

TITRE III

ASSAINISSEMENT

SOMMAIRE

CHAPITRE I	4
ARTICLE 1.1 - BETON ET MORTIER	4
1.1.1 — FABRICATION DES BETONS	4
1.1.2 — COMPOSITION DES MORTIERS	4
ARTICLE 1.2 - ACIERS POUR BETON ARME	4
1.2.1 — ACIERS A HAUTE ADHERENCE	4
1.2.2 — TREILLIS SOUDES	5
ARTICLE 1.3 - MATERIAUX POUR DRAINAGE DU FOND DE FOUILLE	5
ARTICLE 1.4 - MATERIAUX POUR LIT DE POSE, ASSISE ET ENROBAGE DES TUYAUX	5
ARTICLE 1.5 - MATERIAUX POUR REMBLAIEMENT DES TRANCHEES	5
ARTICLE 1.6 - MATERIAUX POUR ASSISE DE CHAUSSEES	5
ARTICLE 1.7 - MATERIAUX POUR COMBLEMENT DE FOSSES EXISTANTS	5
ARTICLE 1.8 - MATERIAUX POUR TRANCHEES DRAINANTES	5
ARTICLE 1.9 - PRESCRIPTIONS SPECIALES AUX TUYAUX, RACCORDS ET ACCESSOIRES	5
1.9.1 — TUYAUX EN BETON ARME	5
1.9.2 — TUYAUX PVC – CR 8	6
ARTICLE 1.10 - PRESCRIPTIONS SPECIALES AUX OUVRAGES ANNEXES, AUX OUVRAGES SPECIAUX ET AUX EQUIPEMENTS	6
ARTICLE 1.11 - DISPOSITIFS DE RACCORDEMENT DES BRANCHEMENTS SUR LES CANALISATIONS EXISTANTES	6
ARTICLE 1.12 - EQUIPEMENTS - DISPOSITIFS DE FERMETURE DES OUVRAGES ANNEXES - ECHELONS DESCENTE - CROSSE DE SORTIE GRILLES	6
1.12.1 – EQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE FERMETURE DES OUVRAGES ANNEXES	6
1.12.2 – ECHELLES FIXES - ECHELONS DE DESCENTE ET CROSSE DE SORTIE	7
1.12.3 – GRILLES-AVALOIRS	7
1.12.4 – DISPOSITIFS REGULATEUR DES BASSINS	7
1.12.5 – DESCENTES D'EAU	7
1.12.6 – PUISARD	7
1.12.7 – TETES D'AQUEDUCS DE SECURITE LONGITUDINALES	7
1.12.8 – MATERIELS ET FOURREAUX POUR RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS.	8
1.12.9 – OUVRAGES DE RECUEILLEMENT DES EAUX PLUVIALES	8
1.12.10 – FOURREAUX P.V.C.	8
ARTICLE 1.13 – CONFECTION DE BASSIN DE RETENTION	8
CHAPITRE II	9
ARTICLE 2.1 - EXECUTION DES FOUILLES POUR TRANCHEES D'ASSAINISSEMENT	9
ARTICLE 2.2 - ETAIEMENTS ET BLINDAGES	9
ARTICLE 2.3 - EPUISEMENTS	9

ARTICLE 2.4 - POSE DES CANALISATIONS ET DE LEURS ACCESSOIRES	10
2.4.1 – STOCKAGE ET MANUTENTION DES TUYAUX	10
2.4.2 – POSE DES TUYAUX EN TRANCHEES.	10
2.4.3 – POSE DES REGARDS	10
2.4.3.1 - <i>Regards de visite et bouche d'égout</i>	10
2.4.3.2- <i>Regards de visite sur drains</i>	10
2.4.4 – POSE DE BOUCHES D'EGOUT	10
2.4.5 – POSE DE CANIVEAU A GRILLE	11
2.4.6 – POSE DE DESCENTE D'EAU	11
2.4.7 – CHAPES ET ENDUITS	11
2.4.8 – PAROIS DES MOULES	11
2.4.9 – DISPOSITIONS DES ARMATURES	12
2.4.10 – MISE EN PLACE DES EQUIPEMENTS DE REGARD	12
ARTICLE 2.5 - EXECUTION DES BRANCHEMENTS	12
ARTICLE 2.6 - TETES D'AQUEDUCS	12
ARTICLE 2.7 - REMBLAIEMENT DES TRANCHEES	12
ARTICLE 2.8 - POSE DES FOURREAUX	12
ARTICLE 2.9- CONFECTION DU BASSIN DE RETENTION	13
2.9.1 – TERRASSEMENTS	13
2.9.1.1 - <i>Nettoyage, Recalibrage et Recompactage des talus</i>	13
2.9.1.2 - <i>Aménagement du fond du bassin</i>	13
2.9.2 – OUVRAGES ANNEXES	13
2.9.2.1 - <i>Limitateurs de débit</i>	13
2.9.2.2 - <i>Débourbeurs – déshuileurs</i>	13
2.9.2.3 - <i>Système de surverse</i>	13
2.9.2.4 - <i>Clapet anti-retour</i>	14
2.9.2.5 - <i>Clapet anti-intrusion</i>	14
2.9.2.6 - <i>Réalisation de caniveau de fond de bassin</i>	14
2.9.2.7 - <i>Chaussées périphériques - Rampes d'accès, Clôtures et Portails</i>	14
ARTICLE 2.10 - RETABLISSEMENT ET REFECTION DES CHAUSSEES, TROTTOIRS ET ACCOTEMENTS	14
ARTICLE 2.11. - FOSSES	14
ARTICLE 2.12 - MISE A NIVEAU ET TRANSFORMATION DES REGARDS, BOUCHES D'EGOUTS, ET BOUCHE A CLE	14
ARTICLE 2.13 - BOUCHAGE DE DRAINS AGRICOLES	14
ARTICLE 2.14 - MISE EN OEUVRE DE MASQUE DRAINANT PREFABRIQUE	14
ARTICLE 2.15 - MASQUE DRAINANT GRANULAIRE	15
ARTICLE 2.16 - CONDITIONS DE RECEPTION	15
2.16.1 — EPREUVES DES CANALISATIONS ET ESSAIS DU RESEAU	15
2.16.2 — CONTROLE VISUEL OU TELEVISUEL	15

CHAPITRE I

FOUNITURES ET MATERIAUX

ARTICLE 1.1 - BETON ET MORTIER

1.1.1 – FABRICATION DES BETONS

Pour la fabrication des bétons, l'Entrepreneur doit respecter les prescriptions :

- des fascicules n° 62, 63, 65A, 70 du CCTG.

Les bétons proviennent d'usines de béton prêt à l'emploi. Ce sont des bétons à caractères normalisés - BCN - conformes à la Norme NF EN 206-1.

La fabrication manuelle des bétons ne peut être utilisée à titre exceptionnel, après accord du Maître d'œuvre.

Les bétons sont mis en place par vibration, dans la masse.

1.1.2 – COMPOSITION DES MORTIERS

Pour la fabrication des mortiers, l'Entrepreneur se conforme aux prescriptions de l'article 5.8.3 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

Sauf indications contraires du Maître d'œuvre en cours de travaux, le dosage des mortiers par mètre cube de sable sec, est le suivant:

UTILISATION	DOSAGE (en kilogramme)	CLASSE DU LIANT
Mortier au ciment	300	32,5 à 55
Enduits et chapes ordinaires	400	32,5 à 55
Enduits étanches, jointement de pavage, de maçonnerie, de carrelage et scellements, solins.	500	32,5 à 55

ARTICLE 1.2 - ACIERS POUR BETON ARME

1.2.1 – ACIERS A HAUTE ADHERENCE

Les aciers à haute limite élastique et à adhérence améliorée sont de la classe Fe E.40A et Fe E40B telle qu'elle est définie au titre premier du fascicule n° 4 du C.C.T.G. Ils sont conformes à la norme NF A 35-016-1 et NF A 35-016-2.

Lorsque le diamètre des armatures est inférieur à 20mm, les deux nuances d'acier peuvent être utilisées. Mais dès que le diamètre est supérieur ou égal à 20mm, seuls les aciers de nuance Fe E.40A peuvent être utilisés.

1.2.2 – TREILLIS SOUDES

Ils sont conformes aux normes NF A 35-019-1 et NF A 35-019-2.

ARTICLE 1.3 - MATERIAUX POUR DRAINAGE DU FOND DE FOUILLE

Les matériaux pour drainage du fond de fouille sont des cailloux 20/40 ou 40/70, lorsque les canalisations sont mises en œuvre dans l'eau.

ARTICLE 1.4 - MATERIAUX POUR LIT DE POSE, ASSISE ET ENROBAGE DES TUYAUX

Le sable pour fondation sous canalisation, assise et enrobage peut être du sable de ballastière de granularité 0/10 dont les caractéristiques sont les suivantes :

- refus à 2mm < 30 %
- tamisât à 80µm : 5 à 12 %
- équivalent de sable piston ES > 35

ARTICLE 1.5 - MATERIAUX POUR REMBLAIEMENT DES TRANCHEES

Les matériaux pour remblaiement des tranchées sous voies circulées, trottoirs et accotements ont les caractéristiques des matériaux définis dans le CCTP « Terrassements ».

Dans les autres cas les remblais peuvent provenir des déblais généraux, ou d'emprunt après accord du maître d'œuvre.

ARTICLE 1.6 - MATERIAUX POUR ASSISE DE CHAUSSEES

Au niveau des tranchées dans les zones où la chaussée est conservée, la réfection de la structure démolie est réalisée selon les conditions présentées au C.C.T.P. « Chaussées ».

ARTICLE 1.7 - MATERIAUX POUR COMPLEMENT DE FOSSES EXISTANTS

Les fossés sont comblés avec les matériaux d'apport définis dans le C.C.T.P. « Terrassements ».

ARTICLE 1.8 - MATERIAUX POUR TRANCHEES DRAINANTES

Les drains prévus sur les plans visés dans le C.C.A.P. sont en P.V.C. et conformes à la Norme NF.P. 16-351. Leurs types, provenance et caractéristiques sont soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Le matériau filtre autour du drain doit être composé de gravillons lavés et roulés 10/20.

L'ensemble du massif drainant (drain + matériaux filtre) est entouré d'un géotextile tel que définis au C.C.T.P. "Terrassements".

ARTICLE 1.9 - PRESCRIPTIONS SPECIALES AUX TUYAUX, RACCORDS ET ACCESSOIRES

1.9.1 – TUYAUX EN BETON ARME

Les canalisations doivent répondre quant à leurs caractéristiques géométriques et mécaniques aux prescriptions de fascicule n° 70 du C.C.T.G. (chapitre 2 et 3). Elles sont conformes à la Norme NF.P. 16-341 et font l'objet de certification de qualité NF-SP Béton.

Les tuyaux sont préfabriqués en usine, à emboîtement à collets et à joints souples. Ils sont en béton armé centrifugé ou à compression radiale de la série 135 A sous chaussée et 90 A sous les parties non circulées.

Chaque tuyau doit porter une marque indélébile indiquant :

- le nom du fabricant,
- la classe du tuyau,
- la date de fabrication.

Cette marque doit être apparente, même après la pose du tuyau. Tout tuyau qui ne porte pas cette marque est rejeté.

1.9.2 – TUYAUX PVC – CR 8

Les tuyaux en PVC – CR 8 répondent aux spécifications NF tubes PVC – V, pour l'assainissement (NF – EN 1401-1 du 01/04/2009).

ARTICLE 1.10 - PRESCRIPTIONS SPECIALES AUX OUVRAGES ANNEXES, AUX OUVRAGES SPECIAUX ET AUX EQUIPEMENTS

Les ouvrages sont en principe conformes aux prescriptions du fascicule n° 70 du C.C.T.G. L'entrepreneur peut toutefois modifier ces plans s'il le juge nécessaire pour une amélioration d'ordre technique ou économique.

Les ouvrages préfabriqués répondent aux spécifications des Normes NF EN 1917 et NF.P. 16-346-2. Ces modifications sont soumises au visa du Maître d'œuvre. Son acceptation ne dégage en rien la responsabilité de l'entrepreneur quant à la tenue des ouvrages proposés.

Ils sont exécutés à l'aide d'éléments préfabriqués ou coulés en place. Ces éléments proviennent d'usines titulaires du label qualité.

Ils doivent, dans tous les cas, être étanches et être conçu pour permettre le raccordement de tuyaux avec la même étanchéité que celle exigée aux raccordements des tuyaux entre eux.

Les ouvrages préfabriqués non normalisés doivent faire l'objet d'un avis technique favorable.

ARTICLE 1.11 - DISPOSITIFS DE RACCORDEMENT DES BRANCHEMENTS SUR LES CANALISATIONS EXISTANTES

Ils sont conformes aux prescriptions du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

ARTICLE 1.12 - EQUIPEMENTS - DISPOSITIFS DE FERMETURE DES OUVRAGES ANNEXES - ECHELONS DESCENTE - CROSSE DE SORTIE GRILLES

1.12.1 – EQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE FERMETURE DES OUVRAGES ANNEXES

Les dispositifs de fermeture des regards, bouches d'égout et ouvrages spéciaux, ainsi que leur cadre, sont soit en acier, soit en fonte à graphite sphéroïdal (ductile ou équivalent). Leurs dimensions minimales doivent réserver une ouverture minimum de 600 mm de côté ou circulaire de 600 mm de diamètre, et devront résister à la rupture, à des charges centrées de 40 000 daN sous chaussée et zone accessible aux poids lourds, et 25 000 daN en zone hors chaussée et hors circulation des poids lourds.

Ils sont conformes à la norme NF.EN 124.

Ils font l'objet de la certification de qualité NF-SP Voirie.

1.12.2 – ECHELLES FIXES - ECHELONS DE DESCENTE ET CROSSE DE SORTIE

Les ouvrages de visite situés sur les canalisations sont munis d'échelles ou d'échelons dès que la profondeur de l'ouvrage au radier est supérieure à 1,50 m (un mètre cinquante). Tous les ouvrages comportent une crosse de sortie : à cet effet, les échelons supérieurs sont "porte-crosse".

Ces échelons sont en acier galvanisé à chaud ou en fonte, et conformes aux prescriptions de la Norme NF.EN ISO 1461 du 01/07/2009.

1.12.3 – GRILLES-AVALOIRS

Les grilles ou grilles-avaloirs sont en fonte ductile ou en acier. Elles sont posées sur cadre métallique et doivent pouvoir résister à des charges centrées de 25 000 daN, respectivement sous trottoir et caniveau. Les grilles posées sous chaussée auront une résistance de 40 000daN, suivant les prescriptions de l'annexe 1 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

Les grilles pourront avoir une résistance de 12 500 daN dans les zones piétonnes.

Le profil est conforme aux normes NF EN 1340 et NF P 98-340/CN.

Les avaloirs doivent résister à la rupture à une charge de 25 000 daN. Ils répondent aux prescriptions de la Norme NF.EN 124 et font l'objet de la certification NF-SP Voirie.

1.12.4 – DISPOSITIFS REGULATEUR DES BASSINS

Ils sont conformes aux plans visés dans le C.C.A.P. Les éléments constitutifs sont conformes aux articles 2.3 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

1.12.5 – DESCENTES D'EAU

Elles sont en béton. Deux dimensions sont possibles :

- petit modèle : 30 à 50 l/s.
- grand modèle : 200 à 250 l/s.

1.12.6 – PUISARD

Les puisards sont exclusivement réalisés en béton et sont conformes aux plans visés dans le C.C.A.P.

1.12.7 – TETES D'AQUEDUCS DE SECURITE LONGITUDINALES

Les têtes d'aqueducs de sécurité sont en béton du type préfabriqué provenant d'usines agréées.

Leurs caractéristiques et leurs modalités d'utilisation et de mise en œuvre sont conformes à la norme NF.P. 98-490. Leurs performances ainsi que leurs conditions de contrôle sont conformes à la norme NF.P. 98-491.

L'utilisation d'éléments non normalisés est interdite.

1.12.8 – MATERIELS ET FOURREAUX POUR RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS.

Les chambres à mettre en place sont conformes aux normes NF P 98-050-1 et NF P 98-050-2, les fabricants doivent être agréés par le maître d'œuvre, ces chambres type L ou K sont couvertes par des tampons 125-250 ou 400 kN.

Elles sont espacées de 400 m environ. Une chambre est également construite à chaque changement de direction.

Les canalisations en tubes de polychlorure de vinyle non plastifiés doivent être conformes à la norme NF EN 12613 (01/08/2009)

Le dispositif avertisseur est conforme à la norme NF T 54-080 du 01/04/2008, labellisé NF, largeur adaptée à l'ouvrage.

Tous les fourreaux (réseau et branchement) sont obturés par des bouchons dans chaque chambre de tirage.

Les peignes ou étriers sont adaptés à la composition de la batterie de fourreaux.

L'aiguillage est assuré par un fil galvanisé agréé par le maître d'œuvre.

Le fil de détection est de type plynnox ou similaire.

1.12.9 – OUVRAGES DE RECUEILLEMENT DES EAUX PLUVIALES

Les rigoles sur accotement sont en béton, coffrés et coulés en place ou en éléments préfabriqués standard conformément aux plans annexés au C.C.T.G.

1.12.10 – FOURREAUX P.V.C.

Ils sont de la norme NF EN 1401-1 à joints collés et enrobés dans du béton maigre. Leurs extrémités sont obturées par un bouchon démontable. Ils sont aiguillés.

ARTICLE 1.13 – CONFECTION DE BASSIN DE RETENTION

L'Entrepreneur établit le projet d'exécution des bassins sur la base des plans du dossier de consultation qu'il soumet à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les ouvrages annexes sont coulés en place ou préfabriqués et proviennent d'une usine agréée par le Maître d'œuvre. Ils doivent présenter les caractéristiques minimales qui figurent sur les plans types d'assainissement ; les éléments nécessaires (vanne, ...) sont soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

CHAPITRE II

MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

ARTICLE 2.1 - EXECUTION DES FOUILLES POUR TRANCHEES D'ASSAINISSEMENT

Les fouilles sont exécutées conformément aux prescriptions de l'article 5.6 du fascicule n° 70 du C.C.T.G :

- Pour les tranchées de hauteur supérieure à 1,30 m l'entrepreneur prend les dispositions nécessaires pour éviter les éboulements, soit par talutage soit par blindage.
- Les fouilles ne peuvent être ouvertes avant que le chantier ne soit approvisionné en matériaux nécessaires à leur étaieement éventuel, ainsi qu'à la pose des canalisations ou à la construction des ouvrages. Elles ne sont exécutées que sur des longueurs correspondant à ces approvisionnements.

ARTICLE 2.2 - ETAIEMENTS ET BLINDAGES

A partir de 1,30 m (un mètre et trente centimètres), l'entrepreneur est tenu d'adopter un dispositif de protection contre les éboulements, soit par blindage, soit par talutage.

L'entrepreneur doit se conformer pour ses étaieements et blindages, aux prescriptions de l'article 5.6.3 du fascicule n° 70 du C.C.T.G. et aux indications du Maître d'Œuvre.

Toutes les dispositions que l'Entrepreneur envisage de prendre concernant les boisages et blindages, sont soumises au préalable, à l'accord du Maître d'œuvre qui se réserve le droit de renforcer ces dispositions chaque fois qu'il le juge indispensable, pour assurer la sécurité des ouvriers et des biens.

Les prescriptions du Maître d'œuvre à ce sujet doivent être considérées comme un minimum, l'Entrepreneur ayant toujours le devoir de prendre sous sa pleine et entière responsabilité, les mesures nécessaires pour prévenir les accidents, conformément au décret n° 65.48 du 8 janvier 1965 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du Livre II, titre II du Code du Travail.

ARTICLE 2.3 - EPUISEMENTS

L'Entrepreneur est tenu, conformément à l'article 5.5 du fascicule n° 70 du C.C.T.G., de disposer sur le chantier, de tout matériel d'épuisement nécessaire, pour permettre, dans des conditions normales, d'effectuer les travaux à sec.

Tout épuisement supplémentaire, réfection des dégâts d'inondation qui sont dus à un manque de précaution de l'Entrepreneur sont à la charge de celui-ci.

Il ne peut élever aucune réclamation ni prétendre à aucune indemnité en raison de la gêne, de l'interruption du travail, des pertes de matériaux ou tous autres dommages qui pourraient résulter des arrivées d'eau consécutives aux phénomènes atmosphériques.

ARTICLE 2.4 - POSE DES CANALISATIONS ET DE LEURS ACCESSOIRES

2.4.1 – STOCKAGE ET MANUTENTION DES TUYAUX

Conformément aux prescriptions de l'article 5.7 du fascicule n° 70 du C.C.T.G., le stockage et la manutention des tuyaux se fait avec les plus extrêmes précautions, en particulier pour éviter toute détérioration des abouts.

2.4.2 – POSE DES TUYAUX EN TRANCHEES.

Les tuyaux sont posés conformément à l'article 5.7.3 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

2.4.3 – POSE DES REGARDS

Les regards de visite sont construits suivant les indications du maître d'œuvre.

2.4.3.1 - Regards de visite et bouche d'égout

Les regards peuvent être préfabriqués ou coulés en place. Ils sont munis d'échelons galvanisés pour les ouvrages de hauteur > 1,50m.

Les regards sont fermés à l'aide d'un tampon reposant dans un cadre. La pose est conforme à la norme NF EN 124.

Les parois intérieures du regard coulé sur place reçoivent un enduit au mortier aussitôt après le décoffrage du béton. Cet enduit est soigneusement lissé.

Les éléments bas préfabriqués des regards sont posés sur le lit de béton.

Les regards sont coulés jusqu'au niveau supérieur connu de la nappe. L'emploi d'éléments préfabriqués à mi-emboîtement est proscrit.

En zone inondable ou dans les nappes phréatiques les regards sont lestés.

Les bouches d'égout sont en principe du type avec cheminée, avaloir en limite de chaussée.

La profondeur de la cheminée est de 1,20 m comptés du fil d'eau du caniveau et du radier de départ de la cheminée.

2.4.3.2- Regards de visite sur drains

Les regards sont coulés en place en béton.

Les regards de visite sur drains ont une section de 0,50m X 0,50 m minimum; les parois ont une épaisseur de 0,15m. Le radier a une épaisseur de 0,10m. Ils sont fermés à l'aide d'une dalle de 0,10m d'épaisseur en béton.

Les parois intérieures des regards reçoivent un enduit au mortier aussitôt après décoffrage du béton. Cet enduit est soigneusement lissé.

2.4.4 – POSE DE BOUCHES D'EGOUT

Les bouches d'égout sont, soit coulées en place en béton, soit préfabriquées en béton.

La cheminée a en plan une section intérieure de 1,00 X 1,00m; ou 0,60 X 0,60 m selon la couverture adoptée, les parois ont, 0,15 m d'épaisseur sauf celle côté de la chaussée qui aura 0,20 m; le radier a une épaisseur minimum de 0,15 m.

Le branchement de la bouche au regard de visite a un diamètre de 0,30m. Le raccordement direct sur canalisation est proscrit.

Le radier est dressé avec une forte pente vers la canalisation de départ.

Les parois intérieures des ouvrages d'assainissement coulées sur place reçoivent un enduit au mortier aussitôt après le décoffrage du béton. Cet enduit est soigneusement lissé à la truelle.

Les bouches sont fermées, soit par une plaque de recouvrement acier ou fonte formant avaloir pour la cheminée 1,00 X 1,00 m, soit par un avaloir acier ou fonte et une plaque fonte pour les cheminées de 0,60 X 0,60 m.

2.4.5 – POSE DE CANIVEAU A GRILLE

Les caniveaux à grille construits aux endroits indiqués par le maître d'œuvre ont une largeur intérieure de 0,20m et une longueur variable. Ils sont posés sur un lit de béton.

Les parois et le radier sont en béton; un enduit au mortier est appliqué sur les parements du radier.

Ils sont fermés avec une grille acier ou fonte du type pour chaussée; la grille sera placée dans un cadre en fer cornière ouvrée spécialement et scellée dans les parois. Suivant les cas un dispositif préfabriqué est recommandé.

Les caniveaux sont raccordés sur les collecteurs pluviaux à l'aide d'une canalisation de diamètre 0,15m.

2.4.6 – POSE DE DESCENTE D'EAU

La forme de pose est soigneusement réglée et compactée, et expurgée des éléments étrangers. Le lit de béton est dressé et réglé de façon à obtenir l'affleurement des éléments par rapport au revêtement en terre végétale.

Les éléments bétons sont scellés par enfoncement au fur et à mesure de la mise en place du lit de pose.

Les modalités de mise en œuvre sont soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

2.4.7 – CHAPES ET ENDUITS

Les chapes et enduits sont exécutés conformément aux prescriptions du fascicule n° 63 du C.C.T.G.

Les enduits seront exécutés en 2 (deux) couches. L'épaisseur maximale d'une couche sera de deux centimètres.

2.4.8 – PAROIS DES MOULES

Elles doivent être telles qu'elles permettent l'écoulement de l'eau dans les meilleures conditions possibles.

Les parements intérieurs doivent être parfaitement lisses et continus, sans creux ni balèbres.

Dans le cas contraire, l'Entrepreneur doit faire disparaître les défauts, à ses frais, par application d'un enduit étanche de 20 mm appliqué après piquetage des surfaces à recouvrir, de telle sorte que la section des ouvrages ne soit pas réduite.

2.4.9 – DISPOSITIONS DES ARMATURES

L'Entrepreneur propose à l'agrément du Maître d'œuvre les plans de ferrailage des ouvrages.

2.4.10 – MISE EN PLACE DES EQUIPEMENTS DE REGARD

Le plus grand soin est apporté lors de la mise en place des cadres et tampons. Au cas où une pièce serait reconnue inutilisable, après la réception sur chantier, l'Entrepreneur la remplacera à ses frais, sans aucune indemnité de quelque manière que ce soit.

Le scellement des tampons se fait avec un matériau haute performance sans retrait et à prise rapide si nécessaire.

ARTICLE 2.5 - EXECUTION DES BRANCHEMENTS

L'exécution des branchements se fera conformément à l'article 5.10 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

L'entrepreneur est tenu de procéder à ses frais, à la remise en état des canalisations qu'il aurait endommagées ou souillées de son fait.

ARTICLE 2.6 - TETES D'AQUEDUCS

Les ouvrages sont en principe conformes aux dessins du projet. L'Entrepreneur peut toutefois modifier ces plans s'il le juge nécessaire pour une amélioration d'ordre technique ou économique, et ils sont soumis au visa du Maître d'œuvre.

Le muret de terre doit avoir une hauteur maximale de 15cm par rapport aux retenus de la berne.

ARTICLE 2.7 - REMBLAIEMENT DES TRANCHEES

Les prescriptions relatives aux conditions de réemploi des sols, à l'épaisseur maximale des couches, au nombre de passes, à la vitesse de translation des engins sont indiquées à l'Entrepreneur au moment des travaux en fonction des matériels qu'il compte utiliser.

Elles doivent être conformes aux recommandations de la GTR et à la norme NF P 98-331.

Au franchissement des chaussées et sous les voies circulées, les remblais sont compactés jusqu'à l'obtention d'un taux égal à 95% de l'O.P.M.

ARTICLE 2.8 - POSE DES FOURREAUX

Aux traversées de chaussées, de bateaux et à la demande du Maître d'Œuvre, les fourreaux sont enrobés de béton maigre sur une hauteur de 0,20 m.

Le dispositif avertisseur sera dans tous les cas de figure, prévu à 0,40 m du sol fini.

ARTICLE 2.9- CONFECTION DU BASSIN DE RETENTION

2.9.1 – TERRASSEMENTS

En général les spécifications du Titre II « TERRASSEMENTS » sont applicables avec en complément :

2.9.1.1 - Nettoyage, Recalibrage et Recompactage des talus

L'Entrepreneur enlève la végétation existante ainsi que tous matériaux de nature ou de caractéristiques mécaniques inadaptées ou contenant des éléments indésirables. Les matériaux ainsi extraits peuvent être évacués.

Les talus nettoyés sont rectifiés pour obtenir des alignements nets qui s'inscrivent au mieux dans la géométrie générale des bassins.

Cette prestation comprend également :

- Le réglage, le planage et le lissage des surfaces,
- Les sujétions de transport et de manutention des matériaux de déblais et de remblais, depuis leur lieu de provenance jusqu'à leur lieu de destination, quelle que soit la distance

2.9.1.2 - Aménagement du fond du bassin

Après réalisation de la campagne de reconnaissance des sols d'assise, en fond de bassin, l'Entrepreneur soumet au Maître d'œuvre son plan de terrassement pour le fond du bassin qui précise notamment les quantités de matériaux impropres qu'il compte extraire et mettre en dépôt ainsi que les cotes finies de l'ouvrage.

Les travaux à réaliser consistent alors essentiellement à reboucher les trous résultant de la reconnaissance du site et à réaliser la mise en forme selon les pentes prescrites.

2.9.2 – OUVRAGES ANNEXES

Tous les ouvrages annexes sont soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre

2.9.2.1 - Limiteurs de débit

Les limiteurs de débit sont à effet vortex permettant d'obtenir à la sortie des bassins un débit de fuite de 2l/s.

2.9.2.2 - Débourbeurs – déshuileurs

Les déboubeurs – déshuileurs sont enterrés, posés sur un lit de sable compact. Le remblai autour des déboubeurs – déshuileurs est réalisé avec du sable, à l'exclusion de tout autre matériau.

Les regards de visite sont rehaussés au niveau du sol fini.

Les dispositifs de fermeture sont en fonte de classe 250.

Avant la mise en service, l'entrepreneur doit réaliser la mise en eau claire complète de la cuve.

2.9.2.3 - Système de surverse

La surverse de sécurité est à ciel ouvert et possède une lame siphonide permettant de piéger les hydrocarbures.

2.9.2.4 - Clapet anti-retour

Le clapet anti-retour est implanté conformément aux plans joints et est réalisé dans les règles de l'art afin de garantir les performances du dispositif dans le temps, à savoir :

- prévenir tout risque de refoulement des eaux dans les bassins,
- garantir l'écoulement du débit de fuite ou d'un débit de surverse en toutes circonstances,
- faciliter les opérations de maintenance.

2.9.2.5 - Clapet anti-intrusion

Le clapet anti-intrusion est implanté en sortie de buse afin d'éviter toute intrusion d'animaux.

2.9.2.6 - Réalisation de caniveau de fond de bassin

Les caniveaux de fond de bassin sont en béton préfabriqué ou coulé en place et serviront de fil d'eau du bassin.

2.9.2.7 - Chaussées périphériques - Rampes d'accès, Clôtures et Portails

Les chaussées périphériques, rampes d'accès, clôtures et portails doivent être réalisées conformes au libellé du bordereau des prix.

ARTICLE 2.10 - RETABLISSEMENT ET REFECTION DES CHAUSSEES, TROTTOIRS ET ACCOTEMENTS

Le rétablissement des structures de chaussées, accès, trottoirs et accotements doit se référer aux CCTP terrassements et chaussées.

ARTICLE 2.11. - FOSSES

Voir chapitre 2.6.4 du CCTP TERRASSEMENTS

ARTICLE 2.12 - MISE A NIVEAU ET TRANSFORMATION DES REGARDS, BOUCHES D'EGOUTS, ET BOUCHE A CLE

Voir l'article 2.4 du présent CCTP

ARTICLE 2.13 - BOUCHAGE DE DRAINS AGRICOLES

Les drains interceptés par le projet, et dont le colmatage doit être effectué seront bouchés par un élément P.V.C. adapté conforme au diamètre du drain, et évitera au maximum l'introduction de corps étrangers lors du colmatage de la conduite.

ARTICLE 2.14 - MISE EN OEUVRE DE MASQUE DRAINANT PREFABRIQUE

Après le réglage définitif des talus et les terrassements de la tranchée drainante et d'ancrage, le complexe géocomposite et géotextile tissé doit être déroulé suivant la plus grande pente des talus, en tapissant également le fond des tranchées drainantes et d'ancrage, puis fixé au moyen d'agrafes avec un recouvrement de 10 cm pour garantir la continuité du système.

Les tranchées sont ensuite remblayées en matériau granulaire, le dispositif de maintien de la terre végétale peut être mis en place à l'aide de piquets d'ancrage. Le revêtement en terre végétale des talus doit suivre immédiatement. L'entrepreneur est tenu d'employer toutes les mesures nécessaires pour ne pas détériorer le complexe lors de la mise en œuvre des remblaiements et de la végétalisation.

ARTICLE 2.15 - MASQUE DRAINANT GRANULAIRE

Les dispositions géométriques sont définies aux plans visés dans le C.C.A.P. Après réalisation de la forme des terrassements, il est interposé un géotextile dont les caractéristiques sont définies à l'article 1.6.1 du C.C.T.P. terrassements.

Les matériaux granulaires à mettre en place ont les spécifications suivantes:

- Cailloux 40/70

La nappe de géotextile est ensuite refermée sur la totalité de la surface, afin d'éviter la pollution du masque par la terre végétale. Ce revêtement n'intervenant que lorsque l'efficacité du drainage aura été vérifiée.

ARTICLE 2.16 - CONDITIONS DE RECEPTION

Les examens préalables à la réception sont conformes aux spécifications de l'article 6.1.1 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire effectuer aux frais de l'entrepreneur les essais de compactage afin de vérifier les exigences de compacité demandées au présent C.C.T.P., notamment au droit des tranchées sous chaussées circulées et conformément à l'article 6.1.2 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

Dans le cas d'assainissement d'eaux usées, l'entrepreneur respectera les prescriptions de l'article 6.1.3 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

Dans tous les cas, les épreuves d'écoulement seront réalisées conformément à l'article 6.1.4 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

L'entrepreneur établit et fournit au maître d'œuvre les procès verbaux des essais de compactage et d'étanchéité.

2.16.1 – EPREUVES DES CANALISATIONS ET ESSAIS DU RESEAU

Elles s'effectuent à l'eau ou à l'air sur des tronçons dont la longueur est déterminée par le Maître d'œuvre. Ces essais portent autant sur l'étanchéité des canalisations que sur celle des joints.

Ces essais sont exécutés suivant les prescriptions au Chapitre 6 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

Lorsque les épreuves d'une conduite ont été reconnues satisfaisantes par le Maître d'œuvre, celui-ci autorise l'Entrepreneur à procéder au remblaiement de la tranchée dans la section qui a été soumise à l'essai.

2.16.2 – CONTROLE VISUEL OU TELEVISUEL

Après exécution des travaux, l'entrepreneur doit réaliser un contrôle par inspection visuelle ou télévisuelle de l'ensemble des canalisations et des ouvrages d'assainissement.

L'inspection visuelle ou télévisuelle comprend :

- l'aménée et le repli des installations ;
- l'inspection proprement dite ;
- la fourniture des résultats sous forme d'un rapport ;
- la remise d'un disque dur.

Ce contrôle doit fournir toutes les indications sur :

- l'état intérieur des ouvrages (canalisations, branchements, regards, boîtes),
- la géométrie des canalisations (flash, contre pente, ovalisation, pénétration de branchement...)

Cette inspection doit mettre en évidence :

- l'état de la finition ;
- le respect de la continuité du fil d'eau ;
- l'absence d'obstacles et d'excroissances ;
- la bonne réalisation des piquages ;
- l'absence d'infiltration.

L'inspection visuelle et télévisuelle des ouvrages d'assainissements doit se faire selon les normes NF EN 13503-1 et NF EN 13503-2.

Les reprises éventuelles de travaux qui font l'objet d'une nouvelle inspection télévisée sur une zone concernée sont aux frais de l'entrepreneur jusqu'à un résultat conforme à la réglementation.