront de type classe D400 Ø 600 mm Fonte cadre rond, de type PAM Rexel ou équivalent. Le cadre possédera un jonc élastomère afin de supprimer le contact métal-métal. L'ensemble sera verrouillable.

Les tampons de fermeture implantés dans les zones accessibles aux poids-lourds seront de la classe 400, ceux implantés dans les autres sites seront de la classe 250.

Leurs dimensions devront réserver une ouverture minimale de 600 mm de coté ou de diamètre.

### **2.4.4 Branchement particulier d'assainissement**

Les canalisations de branchements seront du type PVC Dn 160 mm assainissement WAVIHOL à joint à lèvre ou similaires, classe 34 CR8.

Les regards de branchement seront de même nature que la canalisation de branchement et seront du type à passage direct (160/250). Ils seront recouverts d'un tampon articulé et antivol de classe C250 en fonte GS de Type Soval N° 160 Bis.

De manière générale, il est recommandé que la conception d'ensemble du nouveau réseau, prévoie la mise en place d'un "système d'assainissement" (type WAVIN, ou équivalent).

### **2.4.5 Echelles, échelons de descente et crosses mobiles**

Les échelles, échelons de descente et crosses mobiles seront en acier galvanisé. Ils seront ancrés d'au moins 0.12 m dans le béton. Ils auront une largeur minimale de 0.3 m et seront régulièrement espacés de 0.3 m d'axe en axe.

Les échelons en acier métallisé au zinc à chaud ou en fonte à graphite sphéroïdal seront admis. Ils pourront être revêtus de polyéthylène.

## **ARTICLE 2.5 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX PREFABRIQUES EN EAU POTABLE**

Les appareils de robinetterie et accessoires seront en accord avec les articles 21, 22 et 23 du Fascicule 71 du CCTG.

### **2.5.1 Conduites d'alimentation en eau potable en matériaux plastiques**

Elles devront correspondre à l'article 17 du fascicule 71 du C.C.T.G.

#### **2.5.1.1 Tuyaux Polyéthylène**

- Pour les branchements particuliers

En Polyéthylène bande bleu qualité organoleptique conforme à la norme NFT 54.062, marque de qualité NF 114 - Groupe 2.

PEHD 16 bars DN extérieur 25mm – DN intérieur 19mm.

La canalisation de branchement sera placée sous fourreau (Gaine bleue annelée DN 40)

### **2.5.2 Système de prise en charge pour branchement particulier**

- Sur conduite Polyéthylène :

Selle de branchement électrosoudable avec perforateur incorporé conforme aux normes NF ISO 8085, NF EN 1555 et NF EN 12201 (Type INNOGAZ ou similaire).

- Sur conduite Fonte :

Robinet d'arrêt :

- Type de robinet : ¼ de tour en bronze à boisseau sphérique avec raccord intégré (DN20 pour tube DN 25 mm) permettant une prise en charge sur le dessus (Type Saint Germain et Staub ou similaire).
- Type de robinet : ¼ de tour en bronze à boisseau sphérique avec raccord intégré (DN20 pour tube DN 25 mm) permettant une prise en charge sur le dessus (Type YACUO ou similaire).
- Sens d'ouverture : inverse du sens horaire.

Collier :

- Collier à sangle multidiamètre en inox revêtu EPOXY pour robinet Type Saint Germain et Staub.
- Fonte ou acier revêtu EPOXY pour canalisation avec joint d'étanchéité.

### 2.5.3 Abri compteur

Regard compact type HYDROCOMPACT hauteur 85-103 cm (type Paragel ou similaire) pour compteur de 110 mm ou coffret calorifugé type PARAGEL en façade.

Nota : Dans tous les cas les raccords de liaison entre la canalisation du branchement, et le regard compact ou en façade seront réalisés avec un manchon électrosoudable.

D'autre part une longueur de tuyau égale à 1,50m sera disposée en attente après le comptage dans les cas de pose de regard enterré.

### 2.5.4 Accessoires

- Bouche à clé
- Type PAVA modèle P.A.M. 19 kg bouchon avec empreinte Eaux RV pour les vannes
- Type réhausable modèle total E 91 empreinte ronde pour les branchements particuliers
  - Tube allonge
- Tube allonge PVC à colorette avec coupelle de centrage H = 600mm L = 90mm
- Dalle d'assise en béton support de bouche à clé.
  - Robinetterie
- Robinet avant compteur à boisseau sphérique renforcé série 881 ou 441 (Type Sainte Lizaigne ou similaire)

## **CHAPITRE 3**

# **PRESTATIONS PREALABLES**

### **ARTICLE 3.1 ORGANISATION DU CHANTIER**

#### **3.1.1 Reconnaissance du chantier**

L'entrepreneur devra obtenir auprès des services publics et des concessionnaires des réseaux, les emplacements présumés des ouvrages souterrains.

L'entrepreneur est responsable des erreurs de piquetage et de nivellement et de leurs conséquences qui proviendraient de son fait.

#### **3.1.2 Maintien en état de propreté du chantier**

Les mesures à prendre concerneront :

- l'évacuation permanente des déchets et gravats, et le stockage en des lieux prévus à cet effet avant enlèvement définitif,
- le nettoyage des voiries attenantes,
- le nettoyage des engins de chantier avant sortie vers l'extérieur,
- la mise en place de barrières de chantier en bon état et uniformes...

Les déchets de chantier doivent être triés avant évacuation vers des sites agréés.

### **3.1.3 Conditions d'accessibilité au chantier**

Les prescriptions et autorisations obligatoires devant être requises avant le commencement des travaux sont précisées à l'article 31 du C.C.A.G.

Par dérogation à l'article 31.3. du Cahier des Clauses Administratives Générales, c'est l'entrepreneur qui doit recueillir les autorisations administratives obligatoires.

Avant toute intervention en propriété privée, une constitution de servitude établie entre le Maître de l'Ouvrage et le propriétaire est nécessaire. Elle précisera la zone de servitude et la largeur de son emprise.

L'entrepreneur ne doit pas faire circuler les ouvriers et les engins hors de la zone de servitude.

## **ARTICLE 3.2 SIGNALISATION DE CHANTIER**

Ce poste concerne l'amenée, la mise en place à l'avancement du chantier et le repli de tous les éléments de signalisation routière du chantier requis par les autorités compétentes.

Il comprend notamment :

- Si nécessaire, l'amenée, la mise en place à l'avancement du chantier, l'entretien et le repli de 2 blocs de signalisation à feux réglementaires à commande automatique ou manuelle, quelle que soit la distance entre les 2 blocs
- l'amenée, la mise en place à l'avancement du chantier et le repli d'un ensemble de signalisation temporaire de danger, comprenant la signalisation avancée (panneaux AK5 et/ou AK14 et K4 bis), la signalisation de position (panneaux K2, K4, K8) et la signalisation nocturne (panneaux réflectorisés).

# **CHAPITRE 4 MODE D'EXECUTION**

## **DES TRAVAUX**

### **ARTICLE 4.1 CONDITIONS DE MANUTENTION ET DE STOCKAGE DES PRODUITS**

#### **4.1.1 Généralités**

La manutention des tuyaux de toute espèce se fait avec les plus grandes précautions, avec des outils adaptés. Les tuyaux sont déposés sans brutalité sur le sol ou dans le fond des tranchées et ne doivent pas être roulés sur des pierres ou sur un sol rocheux, mais sur des chemins de roulement.

#### **4.1.2 Stockage provisoire des tuyaux sur chantier**

Il faut éviter les empilages adossés aux clôtures ou aux murs.

### **ARTICLE 4.2 ELIMINATION DES VENUES D'EAU**

#### **4.2.1 Eaux ne nécessitant pas de rabattement de nappe**

##### **4.2.1.1 Généralités**

L'écoulement des eaux dans les caniveaux et ouvrages existants devra être maintenu en permanence.

Les dispositions que l'entrepreneur serait amené à prendre pour permettre ces écoulements auront été prises en compte dans l'établissement de ses prix et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

#### **4.2.1.2 Fond de fouille**

Les fonds de fouille seront équipés d'une couche de matériaux drainants.

En présence de sols fins, la couche de matériaux drainants sera enrobée d'une nappe géotextile.

L'exutoire des eaux captées se fera dans le réseau pluvial ou fossé le plus proche.

### **ARTICLE 4.3 EXECUTION DES FOUILLES**

Pour ces travaux, les conditions définies aux articles 36,37, 66 et 67 du Fascicule 71 du CCTG devront être respectées.

#### **4.3.1 Terrassements en terrains de toutes natures**

Ce poste concerne la réalisation de tranchées pour pose de canalisations gravitaires ou en charge en terrains de toutes natures.

Il comprend notamment :

- les travaux de terrassement en tranchée dans l'embaras des ouvrages concessionnaires existants
- le dressement des parois et le nivellement du fond de fouille
- les terrassements supplémentaires pour installation d'équipements hydrauliques ou mise en place de regards de visite
- toutes sujétions de terrassements à la main pour croisement ou longement de réseaux existants
- la remise en état primitif des banquettes et des fossés.

Les tranchées pour canalisations, ainsi que les fouilles pour regards, seront établies à la profondeur nécessaire pour que, compte tenu de l'épaisseur prévue pour le lit de pose, le fil d'eau des canalisations se trouve aux cotes indiquées sur les plans du dossier.

Les pièces du projet indiquent les cotes fil d'eau. Le fond de fouille en sera déduit pour permettre la mise en place de :

- 0.3 m de lit de pose et de couche drainante sous la canalisation d'assainissement
- 0.1 m de lit de pose sous la canalisation d'eau potable.

En ce qui concerne les canalisations de distribution d'eau potable, la hauteur de charge nominale sera de 0.8 m, sauf si des contraintes extérieures de croisement de réseaux enterrés imposent la réalisation de surprofondeurs localisées. Dans les zones où apparaissent des blocs rocheux discontinus, ou de maçonneries anciennes, la tranchée sera approfondie de 0.1 m pour permettre la mise en place du lit de pose.

Les opérations de drainage sous la canalisation seront effectuées dans les conditions prévues par l'article 4.2 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

Les parois des tranchées seront verticales.

La largeur de la tranchée, au fond, entre blindages s'ils existent, est précisée sur les coupes-types de tranchées du dossier de plans.

Si la nature des joints, ou l'exécution des ouvrages annexes, les rend nécessaires, des niches, pour faciliter la confection des assemblages ou la construction des ouvrages, seront aménagées dans le fond et, s'il y a lieu, dans les parois des tranchées.

Les fouilles seront ouvertes sur une longueur au moins égale à la distance de deux regards successifs. La longueur maximale des fouilles qui peuvent rester ouvertes est de 70m.

Si la tranchée est prévue pour recevoir plusieurs canalisations, la largeur au fond entre blindages s'ils existent, est au moins égale à la somme des diamètres extérieurs des canalisations, augmentée de 0.60 m ou 0.80 m selon le diamètre nominal et autant de fois 0.50 m qu'il y a de canalisations moins une.

Les fouilles doivent être fermées à la clôture hebdomadaire du chantier.

### **4.3.2 Croisement de réseaux enterrés**

Il comprend notamment :

- les terrassements manuels dans l'embarras des ouvrages existants
- la mise en place d'étais et de butées de stabilisation
- les frais de remise en état des ouvrages existants en cas de rupture due à une malfaçon dans l'exécution des travaux.

### **4.3.3 Terrassements en rocher**

Il comprend toutes les sujétions afférentes à la mise en œuvre d'un BRH.

### **4.3.4 Blindage des tranchées**

Ce poste concerne la fourniture et mise en place de dispositifs de blindage de tranchées pour pose de canalisations gravitaire ou en charge, y compris toutes sujétions d'amenée et repli.

Dans le cas de terrains non rocheux, l'entrepreneur procédera à la mise en place de dispositifs de blindage à partir de 1.3 m de profondeur, conformément aux préconisations du CCTG.

Les matériels de blindage et les étalements ne pourront en aucun cas être abandonnés dans les fouilles.

La largeur maximum des blindages prise en compte pour l'ouverture de la tranchée sera de 0.2 m de part et d'autre.

### **4.3.5 Pompage pour continuité du service**

Ce poste concerne l'amenée, la mise en œuvre et le repli d'un dispositif de pompage par pompe de surface en fond de regard afin d'assurer la continuité des écoulements d'eaux usées durant le chantier entre deux regards consécutifs, quelle que soit la distance entre les regards.

Il comprend également l'amenée, la mise en œuvre et le repli d'une pompe de secours et des flexibles de refoulement spécifiquement adaptés aux débits à transiter.

### **4.3.6 Evacuation des déblais**

Ce poste concerne l'évacuation en décharge agréée des déblais de tranchée non réutilisés, y compris toutes sujétions de mise en dépôt provisoire, de chargement et de transport.

## **ARTICLE 4.4 POSE DES CANALISATIONS**

### **4.4.1 Stockage et manutention**

Il est recommandé d'approvisionner les éléments au droit de leur mise en place, avant les opérations de terrassements. Des cales en bois peuvent être utilisées pour ne pas détériorer les éléments.

Dans le cas où le bardage n'est pas réalisé, la pose se fera par tout moyen autorisant l'approche des éléments au-dessus de la fouille ouverte. La manutention des tuyaux de toute espèce se fait avec les plus grandes précautions. Les tuyaux sont déposés sans brutalité sur le sol ou dans le fond des tranchées et ne doivent pas être roulés sur des pierres ou sur un sol rocheux, mais sur des chemins de roulement. L'élingage par l'intérieur du tuyau est interdit.

### **4.4.2 Préparation**

#### **4.4.2.1 Examen des éléments de canalisation avant la pose**

Au moment de leur mise en place, l'entrepreneur examine l'intérieur des tuyaux, raccords et pièces spéciales et les débarrasse de tous les corps étrangers qui pourraient y avoir été introduits, en respectant l'état de surface.

## ARTICLE 4.5 EXECUTION DES BRANCHEMENTS D'EAUX USEES

### 4.5.1 Description des prestations à réaliser

L'exécution des branchements individuels d'eaux usées comprennent notamment :

- la découpe du revêtement de chaussée ou de trottoir sur l'emprise de la tranchée, le chargement, le transport et la dépose en décharge agréée des matériaux, ou selon le cas la dépose soignée des éléments de dallage
- la dépose, l'entrepôt provisoire et la repose en fin de chantier des éléments de caniveau et de bordure de trottoir
- les travaux de terrassement en tranchée et le chargement, le transport et la dépose en décharge agréée des déblais non réutilisés, y compris toutes sujétions de croisement de réseaux enterrés
- la dépose éventuelle du branchement existant (canalisations et boîte de branchement) et les sujétions de maintien des écoulements
- les travaux de remblaiement de tranchées, comprenant la fourniture et mise en œuvre de sable d'enrobage et de GNT 0/31.5 comme remblai supérieur, et les sujétions de compactage, conformément aux indications de l'article 5.13.
- les travaux de reconstitution à l'identique du revêtement de trottoir (enrobé, béton, dallage...)
- les travaux de réfection du revêtement de chaussée conformément aux indications de l'article 5.14
- les travaux de reconstitution à l'identique des fossés et caniveaux en terre traversés par les tranchées
- la fourniture et pose d'une boîte de branchement à passage direct Ø 160/250 mm en PVC et de son tampon de fermeture en Fonte
- la fourniture et pose de la conduite de branchement et du coude d'inflexion en PVC Ø 160 mm
- toutes sujétions de raccordement étanche des conduites

et selon le cas

- la fourniture et pose d'une culotte de branchement Ø 250/160 mm et la confection des raccords étanches sur la canalisation principale
- le raccordement étanche du branchement sur un regard de visite béton posé dans le cadre du projet ou existant.

### 4.5.2 Spécifications techniques particulières

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le soin à apporter à la pose des dispositifs de raccordement des branchements sur la canalisation principale.

Les culottes de raccordement sont constituées autant que possible du même matériau que la canalisation principale et sont posées en même temps que le collecteur. A ce titre, les

dispositifs de raccordement doivent présenter la même étanchéité et une résistance équivalente aux éléments de canalisation sur lesquels ils se raccordent.

Les raccordements seront obligatoirement de l'un des types suivants : regard visitable ou occasionnellement visitable, sur culotte de branchement, sur raccord de piquage.

Les branchements à exécuter et leur implantation seront précisés par le Maître d'Œuvre au moment du piquetage des ouvrages.

Les raccordements sont décrits dans l'article 5.7.2.1. du fascicule n° 70 du C.C.T.G. Les branchements pénétrants sont strictement interdits. Les angles de raccordement supérieurs à 67°30 sont à privilégier.

Les tuyaux à utiliser pour les branchements sont en Ø 160 mm avec une pente minimum de 3 %. Si le tracé n'est pas rectiligne ou si la longueur dépasse 35 m, des regards intermédiaires sont nécessaires.

## **ARTICLE 4.6 EXECUTION DES BRANCHEMENTS D'EAU POTABLE**

### **4.6.1 Description des prestations à réaliser**

L'exécution des branchements individuels d'eau potable comprennent notamment :

- la découpe du revêtement de chaussée ou de trottoir sur l'emprise de la tranchée, le chargement, le transport et la dépose en décharge agréée des matériaux, ou selon le cas la dépose soignée des éléments de dallage
- la dépose, l'entrepôt provisoire et la repose en fin de chantier des éléments de caniveau et de bordure de trottoir
- les travaux de terrassement en tranchée et le chargement, le transport et la dépose en décharge agréée des déblais non réutilisés, y compris toutes sujétions de croisement de réseaux enterrés
- les travaux de remblaiement de tranchées, comprenant la fourniture et mise en œuvre de sable d'enrobage et de GNT 0/31.5 comme remblai supérieur, et les sujétions de compactage, conformément aux indications de l'article 5.13.
- les travaux de reconstitution à l'identique du revêtement de trottoir (enrobé, béton, dallage...)
- les travaux de réfection du revêtement de chaussée conformément aux indications de l'article 5.14
- les travaux de reconstitution à l'identique des fossés et caniveaux en terre traversés par les tranchées
- la fourniture et pose d'une canalisation de branchement en PEHD Ø 25 mm et de toutes les pièces de raccord nécessaires, jusqu'au coffret de comptage
- la fourniture et pose d'un robinet de prise, d'une bouche à clé complète et du collier de prise sur la canalisation principale, y compris toutes pièces de raccord nécessaires

## **ARTICLE 4.7 REMBLAIEMENTS DES TRANCHEES**

Après pose des tuyaux et exécution des ouvrages coulés en place, le remblaiement est entrepris suivant les modalités indiquées dans le paragraphe 5.8. du Fascicule n°70 du CCTG.

L'exécution de l'enrobage conditionne la bonne tenue des tuyaux.

### **4.7.1 Exécution de l'assise et du remblai de protection**

Ce poste concerne l'exécution de l'assise et du remblai de protection des tranchées pour canalisations gravitaires ou en charge.

Il comprend notamment toutes sujétions de fourniture des matériaux d'apport, de transport, de mise en fouille et de compactage.

L'exécution de l'assise et des remblais de protection est effectuée avec les matériaux d'apport décrits à l'ARTICLE 2.2 et préalablement agréés par le Maître d'œuvre.

Si les déblais peuvent convenir ils sont utilisés, mais ils doivent être purgés, mécaniquement ou éventuellement à la main de tous éléments susceptibles de porter atteinte aux canalisations et à leur aptitude au compactage.

Au-dessus du lit de pose et jusqu'à la hauteur du diamètre horizontal, le matériau de remblai est poussé sous les flancs de la canalisation et damé de façon à éviter tout mouvement de la canalisation et à lui constituer une assise efficace.

Le remblai de protection est exécuté conformément à l'article 5.8.1.2. du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

Pour les canalisations de petits diamètres, l'assise et le remblai de protection sont réalisés en une seule fois. Ces dispositions ont pour but d'éviter la remontée des tuyaux lors du compactage.

On peut admettre, à condition de disposer de moyens de compactage adaptés et que le terrain s'y prête, les limites ci-dessous pour les canalisations de petits diamètres :

- Ø 200 mm pour les tuyaux flexibles
- Ø 300 mm pour les tuyaux rigides.

Des examens visuels seront effectués conformément à l'article 5.8.5. du C.C.T.G.

### **4.7.2 Exécution du remblai supérieur**

Ce poste concerne l'exécution du remblai supérieur des tranchées pour canalisations gravitaires ou en charge.

Il comprend notamment toutes sujétions de fourniture des matériaux d'apport, de transport, de mise en fouille et de compactage.

L'exécution du remblai supérieur est effectuée avec les matériaux d'apport décrits à l'article 2.3.3.

En terrain libre, à partir de la hauteur visée à l'article 5.8.1.2., le remblai est poursuivi conformément à l'article 5.8.2.1. du fascicule n° 70 du C.C.T.G. Lorsque la canalisation est placée sous voirie, le remblai est effectué conformément à l'article 5.8.2.2 du C.C.T.G.

Dans le cas où des engins de masse élevée circulent sur certaines sections, l'entrepreneur devra appliquer les stipulations de l'article 5.8.2.2. du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

Chaque fois que les sols et les matériaux de remblai s'y prêtent, le remblai hydraulique est utilisé. Sous les chaussées, les trottoirs et parkings, le remblaiement se fera en respectant les couches successives de fondation, de base et de revêtement constituant la voie existante ou projetée.

L'excédent des déblais sera évacué en décharge agréée.

Au droit ou au long des canalisations rencontrées, les remblais feront l'objet de soins spéciaux pour éviter toute rupture ou tout dommage éventuel à ces canalisations.

Tout affaissement qui se produirait pendant le délai de garantie, sera considéré comme une malfaçon, sans préjudice des mesures coercitives qui pourraient être prises par ailleurs, à son encontre, en application des articles 49 et 50 du C.C.A.G., l'entrepreneur sera tenu de procéder à ses frais exclusifs aux réfections qui s'imposent dans les dix jours qui suivent l'ordre de service d'avoir à les exécuter.

Le degré de compacité est : 95 % de l'O.P.M.

Des examens visuels seront effectués conformément à l'article 5.8.5. du C.C.T.G.

## **ARTICLE 4.8 TRAVAUX DE VOIRIE**

### **4.8.1 Découpe de revêtements de chaussée ou de trottoirs**

Ce poste concerne le pré-traçage et la découpe soignée à la scie sur les 2 bords de la tranchée du revêtement de chaussée ou de trottoir sur toute son épaisseur.

Il comprend également l'extraction et l'évacuation en décharge agréée des matériaux découpés.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le soin à apporter au découpage afin d'éviter d'ébranler ou de dégrader les parties voisines de la chaussée.

### **4.8.2 Exécution de la couche de base**

Ce poste concerne l'exécution de la couche de base des tranchées pour canalisations gravitaires ou en charge.

Il comprend notamment toutes sujétions de fourniture des matériaux d'apport, de mise en œuvre et de compactage.

L'exécution de la couche de base est effectuée avec les matériaux d'apport décrits à l'article 2.3.4.

L'entretien est effectué conformément à l'article 5.8.6.1. du CCTG.

L'entrepreneur entretient les chaussées, trottoirs et accotements rétablis provisoirement, et maintient et entretient la signalisation jusqu'à la réfection définitive.

Faute pour l'entrepreneur d'assurer convenablement l'entretien provisoire et notamment les réparations consécutives aux tassements éventuels des tranchées et aux dégradations de leurs abords, il y est pourvu à ses frais, risques et périls et, sauf cas d'urgence ou de périls, après mise en demeure.

### **4.8.3 Exécution du corps de chaussée**

Ce poste concerne l'exécution du corps de chaussée ou de trottoir sur l'emprise des tranchées du chantier.

Il comprend notamment :

- la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre de la couche de roulement conformément à l'article 2.3.4 du présent CCTP
- la reconstitution à l'identique de la signalisation horizontale à l'aide de peinture homologuée

La réfection des chaussées, trottoirs et accotements est effectuée conformément à l'article 5.8.6.2. du CCTG.

### **4.8.4 Dépose et repose de bordures**

Ce poste de prix concerne la dépose pour réutilisation, la mise en dépôt provisoire et la remise en place en fin de chantier des bordures de trottoir ou de chaussée.

Il comprend également les frais de fourniture d'éléments neufs dans le cas de dégradations des bordures déposées.

# CHAPITRE 5

## RECEPTION DES TRAVAUX

La réception des ouvrages sera prononcée selon les modalités décrites dans le CCAG.

### ARTICLE 5.1 INFORMATION DU DELAGATAIRE DU SERVICE PUBLIC DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT

Il appartiendra au demandeur du branchement d'eau potable et d'assainissement d'informer le délégataire du service public de l'eau et de l'assainissement par téléphone au 0810 457 457 de la date à laquelle il estime que les installations seront prêtes à subir les opérations préalables à la réception.

#### 5.1.1 Essais des réseaux d'assainissement

Un contrôle visuel de l'installation devra être réalisé par le délégataire du service public de l'assainissement collectif.

#### 5.1.2 Essais des réseaux de distribution d'eau potable

##### 5.1.2.1 Epreuve des branchements et raccordements

Les branchements particuliers sont éprouvés par mise en pression de service avant tout remblaiement de tranchée, notamment le dispositif de prise sur la conduite de distribution reste dégagé, en vue de la vérification de l'étanchéité.

Pour les branchements, ces épreuves ont lieu avec robinet d'arrêt avant compteur fermé.

#### 5.1.3 Nettoyage

Avant remblaiement, il est procédé à des manœuvres répétées d'ouverture et fermeture des robinets et à des chasses destinées à nettoyer le branchement.