



MAUGES
COMMUNAUTE

SERVICE EAU POTABLE -
ASSAINISSEMENT

CAHIER DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LIEES
A LA REALISATION DE RESEAUX D'EAUX USEES
ET D'EAUX PLUVIALES

Mise à jour du 22 Juin 2020

Préambule

La réalisation de réseau d'assainissement d'eaux usées et d'eaux pluviales sur le territoire de Mauges Communauté doit répondre à ce cahier de prescriptions techniques.

Lors de sa consultation pour réalisation des travaux de réseaux d'assainissement, le maître d'œuvre devra joindre et imposer le respect du présent cahier de prescriptions.

Ces prescriptions sont applicables dans un état favorable. Si des contraintes extérieures nécessitent une modification de ces prescriptions techniques, elles devront être présentées au service Eau et Assainissement de Mauges Communauté pour validation.

Le non-respect de ces prescriptions techniques peut entraîner un refus d'incorporation dans le domaine public.

Le transfert des réseaux au domaine public se fera par Procès-Verbal de transfert avec au préalable une réunion de réception, selon la convention en vigueur.

La gestion des eaux pluviales est de la compétence de Mauges Communauté. Les limites de cette compétence ne sont pas encore délibérées à ce jour. Ces problématiques seront gérées au cas par cas en attendant une position définitive de Mauges Communauté et des 6 communes nouvelles. Lorsque les décisions seront actées, une modification de ce cahier des prescriptions techniques pourra avoir lieu.

SOMMAIRE

1. GARANTIES.....	4
2. PROVENANCE DES MATERIAUX.....	4
3. TUYAUX ET OUVRAGES ANNEXES POUR ASSAINISSEMENT – PRESCRIPTIONS GENERALES.....	4
31. Qualités et essais.....	4
32. Surcharges.....	4
33. Contrôle des matériaux à l’arrivée	4
4. SPECIFICITE DES TUYAUX.....	4
41. Canalisation PVC.....	5
42. Canalisation en béton armé	5
43. Canalisation en refoulement :	5
5. SPECIFICITE DES OUVRAGES	6
51. Regards de visite et boîtes d’inspection.....	6
52. Les regards de branchements	8
53. Réceptacles eaux pluviales	9
6. TRAVAUX	9
61. Implantations	9
62. Profondeur des canalisations.....	9
63. Pente.....	10
64. Exécution des tranchées et pose des canalisations.....	10
7. POSTE DE RELEVEMENT.....	12
8. EPREUVES D’ETANCHEITE, INSPECTIONS TELEVISEES ET TEST DE COMPACTAGE	12
9. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)	13
91. Plan de récolement	14
92. Les fiches techniques	14
10. REMARQUE GENERALE TRES IMPORTANTE.....	15

1. GARANTIES

Par dérogation à l'article 44.1 du C.C.A.G., le délai de garantie de parfait achèvement est porté à 2 ans à compter de la date d'effet de la réception définitive.

Une garantie particulière est également exigée dans le cadre du marché. Elle s'étend au-delà de la garantie de parfait achèvement :

- la durée de la garantie particulière concernant l'enrobé est de 3 ans. Elle a pour point de départ la date d'effet de la réception des travaux.

2. PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux et fournitures destinés à la construction des ouvrages proviendront exclusivement de carrières ou d'usines agréées.

3. TUYAUX ET OUVRAGES ANNEXES POUR ASSAINISSEMENT – PRESCRIPTIONS GENERALES

31. Qualités et essais

Les tuyaux à écoulement gravitaire devront respecter les prescriptions du chapitre I du fascicule 70 du CCTG et avoir obtenu l'agrément SP.

32. Surcharges

Les surcharges à prendre en compte dans la détermination des charges de rupture à l'écrasement seront celles indiquées à l'article I-4 du fascicule 70.

L'entrepreneur aura la charge de vérifier la convenance des séries à conditions d'utilisations. Il transmettra à la collectivité la note de calcul de cette vérification.

33. Contrôle des matériaux à l'arrivée

Les produits préfabriqués feront l'objet de vérifications conformément au chapitre 2 du fascicule 70 du CCTG.

4. SPECIFITE DES TUYAUX

Les tuyaux seront conformes aux prescriptions du chapitre 2 du fascicule 70 du CCTG.

Les réseaux seront de manière générale en PVC pour les eaux usées (gravitaire), Ø200 mm minimum et en béton armé pour les eaux pluviales, Ø300 mm minimum.

Toutes études de dimensionnement et changement de matériaux devront être validées par le service Eau Potable – Assainissement de Mauges Communauté.

41. Canalisation PVC

411. Type de canalisation

PVC rigide à joints automatiques en barre de 3 mètres, classe CR8. Ces tuyaux proviendront d'usines agréées et porteront la marque NF ou SP. Les pièces utilisées telles que les coudes, les culottes, les manchons coulissants ou les rehausses de tabouret seront aussi de classe CR8.

Pour les tranchées de profondeur inférieure à 0.80 m et supérieure à 3.00 m, un renforcement de la canalisation sera nécessaire, sous validation du service Eau Potable – Assainissement de Mauges Communauté. Dans un premier temps, le collecteur principal, les pièces, canalisations de branchements et réhausses de tabouret seront en PVC CR16. Si ce renforcement est insuffisant, une canalisation en polypropylène ou fonte pourra être installée pour le collecteur principal.

412. Raccordement au collecteur eaux usées

Les branchements seront raccordés sur la canalisation principale par une culotte à 45° suivie d'un coude à 45° pour être perpendiculaire à celle-ci. Le raccordement de la culotte au regard de façade sera effectué par un tronçon de canalisation comportant au maximum 2 coudes ayant une angularité inférieure au 1/8.

Les branchements dans les regards sont à éviter sauf en cas de branchement en tête de réseaux (impossibilité d'extension future) et sur cas particuliers après validation du service Eau Potable – Assainissement de Mauges Communauté.

413. Raccordement au collecteur eaux pluviales

Si le diamètre de la canalisation est inférieur ou égal à 250 mm, le raccordement se fera avec un T. A partir du diamètre 315 mm, le raccordement se fera avec un clip, où le double du diamètre de la canalisation raccordée, ne sera pas supérieur au diamètre du collecteur. Le raccordement au regard de façade sera effectué par un tronçon de canalisation comportant au maximum 2 coudes ayant une angularité inférieure au 1/8.

42. Canalisation en béton armé

421. Type de canalisation

Béton armé conforme à la norme NFP-19-341 série 135 A. Ces tuyaux proviendront d'usines agréées et porteront la marque NF ou SP. Ils seront à joint élastomère.

422. Raccordement au collecteur

Sur ce type de canalisation, les raccordements seront réalisés par carottage à la scie diamantée sur la génératrice supérieure (de 9h à 3h) avec joint élastomère (type forsheda) et butée afin de limiter la pénétration du tuyau de branchement à 3 cm.

43. Canalisation en refoulement :

Elles seront soit en PVC pression à joints automatiques PN 16 minimum ou PEHD. Le matériau et son dimensionnement seront validés par le service Eau Potable – Assainissement de Mauges Communauté.

5. SPECIFICITE DES OUVRAGES

51. Regards de visite et boîtes d'inspection

Les branchements eaux usées dans les regards et les arrivées en chute accompagnées sont à éviter et feront l'objet d'une validation auprès du service Eau Potable – Assainissement de Mauges Communauté.

Les regards seront en priorité en béton. Cependant, l'utilisation des regard PE, PEHD ou PP pourront être installer dans certains cas particuliers sous validation du service Eau Potable – Assainissement de Mauges Communauté.

511. Regards de visite en béton

Les regards seront de diamètre 1000 intérieur.

Ils seront réalisés en éléments béton préfabriqués en usine et obligatoirement prévus à tout raccordement d'antenne, changement de direction important et tête de réseau.

Ils seront constitués par un élément de fond comportant (un) ou (des) perçages amont et un perçage aval pouvant recevoir un joint élastomère (perçage du trou exactement au diamètre du joint effectué soit en usine soit avec une couronne à segments diamantés). Pour les eaux usées, ces éléments de fond comporteront une cunette ayant un rayon de courbure au fil d'eau égal à celui de la canalisation.

Des rehausses dont la hauteur sera calculée de manière que le tampon affleure la surface du sol, seront obligatoirement munies d'échelons scellés. Les scellements devront être étanches. Ce rehaussement ne pourra excéder 30 cm.

Un cône dissymétrique d'ouverture haute de 650 mm destiné à recevoir le tampon fonte sera placé en partie supérieure. Ce cône sera muni dans sa partie droite d'échelons identiques à ceux des rehausses.

Dans le cas de faibles hauteurs, le cône sera remplacé par une dalle réductrice et des rehausses ayant la même résistance que le tampon.

La jonction entre tous ces éléments (fond, rehausses, cône) sera réalisée par des joints élastomères ou bitumeux assurant l'étanchéité. Aucune autre jonction n'est admise.

Pour le réseau d'eaux usées, les cunettes devront être parfaitement adaptées au nombre de raccordement. Sinon, les cunettes inutiles seront à obstruer.

512. Regard de visite PE, PEHD ou PP

Ces regards, de diamètre intérieur de 1000 mm, seront de type préfabriqué avec joints et échelons intégrés. L'angularité de l'élément de fond sera choisie en fonction des plans fournis.

513. Boîtes d'inspection béton, PE, PEHD ou PP

Les boîtes d'inspection peuvent être utilisées en lieu et place des regards de visite, sous certaines conditions :

- une seule arrivée dans le regard
- manque de place
- Pas en tête de réseau

De diamètre intérieur de 600 mm ou 800 mm, l'angularité de l'élément de fond sera choisie en fonction des plans fournis.

Ils sont établis aux changements de pente et de direction des canalisations principales.

Ils sont construits suivant les dessins types ou selon un modèle proposé par l'entrepreneur et agréé par le maître d'œuvre.

Pour les boîtes en PE, PEHD ou PP, elles seront de type préfabriqué avec joints intégrés.

Les liaisons avec les conduites au niveau des départs et arrivées devront préserver la continuité hydraulique et sont obligatoirement assurées par des jonctions souples et étanches. Le remblaiement de chaque regard ou boîte sera soigneusement réalisé en 0/31.5 ou 0/20 et compacté au moyen d'une pilonneuse vibrante, plaque vibrante ou rouleau vibrant, de manière à répondre au contrôle de compactage normalisé.

Les regards comportent en partie supérieure un tampon en fonte ductile avec une ouverture reposant sur un cadre de même nature circulaire, selon les contraintes de circulation et de pente, le dispositif de fermeture sera posé sur dalle flottante (pour PE, PEHD ou PP) ou couronne de répartition.

514. Dalle flottante (uniquement sur regard PE, PEHD OU PP)

Sauf spécification contraire du maître d'œuvre, il sera mis en place, sur chaque regard, une dalle flottante ayant les caractéristiques suivantes :

- dalle coulissante (hauteur de coulissement 0.10 m minimum) et désolidarisé du regard,
- diamètre intérieur de la dalle supérieure de 0.03 m minimum par rapport au diamètre extérieur du regard,
- étanchéité entre dalle et regard par matériaux souples : joint caoutchouc – joint bitumeux
- caractéristiques mécaniques de la dalle : capable de supporter des charges roulantes de 20 tonnes à l'essieu,
- support de dalle : tout-venant soigneusement compacté ou sable ou béton maigre ; fixation du cadre et tampon par tire-fond chevillé dans la dalle, liaison dalle – cadre par joint souple caoutchouc ou bitumeux,
- dimensions de la dalle :
 - . diamètre regard + 0.50 m minimum,
 - . hauteur : 0.20 m minimum
 - . ouverture utile : 0.60 m minimum.

515. Tampons

Les équipements des divers ouvrages seront les suivants :

- les tampons de regards de visite et ouvrages spéciaux seront circulaires, d'une ouverture effective de 600 mm et estampillé EU ou EP,
- ils devront répondre aux prescriptions de l'article V.7.5 du fascicule 70 du CCTG.
- sous chaussée, ils seront en fonte ductile de classe 400, articulés, non verrouillables, type Pamrex de chez Pont-à-Mousson, Solo de chez Ejco ou équivalent avec validation du service Eau Potable – Assainissement de Mauges Communauté.

52. Les regards de branchements

521. Raccordement d'une parcelle avec réseau existant

Les regards de branchements seront de type préfabriqué en PVC à passage direct avec cheminées d'accès de 315 mm CR8 ou CR16 (identique au réseau). Les cheminées d'accès de 250 mm seront acceptées lorsque la place disponible sera restreinte, sous validation de la collectivité.

L'entrée et la sortie seront de diamètres 125 mm pour les eaux usées ou 160 mm pour les eaux pluviales.

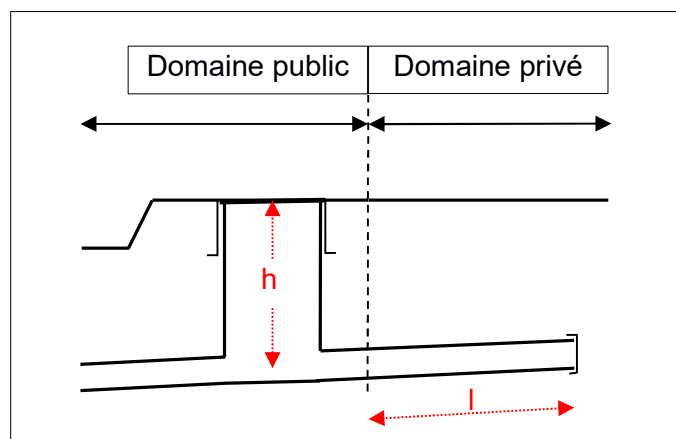
Du côté abonné, l'extrémité du regard sera munie d'un obturateur parfaitement étanche.

Le tampon sera en fonte ductile, hydraulique, de classe appropriée à son emplacement (minimum C250) et estampillé EU ou EP. Il sera couvrant avec semelle intégrée de façon à protéger le PVC, de type , sous trottoirs, RBSF 36 de chez Ejco, regard n°162 de chez Soval, le 01061045 de chez Dechaumont ou équivalent avec validation du service Eau Potable – Assainissement de Mauges Communauté.

522. Cas particulier d'un raccordement d'une parcelle privée sans réseau existant

A partir de la limite séparative, un linéaire de canalisation égal à la hauteur du tabouret ($l=h$) sera positionné sur chaque parcelle et obturé avec un bouchon PVC de façon à être étanche aux tests d'étanchéité réalisés sur les tabourets.

Les cas particuliers seront à faire valider par le service Eau Potable – Assainissement de Mauges Communauté.



53. Réceptacles eaux pluviales

L'ensemble des réceptacles eaux pluviales en fonte seront dimensionnés selon les préconisations de la collectivité compétente (Mauges communauté ou Communes Nouvelles).

531. Bouches avaloirs

Les réceptacles des bouches avaloirs seront du type préfabriqué en PVC ou béton sans décantation, ils seront raccordés dans la mesure du possible à un regard sur collecteur.

Le branchement des bouches avaloirs sera réalisé en fonction de la surface d'avalement de l'ouvrage suivant une pente minimale de 1 cm/mètre. Les plaques de recouvrement des bouches avaloirs seront adaptées aux profils de bordures de trottoirs correspondants. Les plaques de recouvrement des bouches avaloirs seront adaptées au type d'avaloir.

532. Grilles avaloirs

Les réceptacles des grilles avaloirs seront du type préfabriqué en PVC ou béton sans décantation, ils seront raccordés dans la mesure du possible à un regard sur collecteur.

Le branchement des grilles avaloirs sera réalisé en fonction de la surface d'avalement de l'ouvrage suivant une pente minimale de 1 cm/mètre.

533. Ouvrages de rétention

Une notice hydraulique réalisée par un organisme ou un bureau d'études agréé sera jointe au dossier et soumise à l'agrément de la collectivité.

6. TRAVAUX

61. Implantations

611. Canalisations

Les canalisations sont implantées de façon à éviter la bande de roulement.

612. Regards de branchement

Les regards de branchement sont implantés coté chaussée et positionnés en limite de propriété en domaine public, si possible au point bas.

62. Profondeur des canalisations

La profondeur fil d'eau du réseau sera définie en fonction des caractéristiques techniques du projet. Elle sera au minimum de 1.00 m.

Dans le cas de tranchée communes EU et EP, les 2 canalisations peuvent avoir une profondeur fil d'eau différentes pour faciliter le raccordement de certains branchements.

La profondeur fil d'eau des boîtes de branchement doit être au minimum de 1.00 m.

63. Pente

Les canalisations principales et de branchement doivent avoir une pente minimale de 1 %.

64. Exécution des tranchées et pose des canalisations

641. Tranchées

Elles seront ouvertes avec parois verticales dans la mesure du possible et blindées par panneaux préfabriqués pour permettre une pose aisée des canalisations et des accessoires (article 5.6.3 du fascicule 70).

Elles seront remblayées à l'avancement des travaux avec principalement du 0/31.5 mm (ou 0/20 mm et 0/60 mm). Les déblais impropres au remblaiement ne seront en aucun cas, laissés sur berne, mais transportés et évacués en décharge. Le réemploi des matériaux du site pour remblaiement peut être exécuté avec validation du service Eau Potable – Assainissement de Mauges Communauté sous présentation de justificatif d'un classement GTR.

La longueur d'ouverture ne doit pas excéder 50 ml.

642. Pose des canalisations

Les canalisations seront posées sur lit de graviers entre 2 et 10 mm d'une épaisseur minimale de 0.10 m au-dessous de la génératrice inférieure.

Des niches seront pratiquées dans le fond de fouille afin de conserver la même épaisseur de graviers entre 2 et 10 mm au droit des joints.

Les canalisations seront posées soigneusement dans la tranchée, calées au moyen de cales provisoires.

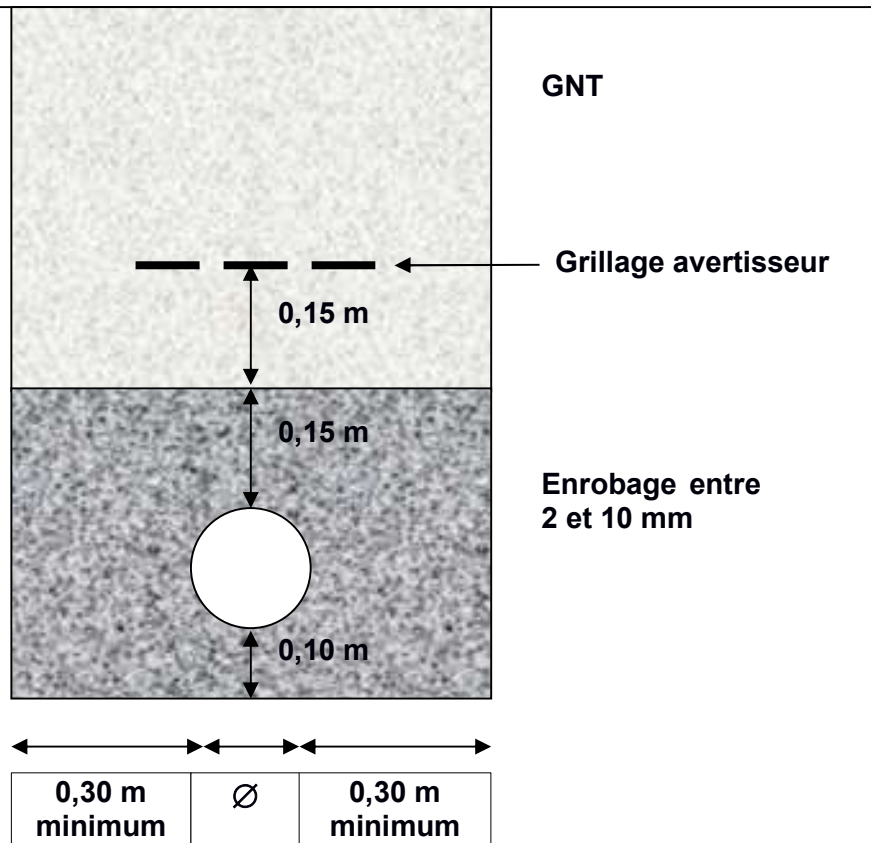
Après la pose du tuyau, celui-ci sera enrobé jusqu'à 15 cm au-dessus de sa génératrice supérieure par un matériau identique à celui utilisé en lit de pose pour les canalisations en PVC et à mi-génératrice pour les canalisations en béton.

Le grillage avertisseur marron sera positionné à 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

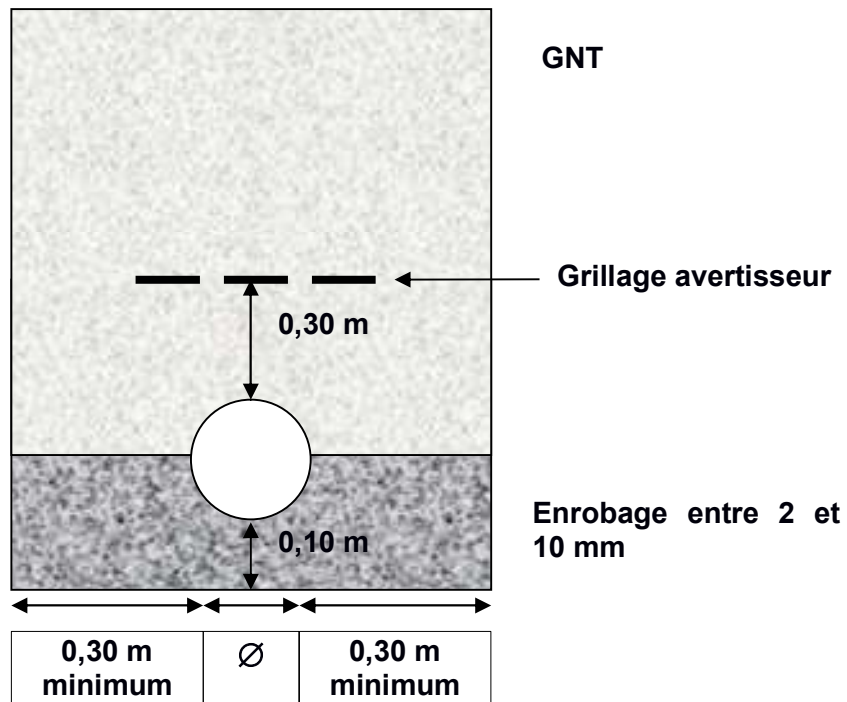
643. Profil en travers type de tranchée pour une seule canalisation PVC et Béton (profondeur > 0.80m)

Ce profil est utilisé pour tout terrassement de canalisation seule, pour des profondeurs supérieures à 0.80 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

Canalisation PVC



Canalisation Béton



644. Profondeur de tranchée inférieure à 0.80 m et supérieure à 3.00 m pour une seule canalisation PVC ou Béton

Ces profondeurs pourront être instaurées **de façon exceptionnelle** et seront validées au préalable par le service Eau Potable – Assainissement de Mauges Communauté.

Pour les faibles profondeurs, les canalisations pourront être protégées par une dalle béton ferrillées si nécessaire.

645. Assemblage, façon et pose des joints

Les raccordements avec les regards de visite seront exécutés avec le plus grand soin de façon à obtenir une étanchéité parfaite.

Les cheminées des regards de visite seront rigoureusement étanches.

646. Remblayage des tranchées

Le remblaiement sera effectué par couches successives de 0.30 m maximum d'épaisseur. Chaque couche devra être compactée, selon les dispositions de l'article 6.1.2 du fascicule 70.

7. POSTE DE RELEVEMENT

Lors des études de conception, le maître d'ouvrage devra prendre en considération au minimum l'ensemble des critères suivants :

- Ouvrage en béton préfabriqué
- 2 groupes de pompage minimum avec barres de guidages
- Une potence
- Trappes de visite verrouillables avec barres antichute
- Echelles galvanisées
- Une armoire de commande en bordure du poste sur un massif béton ou sur le poste
- Un système de télégestion
- Un système de ventilation
- Un système de trop plein
- Un branchement AEP
- Une clôture extérieure 2m de haut (grillage rigide) avec portillon de 1m de large ou portail de 3m de large en fonction de l'aménagement.
- Une dalle béton comprenant (en fonction de l'aménagement) le poste, la chambre à vannes, l'armoire de commande, le branchement AEP et la clôture extérieure

Un mémoire technique comprenant un maximum de détails (calculs de dimensionnement, plans projet, descriptifs des pompes...) devra être fourni. Il devra être validé par le service Eau et Assainissement de Mauges Communauté avant le commencement des travaux.

8. EPREUVES D'ETANCHEITE, INSPECTIONS TELEVISEES ET TEST DE COMPACTAGE

Les essais seront conformes au chapitre 6 du fascicule 70 et réalisés par une entreprise agréée COFRAC.

L'épreuve sera faite après le remblaiement sur des tronçons compris entre deux regards successifs, ainsi que sur les regards et les tabourets de branchement.

Les contrôles d'inspections télévisées et d'étanchéité seront réalisés sur l'ensemble du collecteur et des branchements et ce, à la charge du maître d'ouvrage.

Les tests de compactage seront faits après le remblaiement sur des tronçons compris entre deux regards espacés au maximum de 50 mètres (sinon 2 tests par tronçons), sur les regards de visite (1 sur 3 minimum) et sur les tronçons de branchement (1 sur 5 minimum).

Les essais feront l'objet d'un procès-verbal et d'un rapport détaillé des réseaux d'assainissement. Un exemplaire du rapport papier et du CD comportant les fichiers vidéo seront remis au gestionnaire de réseaux.

DEUX CAS SONT A CONSIDERER :

1^{er} cas : les contrôles sont satisfaisants et aucun obstacle ne s'oppose à la réception des ouvrages.

2^{ème} cas : des malfaçons sont mises en évidence. L'entreprise sera tenue alors d'effectuer :

- Soit des travaux de réfections nécessaires sur les tronçons défectueux,
- Soit en cas d'insuffisance grave, le remplacement pur et simple des canalisations.

Les travaux correspondants sont intégralement à la charge du maître d'ouvrage.

Lorsqu'il aura ainsi été remédié aux défaillances constatées, tous les tronçons concernés seront à nouveau testés et vérifiés à ses frais jusqu'à ce qu'ils donnent entière satisfaction.

9. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)

Le DOE sera constitué au fur et mesure de l'opération par le maître d'œuvre. Il sera constitué des pièces suivantes :

- le plan de récolement et les plans de détails
- le rapport ou PV de l'épreuve d'étanchéité
- le rapport ou PV de tests de compactage
- le rapport ou PV d'inspection télévisée
- les fiches techniques de chaque élément mis en place

Le DOE papier sera présenté sous la forme d'un classeur (avec intercalaires et fiche du chantier reprenant le nom de la commune concernée, les rues et le type de travaux) et d'un envoi des fichiers correspondants en dématérialisation (plateforme de téléchargement).

Un DOE à l'échelle du poste de relèvement sera établi avec l'ensemble des fiches techniques et certificats nécessaire au bon fonctionnement de celui-ci.

La rétrocession des ouvrages ne sera prononcée qu'après validation du DOE complet par MAUGES COMMUNAUTE.

91. Plan de récolement

Le plan de récolement devra être clair, compréhensible et exploitable sur le terrain. L'échelle utilisée par défaut sera du 1/250, et peut être adaptée en fonction du projet. Il doit faire apparaître et distinguer :

- les canalisations existantes (diamètre, nature, pente)
- les canalisations neuves (diamètre, nature, pente)
- les regards avec les côtes, terrain naturel, fil d'eau de chaque piquage et profondeur du regard
- les particularités du réseau (par exemple, coude sur regard et branchement, changement de pente)

Le plan doit être de classe A (Arrêté 15/02/2012) :

- géoréférencé (x, y et z) (Code de l'environnement - Article R554-34)
- dans les systèmes de références suivants (Décret 26/12/2000) :
 - × planimétrie : Lambert 93 ou CC47
 - × altimétrie : NGF69

Le plan de récolement devra obligatoirement comporter (Arrêté 15/02/2012) :

- le nom du responsable de projet relatif au chantier concerné ;
- le nom de l'entreprise ayant fourni le relevé final géoréférencé ;
- le nom du prestataire certifié qui est intervenu pour le géoréférencement ;
- le cas échéant, le nom du prestataire certifié ayant procédé à un relevé indirect par détection de l'ouvrage fouille fermée ;
- la date du relevé géoréférencé ;
- le numéro de la déclaration de projet de travaux et celui de la déclaration d'intention de commencement de travaux ;
- la nature de l'ouvrage objet du relevé, au sens de l'article R. 554-2 du code de l'environnement ;
- la marque et le numéro de série de l'appareil de mesure ;
- l'incertitude maximale de la mesure (en différenciant, le cas échéant, les trois directions) ;
- dans le cas de détection d'ouvrage fouille fermée, la technologie de mesure employée.

Le maître d'œuvre remettra à Mauges Communauté 2 exemplaires papier et le fichier (DWG) du récolement.

Une charte graphique (fichier DWG) sera communiquée. Elle correspond au rendu que devra respecter à minima le concepteur du plan de récolement.

92. Les fiches techniques

Les fiches techniques devront être fournies concernant les ouvrages constitutifs du réseau et les matériaux utilisés du remblaiement à la finition de tranchée.

10. REMARQUE GENERALE TRES IMPORTANTE

Le réseau d'assainissement des eaux usées sert à acheminer les eaux à la station d'épuration, le fonctionnement de cette dernière peut être gravement perturbé si elle reçoit des eaux parasites (pluviales ou de drainage).

En conséquence, l'attention du maître d'ouvrage est attirée sur l'extrême importance à apporter à l'étanchéité du réseau, en particulier aux points suivants :

- joints entre éléments de regards,
- joints entre canalisations et regards,
- joints entre canalisations et pièces spéciales.