

LANGUEDOC-ROUSSILLON



CAHIER TYPE DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES RESEAUX HUMIDES

Version 2 : septembre 2016

Auteur : Groupe de travail « aménageurs privés »



Hébergée et administrée par



PREAMBULE

Ce document est un outil de la Charte Qualité des réseaux d'eau potable et d'assainissement pour les Aménageurs privés. Il convient de se renseigner auprès de la collectivité concernée pour connaître ses prescriptions particulières.

Cet outil de base est une compilation des travaux fournis, en 2012, par les agglomérations de Béziers, Montpellier, Narbonne, Nîmes et Perpignan. La Charte Qualité Languedoc Roussillon remercie donc ces agglomérations ainsi que les participants au groupe de travail pour leurs contributions.

Sommaire

1.	PRESCRIPTIONS COMMUNES AUX TROIS RESEAUX HUMIDES.....	5
1.1	CHAMP D'APPLICATION.....	5
1.2	PROCEDURE.....	5
1.2.1	<i>Phase avant travaux.....</i>	5
1.2.2	<i>Exécution et suivi des travaux</i>	5
1.2.3	<i>Contrôles et Réception</i>	6
1.3	CLASSEMENT DANS LE DOMAINE PUBLIC	7
1.4	PARTICIPATION FINANCIERE	7
1.4.1	<i>Eau potable</i>	7
1.4.2	<i>Eaux usées.....</i>	7
1.5	MISE A DISPOSITION.....	8
1.6	TEXTES DE REFERENCE	8
1.6.1	<i>Eau potable</i>	8
1.6.2	<i>Eaux Usées et Eaux Pluviales.....</i>	8
2.	EAU POTABLE.....	9
2.1	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	9
2.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	9
2.2.1	<i>Exécution des tranchées.....</i>	9
2.2.2	<i>Remblayage des tranchées.....</i>	9
2.2.3	<i>Conduites de distribution</i>	10
2.2.4	<i>Branchements</i>	10
2.2.5	<i>Robinetterie- Fontainerie</i>	11
2.2.6	<i>Regards et tampons</i>	11
2.3	RECEPTION ET ESSAIS.....	12
2.3.1	<i>Plans de récolement :</i>	12
2.3.2	<i>Inspection télévisuelle</i>	12
2.3.3	<i>Essais de pression</i>	13
2.3.4	<i>Essais de potabilité</i>	13
2.3.5	<i>Essais de compactage :.....</i>	13
3.	EAUX USEES	14
3.1	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	14
3.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	14
3.2.1	<i>Implantation des réseaux.....</i>	14
3.2.2	<i>Exécution des tranchées.....</i>	14
3.2.3	<i>Remblayage des tranchées.....</i>	15
3.2.4	<i>Canalisations</i>	15
3.2.5	<i>Branchements</i>	16
3.2.6	<i>Robinetterie – Fontainerie.....</i>	17
3.2.7	<i>Regards et tampons</i>	17
3.2.8	<i>Fonte de voirie.....</i>	18
3.2.9	<i>Réfections des tranchées.....</i>	18
3.2.10	<i>Ouvrages spéciaux</i>	18
3.3	RECEPTION ET ESSAIS.....	18
3.3.1	<i>Plans de récolement :</i>	18

3.3.2	<i>Inspection télévisuelle</i>	19
3.3.3	<i>Essais d'étanchéité</i>	19
3.3.4	<i>Essais de compactage :.....</i>	20
4.	EAUX PLUVIALES	21
4.1	PRESRIPTIONS GENERALES.....	21
4.2	PRESRIPTIONS TECHNIQUES	21
4.2.1	<i>Exécution des tranchées.....</i>	21
4.2.2	<i>Remblayage des tranchées.....</i>	21
4.2.3	<i>Canalisations</i>	22
4.2.4	<i>Branchement au réseau public :</i>	22
4.2.5	<i>Regards de visite et tampons</i>	22
4.2.6	<i>Bouches avaloirs.....</i>	22
4.2.7	<i>Grilles avaloirs</i>	23
4.2.8	<i>Caniveaux transversaux à grilles</i>	23
4.2.9	<i>Ouvrages de rétention.....</i>	23
4.3	RECEPTION ET ESSAIS.....	23
4.3.1	<i>Plans de récolement</i>	23
4.3.2	<i>Inspection télévisuelle</i>	24
	COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL	25

1. PRESCRIPTIONS COMMUNES AUX TROIS RESEAUX HUMIDES

1.1 Champ d'application

Ce cahier des prescriptions est destiné à l'ensemble des aménageurs, lotisseurs ou opérateurs privés qui construisent et posent des réseaux d'eau potable, d'eaux usées et d'eaux pluviales dans le Languedoc Roussillon.

Ce présent document définit les prescriptions techniques à respecter dans le cadre de la construction ou de la rénovation des réseaux humides et de leurs raccordements au réseau public.

Les règles spécifiées dans ce document sont conformes aux règles de l'art et aux dispositions spécifiées dans les normes en vigueur.

Dans le cas de la non application de ces prescriptions, la collectivité se réserve le droit de refuser le raccordement du réseau créé ou rénové au réseau public. Ceci ne saurait engager la responsabilité de la collectivité ou de son représentant en cas de dysfonctionnement ultérieur.

1.2 Procédure

1.2.1 *Phase avant travaux*

Lors de tout projet d'aménagement, l'aménageur privé devra consulter la collectivité en vue de déterminer les points de raccordements des futurs réseaux à créer et d'en définir le tracé.

Les plans d'exécution (date de commencement des travaux, dates de réunions de chantier, plans du projet, modes d'exécution des travaux...) établis conformément aux directives seront remis à la collectivité pour validation du projet.

Avant le commencement des travaux, l'aménageur privé devra être en possession des permissions de voirie et arrêté de circulation nécessaires.

Il aura fait son affaire au préalable des demandes de DICT auprès des autres concessionnaires dans les délais qui lui sont impartis conformément à la réglementation en vigueur.

1.2.2 *Exécution et suivi des travaux*

Lors de la réalisation des travaux, et notamment avant le démarrage des travaux, la collectivité sera associée à toutes les réunions de chantier. La collectivité sera de plein droit autorisée à contrôler les travaux au cours de leur exécution.

Si une modification des plans d'exécution était nécessaire en cours de chantier, la collectivité devra en être avertie afin de se prononcer sur la validité de cette modification.

Le non-respect de ces étapes expose l'aménageur privé à la non-conformité de son projet. Il pourra donc lui être refusé l'intégration future de son réseau dans le domaine public.

1.2.3 Contrôles et Réception

En sus des contrôles propres à l'entreprise (autocontrôle), les contrôles préalables à la réception doivent être effectués par un organisme accrédité COFRAC, en phase finale du chantier avant la réfection définitive des voiries.

Les organismes habilités à effectuer les contrôles doivent respecter les critères suivants :

- L'organisme et les personnes intervenant sont complètement indépendants d'entreprises effectuant des travaux dans le domaine de la construction, de la réhabilitation, et de l'exploitation des réseaux.
- L'organisme ne réalise pas d'essais d'autocontrôle pour le compte de l'entreprise de travaux.
- L'organisme dispose des matériels adaptés au chantier, des personnels qualifiés et compétents, et des références (notamment en autocontrôles). L'organisme devra acquérir la qualification ISO 9003. La société s'interdit le recours à d'autres personnels ou sous-traitants pour la réalisation des essais.
- L'organisme s'engage à respecter strictement les cahiers des charges et protocoles d'essais.
- L'organisme a établi un bordereau de prix pour l'ensemble des prestations et s'engage à le respecter.

Pour qu'un réseau, réalisé par un aménageur privé, soit raccordé au réseau public et pris en charge par la collectivité, les contrôles suivants auront été réalisés au préalable :

Eau potable :

- Le contrôle d'étanchéité (essais de pression)
- Le contrôle sanitaire (désinfection + analyse bactériologique)
- Le contrôle de compactage

Eaux usées :

- Le contrôle de compactage
- Le contrôle d'étanchéité
- Le contrôle télévisuel

Eaux pluviales :

- Le contrôle de compactage
- Le contrôle télévisuel

Pour les 3 réseaux :

- Le contrôle d'implantation : le plan de récolement remis au Maître d'ouvrage et à la collectivité

Lorsque ces contrôles ont satisfait au présent Cahier des Charges, un procès-verbal de constat de conformité est établi par le maître d'ouvrage et la collectivité. Le réseau construit peut alors être raccordé au réseau public et mis en service.

1.3 Classement dans le domaine public

Tant que les voies, espaces libres et ouvrages d'intérêt collectif ne sont pas classés dans le domaine public, l'aménageur privé d'abord, puis l'association syndicale qui lui succède, sont entièrement et totalement responsables de leur gestion et de leur entretien (article 3 des Statuts des associations syndicales libres constituées conformément aux lois des 21 juin 1865, 22 décembre 1988 et au décret du 22 décembre 1926).

Pendant une durée de un an (à compter de la date de réception), tous les travaux de réparation sur les conduites, les ouvrages et les appareils seront à la charge de l'aménageur ou de l'association syndicale normalement constituée. Celui-ci sera également responsable des réparations ou des accidents consécutifs au tassement des chaussées vis-à-vis de la collectivité.

Les réparations devront être entreprises dans un délai de 24 heures maximum. Après ce délai, elles seront exécutées par la collectivité aux frais de l'aménageur privé.

Au-delà de ce délai de un an, sauf défaut technique majeur apparu entre temps, les ouvrages seront considérés comme faisant partie intégrante du réseau public et à ce titre exploités et entretenus par la collectivité.

Enfin, il est expressément rappelé que les règlements de police généraux, départementaux et municipaux sont applicables de plein droit sur le territoire du lotissement.

1.4 Participation financière

1.4.1 Eau potable

Un renforcement du réseau public de distribution sera demandé à l'aménageur, dans les limites permises par la loi SRU (Solidarité Renouvellement Urbain), dans le cas où le réseau existant serait insuffisant pour assurer la desserte de l'opération projetée (en particulier la défense incendie) et lorsque le surdimensionnement est réalisé dans l'intérêt principal de usagers de la construction à édifier (article L.332-6,1 et L.332-12 du Code de l'Urbanisme).

1.4.2 Eaux usées

Celle-ci est déterminée par les articles L.332-6 à L.332-9 du Code de l'Urbanisme. L'aménageur privé devra donc s'acquitter des charges imposées par la Commune dans le cadre des dispositions précitées, notamment de la participation de raccordement à l'égout (PRE) dite « droit fixe de raccordement » dont le montant est déterminé par délibération et par le conseil communautaire.

1.5 Mise à disposition

L'aménageur privé sera tenu de céder gratuitement à la commune les terrains nécessaires à l'implantation d'ouvrages permettant le bon fonctionnement des réseaux d'assainissement.

1.6 Textes de référence

Les travaux seront exécutés d'une façon générale conformément aux prescriptions techniques du CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES (C.C.T.G.).

Tous les travaux exécutés seront conformes aux traités d'affermage, aux normes européennes.

1.6.1 Eau potable

Applicables aux Marchés Publics de travaux passés au nom de l'Etat pour la « FOURNITURE ET POSE DE CANALISATIONS D'EAU, ACCESSOIRES ET BRANCHEMENTS » - Fascicule n°71.

1.6.2 Eaux Usées et Eaux Pluviales

Applicables aux Marchés de Travaux passés au nom de l'Etat pour les « CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT ET OUVRAGES ANNEXES » - Fascicule n°70 et en application de l'arrêté du 22 décembre 1994 (J.O. du 10 février 1994) concernant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles L.372-1 et L.372-3 du Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T.) ainsi qu'à la norme NF EN 1610 « mise en œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement ».

2. EAU POTABLE

2.1 Prescriptions générales

Le projet d'alimentation en eau potable de l'opération devra être validé dans son intégralité par la Collectivité, l'exploitant du réseau et les services incendie avant tout démarrage des travaux.

Les modalités d'exécution des travaux doivent suivre rigoureusement le fascicule n°71 « Ouvrages d'eau potable » du cahier des clauses techniques générales applicable aux marchés publics des travaux (circulaire n°92-42 du 1^{er} juillet 1992).

2.2 Prescriptions techniques

2.2.1 Exécution des tranchées

Les tranchées seront réalisées conformément au profil en long. La profondeur des tranchées du niveau du sol au niveau de la génératrice supérieure extérieure de la canalisation, sera, conformément à l'article 37 du fascicule 71, de 1,00 m.

Le fond des tranchées sera dressé et compacté, de façon que les canalisations reposent sur le sol sur toute la longueur. Toute tranchée de profondeur supérieure à 1,30 mètre sera blindée suivant la réglementation en vigueur. La hauteur de couverture minimale sur la génératrice supérieure sera de 80 cm. En cas d'impossibilité technique d'assurer un tel recouvrement, une protection mécanique complémentaire sera exigée (dalle béton armé de répartition, fourreau acier...) toujours en application de la réglementation en vigueur et suivant les directives de la collectivité. En tout état de cause, les couvertures minimales des canalisations seront conformes à la norme AFNOR NFP 98-331. Les largeurs de tranchées doivent être suffisantes pour qu'il soit aisé d'y placer les canalisations, tuyaux, appareils de fontainerie, etc. d'y effectuer convenablement les remblais, le compactage, et éventuellement d'y confectionner les joints.

L'entrepreneur doit, sous sa responsabilité, organiser ses chantiers de manière à les drainer le plus vite possible des eaux de toute nature (eaux pluviales, eaux d'infiltration, eaux de source, etc...). Pour ce faire l'entrepreneur prévoit en temps utile des ouvrages provisoires tels que saignées, rigoles, fossés, etc. nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux. En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il doit d'assurer le pompage de ces eaux. Ces dispositions sont soumises au MOE.

2.2.2 Remblayage des tranchées

Le lit de pose, le calage et l'enrobage de la canalisation seront réalisés avec du sable.

Le lit de pose devra être d'une épaisseur de 10 cm en-dessous de la génératrice inférieure extérieure de la canalisation.

Le remblayage devra être d'une épaisseur de 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure extérieure de la canalisation.

Un grillage avertisseur détectable à la couleur conventionnelle (bleu) sera positionné à 20 cm au-dessus et dans l'axe de la génératrice supérieure de la canalisation, conformément à la norme NF P 98 332.

Les remblais sont systématiquement effectués avec des matériaux d'apport conformes aux règles de l'art, compatibles avec les recommandations éventuelles issues de l'étude géotechnique et permettant à l'entreprise de respecter les objectifs de densification adaptés au type de chaussée.

Les gestionnaires de la voirie (Conseil Général, DDTM, Communes...) pourront imposer d'autres techniques de remblaiement.

Le compactage des tranchées est effectué conformément aux prescriptions de la norme NF P 98.331.

2.2.3 Conduites de distribution

Diamètre et pente

Le diamètre des conduites sera ajusté au moment de l'analyse du projet (note de calcul). Il sera remis une note de calcul hydraulique justifiant le diamètre des conduites. En tout état de cause, les conduites ne devront pas avoir un diamètre inférieur à 100mm et seront conformes à la norme EN 545-2002.

La pente des canalisations principales ne sera en aucun cas inférieure à 3/1000 (3mm/p/m).

Matériaux employés

L'ensemble des matériaux employés devront être conformes aux normes en vigueur pour l'eau potable, normes établies par le CCTG, fascicule 71, soit NF EN 15-61 et EN 545. Ces matériaux doivent disposer d'une Attestation de Conformité Sanitaire (ACS) délivrée que par un laboratoire habilité par le ministre chargé de la santé en application de l'article R*. 1321-52 du code de la santé publique.

Toute canalisation en antenne devra, à son extrémité, être équipée d'une vidange ou d'une purge raccordée dans un regard d'égout pluvial.

Accès (Hors voirie)

Une piste d'accès d'une largeur minimale de 4 mètres devra être aménagée pour l'entretien et la réparation des canalisations.

Cette piste doit pouvoir supporter le passage d'un engin lourd de 19 Tonnes (type hydrocureuse) pour l'exploitation future.

2.2.4 Branchements

Les branchements sont réalisés par :

- Un collier de prise en charge en fonte ductile
- Un robinet de prise en charge posé sous bouche à clé
- Une canalisation en PEHD, bande bleue, PN16 bars
- Un coffret compteur situé en limite de propriété (enveloppe béton fibré + paninter isolé ou coffret enterré monté sur flexible avec tampon fonte 125KN)

Les branchements seront munis d'un dispositif antipollution.

2.2.5 Robinetterie- Fontainerie

L'ensemble des pièces sera en fonte de type GS ou équivalent et devra obligatoirement répondre aux normes du CCTG fascicule 71.

Vannes :

Les vannes seront du type :

- Pour un diamètre inférieur ou égal à 300mm : robinets-vannes à opercule caoutchouc PFA 16 bars posés sous bouche à clé
- Pour un diamètre supérieur à 300mm : robinets-vannes à papillon PFA 16 bars posés sous regards

Il est rappelé que le sens de fermeture des vannes de réseau sera antihoraire (FSAH).

Bouches à clés :

Les bouches à clés seront de série lourde sous chaussées (5kg) et de séries légère (3kg) sous trottoirs, verrouillables, formes hexagonale pour Robinets-vannes, forme carré pour vidange et purges, forme ronde pour robinets de branchements.

Ventouses :

Les ventouses devront permettre le dégazage et l'entrée d'air dans la conduite. Elles seront d'une dimension adaptée au diamètre de la canalisation et seront d'un modèle agréé.

Disconnecteurs :

Lorsque le raccordement présente un risque de pollution (branchement arrosage, agriculture/viticulture, industrie etc...), un disconnecteur sera installé. Il devra être de type « zone de pression réduite contrôlable » et agréé par la DDASS.

Poteau incendie :

La défense incendie est une compétence communale. Les prescriptions seront données par la commune concernée.

De manière générale les poteaux incendie seront du type CHOC, incongelable, DN 100mm minimum, posé avec vanne.

2.2.6 Regards et tampons

Les regards seront réalisés en béton armé coulé en place ou préfabriqués avec radier béton de dimensions adaptées à l'ouvrage. Ils seront couverts par un tampon fonte ductile classe D400 avec marquage « eau potable ».

2.3 Réception et essais

2.3.1 Plans de récolement :

En fin de chantier, les plans de récolement seront fournis en plusieurs et seront établis au format papier et informatique.

L'aménageur privé devra donner toutes les précisions (tracé des réseaux Eaux Pluviales, sections, pentes, côtes au fil d'eau des regards, distances entre regards, repérage des branchements...)

Les ouvrages rencontrés lors des fouilles seront reportés sur le plan de récolement.

Ce plan de récolement sera rattaché au système de Coordonnées National RGF 93 et ses projections (Nivellement Général de la France).

Ces dossiers seront conformes au décret du 26 décembre 2000 et à l'arrêté du 25 février 2012.

Ils seront remis à la collectivité avant le constat de conformité du réseau.

2.3.2 Inspection télévisuelle

Les essais consistent à effectuer une visite au moyen d'une caméra.

Une inspection télévisuelle des réseaux est réalisée par une entreprise indépendante accréditée COFRAC, missionnée à cet effet.

Le passage de la caméra dans le collecteur sera exécuté après réception des essais d'étanchéité et de compactage. Toute inspection nécessitera préalablement au moins le test d'écoulement de façon à mettre en évidence tout flash éventuel.

Le contrôle visuel comprend la vérification :

- De la totalité du linéaire
- Du bon alignement des tuyaux
- Du bon état de la conduite (propreté, absence de défauts)
- De la régularité de la pente
- De la qualité des emboîtements
- Du bon positionnement apparent des joints et l'absence d'infiltration.

Suite à donner :

- Le rapport établit un constat, il appartient au Maître d'œuvre de définir les mesures à prendre, en l'occurrence
- Les anomalies sont mineures et la réception peut être prononcée ; des mesures sont cependant à prendre pour éviter les mêmes erreurs (fournisseurs, condition de pose...)
- Les anomalies sont graves (non-respect des règles de l'art, de la pérennité de l'ouvrage) doivent obligatoirement donner lieu à réparation soit par dépose ou par intervention par robot. Il y a lieu d'appliquer la retenue de garantie et une seconde inspection est programmée avant réception définitive.

2.3.3 *Essais de pression*

Les épreuves d'étanchéité sont à réaliser sur 100% des linéaires des travaux. Préalablement à toute réception d'un réseau neuf, l'entreprise doit réaliser les épreuves hydrauliques conformes au fascicule 71 du CCTG travaux.

La pression d'épreuve doit être supérieure ou égale à 1.5 x la pression de service. Elle doit être appliquée pendant une durée de 30 minutes sans que la diminution de pression soit supérieure à 0.2 bars (conformément au fascicule 71).

2.3.4 *Essais de potabilité*

Le code de la santé publique, notamment son article R. 1321-56, impose que les réseaux et installations de distribution d'eau destinées à la consommation humaine doivent être nettoyés, rincés et désinfectés avant toute mise ou remise en service. L'exploitant du réseau d'eau potable a l'obligation de s'assurer de l'efficacité de ces opérations et de la qualité de l'eau potable avant la première mise en service, ainsi qu'après toute intervention susceptible d'être à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'eau.

Les analyses réalisées dans ce but doivent être effectuées par un laboratoire agréé par le Ministère de la Santé.

2.3.5 *Essais de compactage :*

Les contrôles de compactage seront réalisés à l'aide d'un pénétromètre dynamique léger ou d'un pénétrodensitographe et doivent permettre de tester la totalité des remblais jusqu'au lit de pose. Les contrôles seront réalisés après remblayage, avant les essais d'étanchéité et avant la réfection définitive des voiries.

La situation et le nombre de points de contrôle sont définis par le maître d'œuvre en accord avec le maître d'ouvrage.

Un essai au minimum tous les 100 mètres est exécuté sur les tronçons en écoulement sous pression. Les contrôles sont impérativement réalisés sur toute la hauteur de la tranchée (lit de pose compris), et implanté par le maître d'œuvre sous contrôle de l'entreprise.

Après chaque essai, un procès-verbal est dressé, sur lequel doivent apparaître :

- La date de l'essai
- La désignation exacte du tronçon en indiquant le nom du chemin
- les résultats obtenus (courbes et conclusions)
- La décision prise par l'exploitant du réseau.

Les résultats, interprétés au regard des courbes de référence, sont adressés directement à la collectivité, qui les transmet aussitôt à l'entreprise en précisant les modifications éventuelles à apporter à la suite du chantier.

3. EAUX USEES

3.1 Prescriptions générales

Les modalités d'exécution des travaux doivent suivre rigoureusement le fascicule n°70 « ouvrages d'assainissement » du cahier des clauses techniques générales applicable aux marchés publics des travaux (circulaire n°92-42 du 1^{er} juillet 1992).

3.2 Prescriptions techniques

3.2.1 Implantation des réseaux

Pour permettre une intervention efficace sur les réseaux (réparations, réalisations de branchements, etc...), ceux-ci seront positionnés en tranchée unique et dans l'axe de la chaussée ou à proximité de l'axe en cas d'encombrement, sauf indication contraire de la collectivité.

Si pose de réseaux en tranchée commune :

Les distances d'éloignement entre réseaux définies au fascicule 70 et par la norme NF P 98-332 devront être respectées.

3.2.2 Exécution des tranchées

Les tranchées seront réalisées conformément au profil en long. Les terres en excédent et les terres impropres au remblaiement seront évacuées en décharge autorisée.

Le fond des tranchées sera dressé et compacté, de façon que les canalisations reposent sur le sol sur toute la longueur. Toute tranchée de profondeur supérieure à 1,30 mètre sera blindée suivant la réglementation en vigueur. La hauteur de couverture minimale sur la génératrice supérieure sera de 80 cm. En cas d'impossibilité technique d'assurer un tel recouvrement, une protection mécanique complémentaire sera exigée (dalle béton armé de répartition, fourreau acier...) toujours en application de la réglementation en vigueur et suivant les directives de la collectivité. En tout état de cause, les couvertures minimales des canalisations seront conformes à la norme AFNOR NF P 98-331.

Les largeurs de tranchées doivent être suffisantes pour qu'il soit aisé d'y placer les canalisations, tuyaux, appareils de fontainerie, etc. d'y effectuer convenablement les remblais, le compactage, et éventuellement d'y confectionner les joints.

L'aménageur privé doit, sous sa responsabilité, organiser ses chantiers de manière à les débarrasser le plus vite possible des eaux de toute nature (eaux pluviales, eaux d'infiltration, eaux de source, etc...). Pour ce faire, l'entrepreneur prévoit en temps utile tous petits ouvrages provisoires tels que

saignées, rigoles, fossés, etc. nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux. En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il sera tenu d'assurer le pompage de ces eaux.

Cas particulier : Présence de nappe à faible profondeur

Rabattement de nappes (Fascicule 70 du CCTG – Article 5.2.2) :

Lorsque le fond de fouille se trouve au-dessous du niveau de la nappe phréatique, il est mis hors d'eau en abaissant ce niveau par un rabattement de nappe. La nappe est alors maintenue pendant la durée des travaux à une cote inférieure à celle du fond de fouille, ceci par pompage ou par tout autre dispositif permettant d'assainir la fouille.

Des prescriptions spéciales peuvent être imposées pour des conditions de service ou d'environnement particulières (protection de captage, réseau dans la nappe, etc.).

3.2.3 Remblayage des tranchées

Le lit de pose, le calage et l'enrobage de la canalisation seront réalisés avec du sable.

Le lit de pose devra être d'une épaisseur de 10 cm en-dessous de la génératrice inférieure extérieure. Le remblaiement devra être d'une épaisseur de 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure extérieure.

Un grillage avertisseur détectable à la couleur conventionnelle (marron) sera positionné à 20 cm au-dessus et dans l'axe de la génératrice supérieure de la canalisation, conformément à la norme NF P 98-332

Les remblais sont systématiquement effectués avec des matériaux d'apport conformes aux règles de l'art, compatibles avec les recommandations éventuelles issues de l'étude géotechnique et permettant à l'entreprise de respecter les objectifs de densification adaptés au type de chaussée.

Les gestionnaires de la voirie (Conseil Général, DDTM, Communes...) pourront imposer d'autres techniques de remblaiement.

Le compactage des tranchées est effectué conformément aux prescriptions de la norme NF P 98.331.

3.2.4 Canalisations

a) Diamètre et pente

Le diamètre des canalisations sera ajusté au moment de l'analyse du projet (note de calcul). Il sera remis une note de calcul hydraulique justifiant le diamètre des canalisations et dimensionnement des ouvrages de rétention (étude du bassin versant...). En tout état de cause, en application de la circulaire n°77-284 du 22.06.1977, aucune canalisation ne pourra avoir un diamètre inférieur à 200mm.

La pente des canalisations principales ou collectrices d'Eaux Usées ne sera en aucun cas inférieure à 3/1000 (3mm/p/m).

b) Matériaux employés

La collectivité sera seul habilitée à se prononcer sur le type de matériaux à mettre en place, fonte, grès, PRV..., suivant la profondeur des canalisations, la nature du sol, le niveau de la nappe phréatique ou toutes autres conditions particulières. Ces canalisations seront à joint à emboîtement caoutchouc.

c) Accès (Hors voirie)

Une piste d'accès d'une largeur minimale de 4 mètres devra être aménagée pour l'entretien et la réparation des canalisations.

Cette piste doit pouvoir supporter le passage d'un engin lourd de 19 Tonnes (type hydrocureuse) pour l'exploitation future.

3.2.5 Branchements

Dimensions et pente

Sauf cas particuliers, le diamètre du branchement ne sera pas inférieur à 160mm. Le branchement sera positionné perpendiculairement à la canalisation. La pente requise sera au minimum de 3%.

La canalisation doit être rectiligne en plan et en profil ; exceptionnellement, en cas de croisement d'ouvrages, un coude ou un manchon de déviation peut être intercalé immédiatement après le té à 67°30.

Tout branchement faisant l'objet d'une convention spéciale de déversement et occasionnant la mise en place d'ouvrages spécifiques (dégraisseur, débourbeur, déshuileur, séparateur d'hydrocarbures, regard de prélèvement et autres ouvrages...) sera soumis à l'accord des services de contrôle agréés.

Matériaux employés

D'une manière générale, les branchements seront réalisés en matériaux compatibles avec la canalisation principale, y compris les pièces annexes en classe de résistance équivalente (SDR34).

Des prescriptions spéciales peuvent être imposées pour des conditions de service ou d'environnement particulières (protection de captage, réseau dans la nappe, etc.).

Les branchements seront réalisés par :

- une culotte de raccordement
- une conduite de branchement diamètre 160 mm, CR8
- un tabouret de diamètre 315 mm avec tampon fonte hydraulique articulé 125KN
- une pièce de raccordement étanche entre le tabouret et l'origine de l'installation

Les tampons de regard seront en fonte ductile, d'ouverture minimale 220mm, de classe C250 sur trottoir avec marquage « EU » ou « Eaux Usées ».

Dispositif de raccordement des branchements sur canalisations :

Les matériaux de raccordement seront constitués du même matériau que la canalisation principale.

En cas de réalisation de branchement sur conduite existante (en service), l'entreprise devra assurer la continuité du service par pompage de l'effluent à l'amont des travaux et rejet dans le regard aval.

3.2.6 Robinetterie – Fontainerie

- Vannes : les vannes, pour les diamètres \leq à 300 mm, seront du type robinets-vannes à opercule caoutchouc PFA 16 bars posés sous bouches à clé.
- Autres pièces : Modèle à faire agréer par la collectivité

3.2.7 Regards et tampons

Regards de visite :

Les regards de visite seront du type préfabriqué. Sauf indications contraires de la collectivité, ils seront en béton fibré. Les regards de visite seront au minimum en diamètre 1000mm avec échelon et crosse.

Ces regards seront placés dans l'axe des collecteurs (sauf cas particulier sur chambre de réunion).

Les regards préfabriqués par élément seront assemblés avec des joints caoutchouc garantissant une parfaite étanchéité. Les finitions à l'intérieur des regards (ragréage, lissage, etc...) seront particulièrement soignées, conformes à la norme NF EN 19-17 et NF P 16-346-2 pour les regards de visite en béton en éléments préfabriqués.

Ils seront distants de 70 m maximum et seront posés aux changements de direction, de pente, de diamètre, aux points de réunion de plusieurs collecteurs et comme regards intermédiaires sur le long de tronçons droits.

Les tampons sur regards seront rond en fonte ductile non verrouillable de classe D400 d'ouverture minimale 600mm, fermeture hydraulique, articulé, à rotule de classe résistance 400 KN répondant à la norme NF EN 124 et titulaire de la marque NF ou équivalente.

Les tampons devront être posés de manière à ce que la charnière soit face à la circulation (sauf avis écrit contraire de la collectivité).

L'ensemble des tampons auront le marquage « EU » ou « Eaux usées ».

Regards non visitables

Les regards non visitables ne sont pas autorisés.

Regards de branchement

Ils seront implantés sur le domaine public en limite de propriété, où en cas d'impossibilité et après accord de la collectivité, ils pourront être placés à 0,90m maximum à l'intérieur de la propriété pour le contrôle et l'entretien du branchement.

Ce regard constitue la frontière entre le domaine public et le domaine privé. Il sera du type direct avec cunette incorporée ou similaire diamètre 300mm.

La cote au fil d'eau du regard de branchement sera à une profondeur minimum de 0,90m sauf cas particulier à examiner avec la collectivité.

Le diamètre intérieur du regard de branchement varie suivant la profondeur, toute rehausse soit assurer une étanchéité parfaite. Son diamètre intérieur est au minimum de 300mm.

Le tampon de couverture articulé étanche sera en fonte ductile pour une profondeur maximale de 1,5m.

Pour les profondeurs supérieures, des dimensions de regard et de tampon plus importantes pourront être exigées.

Les cheminées de visite en attente de mise à la cote avant scellement du tampon fonte seront provisoirement obturées par un obturateur à joint caoutchouc.

De plus, pour assurer les essais d'étanchéité à l'eau et éviter l'entrée d'eaux parasites dans l'attente du raccordement abonné, il sera systématiquement placé une amorce de raccordement sortant de l'emprise du domaine public et un bouchon obturateur étanche côté abonné capable de résister à la pression d'essai.

3.2.8 *Fonte de voirie*

Toutes les fontes de voiries, tampons pour regard de visite, regards de branchements, niche au sol, bouches à clés, grilles, etc. devront répondre, par définition, et sauf indication contraires de la collectivité aux résistances des classes de trafic suivantes :

- Classe C 250 KN NF EN 124 Marque NF ou similaire, sur trottoirs ou sur le domaine public non soumis à la circulation de véhicules
- Classe D 400 KN Série Lourde NF EN 124 Marque NF ou similaire, sur chaussée ou sur le domaine public soumis à la circulation de véhicules.

3.2.9 *Réfections des tranchées*

Les modalités de réfection des tranchées seront fixées suivant les autorisations du gestionnaire de la voirie.

3.2.10 *Ouvrages spéciaux*

Tous les ouvrages spéciaux (poste de refoulement...) devront faire l'objet d'une note technique à soumettre à la collectivité.

3.3 Réception et essais

3.3.1 *Plans de récolement :*

En fin de chantier, les plans de récolement seront fournis en plusieurs et seront établis au format papier et informatique.

L'aménageur privé devra donner toutes les précisions (tracé des réseaux Eaux Pluviales, sections, pentes, côtes au fil d'eau des regards, distances entre regards, repérage des branchements...)

Les ouvrages rencontrés lors des fouilles seront reportés sur le plan de récolement.

Ce plan de récolement sera rattaché au système de Coordonnées National RGF 93 et ses projections (Nivellement Général de la France).

Ces dossiers seront conformes au décret du 26 décembre 2000 et à l'arrêté du 25 février 2012.

Ils seront remis à la collectivité avant le constat de conformité du réseau.

3.3.2 Inspection télévisuelle

Les essais consistent à effectuer une visite au moyen d'une caméra.

Une inspection télévisuelle des réseaux est réalisée par une entreprise indépendante missionnée à cet effet.

Le passage de la caméra dans le collecteur sera exécuté après réception des essais d'étanchéité et de compactage. Toute inspection nécessitera préalablement au moins le test d'écoulement de façon à mettre en évidence tout flash éventuel.

Le contrôle visuel comprend la vérification :

- De la totalité du linéaire
- Du bon alignement des tuyaux
- Du bon état de la conduite (propreté, absence de défauts)
- De la régularité de la pente
- De la qualité des emboîtements
- Du bon positionnement apparent des joints et l'absence d'infiltration.

Suite à donner :

- Le rapport établit un constat, il appartient au Maître d'œuvre de définir les mesures à prendre, en l'occurrence
- Les anomalies sont mineures et la réception peut être prononcée ; des mesures sont cependant à prendre pour éviter les mêmes erreurs (fournisseurs, condition de pose...)
- Les anomalies sont graves (non-respect des règles de l'art, de la pérennité de l'ouvrage) doivent obligatoirement donner lieu à réparation soit par dépose ou par intervention par robot. Il y a lieu d'appliquer la retenue de garantie et une seconde inspection est programmée avant réception définitive.

3.3.3 Essais d'étanchéité

Les épreuves d'étanchéité sont réalisées sur 100% du linéaire, y compris les regards de visite et les ouvrages de raccordement. Ainsi, les regards de visite doivent être testés jusqu'à la fonte du regard.

Les essais sont réalisés conformément au chapitre 13 de la norme NF EN 16-10, soit à l'air (protocole LB, LC, LD), ou par défaut à l'eau (protocole W sous réserve que la pression d'épreuve soit maintenue à 4 m de colonne d'eau).

Lorsque les résultats des tests à l'air se situent dans la zone d'incertitude, un test à l'eau peut être réalisé. Dans ce cas, c'est le résultat de ce dernier qui est décisif.

En cas de pose dans la nappe, les essais seront effectués à l'eau.

Les essais doivent être faits après réalisation des branchements pour les réseaux de collecte (neufs ou refaits).

Les résultats sont consignés dans un procès-verbal mentionnant la date des essais, les repères des tronçons testés avec référence au dossier de récolement (la désignation exacte de chaque tronçon en indiquant le nom du chemin, la section ou le type de la conduite), l'identification des regards et branchements testés, la durée de chaque essai, la pression d'épreuve, le protocole de test

d'étanchéité suivi et le compte rendu des essais effectués, la décision prise par l'exploitant du réseau.

Ce rapport contenant les résultats et les conclusions sera établi par une entreprise indépendante missionnée à cet effet.

3.3.4 *Essais de compactage :*

Les contrôles de compactage seront réalisés à l'aide d'un pénétromètre dynamique léger ou d'un pénétrodensitographe et doivent permettre de tester la totalité des remblais jusqu'au lit de pose.

Les contrôles seront réalisés après remblayage, avant les essais d'étanchéité et avant la réfection définitive des voiries.

La situation et le nombre de points de contrôle sont définis par le maître d'œuvre.

Pour les tronçons en écoulement gravitaire, un contrôle au moins est effectué sur chaque tronçon délimité par deux regards ou au moins tous les 50 mètres. 1 essai est effectué tous les 3 regards de visite (essais effectués entre le bord de la tranchée et le regard) et 1 pour 5 regards de branchements.

Un essai au minimum tous les 100 mètres est exécuté sur les tronçons en écoulement sous pression. Les contrôles sont impérativement réalisés sur toute la hauteur de la tranchée (lit de pose compris), et implanté par le maître d'œuvre sous contrôle de l'entreprise.

Après chaque essai, un procès-verbal est dressé, sur lequel doivent apparaître :

- La date de l'essai
- La désignation exacte du tronçon en indiquant le nom du chemin
- les résultats obtenus (courbes et conclusions)
- La décision prise par l'exploitant du réseau.

Les résultats, interprétés au regard des courbes de référence, sont adressés directement à la collectivité, qui les transmet aussitôt à l'entreprise en précisant les modifications éventuelles à apporter à la suite du chantier.

4. EAUX PLUVIALES

4.1 Prescriptions générales

Les modalités d'exécution des travaux doivent suivre rigoureusement le fascicule n° 70 titre 2 du cahier des clauses techniques générales applicable aux marchés publics des travaux

4.2 Prescriptions techniques

4.2.1 *Exécution des tranchées*

Les tranchées seront réalisées conformément au profil en long. Les terres en excédent et les terres impropres au remblaiement seront évacuées en décharge autorisée.

Le fond des tranchées sera dressé et compacté, de façon que les canalisations reposent sur le sol sur toute la longueur. Toute tranchée de profondeur supérieure à 1,30 mètre sera blindée suivant la réglementation en vigueur. La hauteur de couverture minimale sur la génératrice supérieure sera de 80 cm. En cas d'impossibilité technique d'assurer un tel recouvrement, une protection mécanique complémentaire sera exigée (dalle béton armé de répartition, fourreau acier...) toujours en application de la réglementation en vigueur et suivant les directives de la collectivité. En tout état de cause, les couvertures minimales des canalisations seront conformes à la norme AFNOR NFP 98-331. Les largeurs de tranchées doivent être suffisantes pour qu'il soit aisé d'y placer les canalisations, tuyaux, appareils de fontainerie, etc. d'y effectuer convenablement les remblais, le compactage, et éventuellement d'y confectionner les joints.

L'entrepreneur doit, sous sa responsabilité, organiser ses chantiers de manière à les débarrasser le plus vite possible des eaux de toute nature (eaux pluviales, eaux d'infiltration, eaux de source, etc...). Pour ce faire, l'entrepreneur prévoit en temps utile tous petits ouvrages provisoires tels que saignées, rigoles, fossés, etc. nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux. En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il sera tenu d'assurer le pompage de ces eaux.

4.2.2 *Remblayage des tranchées*

Le lit de pose, le calage et l'enrobage de la canalisation seront réalisés avec du sable.

Le lit de pose devra être d'une épaisseur de 10 cm en-dessous de la génératrice inférieure extérieure. Le remblaiement devra être d'une épaisseur de 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure extérieure.

Un grillage avertisseur détectable à la couleur conventionnelle (marron) sera positionné à 20 cm au-dessus et dans l'axe de la génératrice supérieure de la canalisation, conformément à la norme NF P 98-332

Les remblais sont systématiquement effectués avec des matériaux d'apport conformes aux règles de l'art, compatibles avec les recommandations éventuelles issues de l'étude géotechnique et permettant à l'entreprise de respecter les objectifs de densification adaptés au type de chaussée. Les gestionnaires de la voirie (Conseil Général, DDTM, Communes...) pourront imposer d'autres techniques de remblaiement.

Le compactage des tranchées est effectué conformément aux prescriptions de la norme NF P 98.331.

4.2.3 *Canalisations*

Les canalisations seront établies à une profondeur minimum de 0,80m comptée de la surface du sol à la génératrice supérieure.

La pente des canalisations principales ou collectrices d'Eaux Usées ne sera en aucun cas inférieure à 3/1000 (3mm/p/m).

4.2.4 *Branchement au réseau public :*

Lors des aménagements les eaux de ruissellements seront autant que possible ramenées au caniveau de la voie. Tout branchement sur le réseau public fera l'objet d'une demande spécifique auprès du Service Eaux Pluviales du Pôle Gestion des Eaux.

4.2.5 *Regards de visite et tampons*

Les regards de visite seront du type préfabriqué et auront un diamètre minimum de 1000mm pour les collecteurs de 200 à 600mm. Ils seront en béton fibré, sauf indication contraire de la collectivité. Au-dessus du diamètre de collecteur 600mm, les regards seront en béton banché avec dalle en béton armé et cheminée diamètre 1000mm.

Ces regards seront assemblés avec des joints caoutchouc garantissant une parfaite étanchéité. Les finitions à l'intérieur des regards (ragréage, lissage, etc...) seront conformes à la norme NF EN 19-17 et NF P 16-346-2

Les tampons sur regards seront en fonte ductile non verrouillable de classe D400 ou plus répondant à la norme NF EN 124.

Les cunettes préfabriqués à manchons incorporés seront à favoriser. Ils seront distants de 70 m maximum et seront posés aux changements de direction, de pente, de diamètre, aux points de réunion de plusieurs collecteurs et comme regards intermédiaires sur le long de tronçons droits.

4.2.6 *Bouches avaloirs*

Les bouches avaloirs seront du type à passage direct, elles seront raccordées dans la mesure du possible à un regard sur collecteur.

Le branchement des bouches avaloir sera réalisé en diamètre 315 mm suivant une pente minimale de 0,03 mètre par mètre.

Les bouches Avaloirs seront constituées d'une cuve en béton étanche, avec décanteur ou cuve.

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.

4.2.7 *Grilles avaloirs*

Les grilles avaloir seront du type à passage direct, elles seront raccordées dans la mesure du possible à un regard collecteur. Les grilles seront du type série lourde, plates adaptées au caniveau de la chaussée, elles devront répondre à la norme NF EN 124, marque NF ou similaire.

4.2.8 *Caniveaux transversaux à grilles*

Les caniveaux seront calculés pour résister à la même surcharge que la grille.

4.2.9 *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.

Les bassins : leurs volumes seront conformes aux prescriptions de la M.I.S.E (Mission Inter Service de l'Eau), la pente du fond de bassin n'excédera pas 3mm/p/m.

Les fossés de rétention : la pente n'excédera pas 3mm, le fond de fossé aura une largeur minimale de 2 m.

4.3 RECEPTION ET ESSAIS

4.3.1 *Plans de récolement*

En fin de chantier, les plans de récolement seront fournis en plusieurs et seront établis au format papier et informatique.

L'aménageur privé devra donner toutes les précisions (tracé des réseaux Eaux Pluviales, sections, pentes, côtes au fil d'eau des regards, distances entre regards, repérage des branchements...)

Les ouvrages rencontrés lors des fouilles seront reportés sur le plan de récolement.

Ce plan de récolement sera rattaché au système de Coordonnées National RGF 93 et ses projections (Nivellement Général de la France).

Ces dossiers seront conformes au décret du 26 décembre 2000 et à l'arrêté du 25 février 2012.

Ils seront remis à la collectivité avant le constat de conformité du réseau.

4.3.2 Inspection télévisuelle

Les essais consistent à effectuer une visite au moyen d'une caméra.

Une inspection télévisuelle des réseaux est réalisée par une entreprise indépendante missionnée à cet effet.

Le passage de la caméra dans le collecteur sera exécuté après réception des essais d'étanchéité et de compactage. Toute inspection nécessitera préalablement au moins le test d'écoulement de façon à mettre en évidence tout flash éventuel.

Le contrôle visuel comprend la vérification :

- De la totalité du linéaire
- Du bon alignement des tuyaux
- Du bon état de la conduite (propreté, absence de défauts)
- De la régularité de la pente
- De la qualité des emboîtements
- Du bon positionnement apparent des joints et l'absence d'infiltration.

Suite à donner :

- Le rapport établit un constat, il appartient au Maître d'œuvre de définir les mesures à prendre, en l'occurrence
- Les anomalies sont mineures et la réception peut être prononcée ; des mesures sont cependant à prendre pour éviter les mêmes erreurs (fournisseurs, condition de pose...)
- Les anomalies sont graves (non-respect des règles de l'art, de la pérennité de l'ouvrage) doivent obligatoirement donner lieu à réparation soit par dépose ou par intervention par robot. Il y a lieu d'appliquer la retenue de garantie et une seconde inspection est programmée avant réception définitive.

COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL

Maître d'ouvrage

Syndicat National des Aménageurs Lotisseurs : Hervé VANALDEWERELD

Collectivités

- Communauté d'Agglomération de Montpellier : Nicolas DUBOIS
- Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée : Philippe MARTIN
- Communauté d'Agglomération Le Grand Narbonne
- Communauté d'Agglomération Perpignan Méditerranée : Marc MEDJANI

Maîtres d'œuvre

AZUR Environnement : Héroïse DAGNEAUX - EGIS France : Laurence BOY - Cabinet GAXIEU : Alexis MENARD, Alexis MURA - Cabinet MERLIN : Georges NIDECKER

Fabricants et fournisseurs de matériaux

POLOPLAST : Bruno ACCOULON

Entreprises

Entreprise BESSIERE - Canalisateurs de France : Bernard MALLET - FONDASOL : Simon SAMUEL

Charte Qualité des Réseaux d'Eau potable et d'Assainissement

Charte Qualité : Président : Michel BENEDETTI - Chargée de mission Charte : Laetitia CANTAREL - Association VERSEAU Développement : Sergio VALLEJO

Informations Charte Qualité :

Association SWELIA – Charte Qualité des réseaux d'eau potable et d'assainissement

MIBI

672, rue du Mas de Verchant

CS37777

34967 Montpellier cedex 02

Tél. : 04 34 88 34 53 • Mail : contact@chartes-qualite-lr.org