

Envoyé en préfecture le 22/06/2023

Reçu en préfecture le 22/06/2023

Publié le 22/06/2023

ID : 034-811728419-20230620-D23048-DE



**PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
POUR LA CONCEPTION ET LA REALISATION
DES RESEAUX ET OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT**

**Guide technique des réseaux
d'assainissement**

Régie des eaux de Montpellier Méditerranée Métropole

391 rue de la Font Froide

CS 90381

34197 MONTPELLIER CEDEX 5

Tél : 04.34.08.71.38

Version mai 2023



Envoyé en préfecture le 22/06/2023

Reçu en préfecture le 22/06/2023

Publié le 22/06/2023

ID : 034-811728419-20230620-D23048-DE



SOMMAIRE

1	CHAPITRE 1 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LA REALISATION D'UNE CANALISATION.....	7
1.1	Dimensions et matériaux employés	7
1.1.1	Canalisation.....	7
1.1.1.1	Dimensionnement et contraintes.....	7
1.1.1.2	Matériaux.....	8
1.1.1.3	Cas particuliers.....	8
1.1.2	Regards.....	10
1.1.2.1	Regards de visite	10
1.1.2.2	Tampons de regard	11
1.2	Mise en œuvre	11
1.2.1	Tracé.....	11
1.2.2	Pose	12
1.2.3	Spécificité de pose en tranchée commune.....	16
1.2.4	Spécificité des chaussées réservoirs	16
1.2.5	Accès aux canalisations et travaux à proximité.....	16
1.2.5.1	Accès permanent aux ouvrages.....	16
1.2.5.2	Accès aux ouvrages pendant les travaux	17
1.2.5.3	Terrassement et réaménagement à proximité des réseaux > 500 mm	17
1.2.6	Servitude de passage sur terrains privés	18
2	CHAPITRE 2 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LA REALISATION D'UN BRANCHEMENT.....	18
2.1	Limites de prestation.....	18
2.2	Boite de branchement (ϕ) / Diamètre de la canalisation	19
2.3	Structure et mise en œuvre	19

2.3.1	Structure du branchement	19
2.3.2	Matériaux employés	19
2.3.3	Remblaiement du branchement	20
2.4	Les différents types de réalisation d'un branchement	20
2.4.1	Réalisation de branchement sur réseau neuf	21
2.4.2	Réalisation de branchement sur collecteur principal en service.....	21
2.4.3	Raccordement de la canalisation privée sur le branchement public	22
2.5	Suppression de branchements.....	22
2.6	Cas particuliers pour les branchements.....	22
2.6.1	Branchement sur une canalisation à une profondeur > 1,5 m.....	22
2.6.2	Croisement de réseau d'eaux pluviales (ou autres réseaux).....	23
2.6.1	Réseau peu profond	23
2.6.2	Poste de refoulement privé	23
3	CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE DES ESSAIS.....	24
3.1	Inspections télévisées.....	24
3.1.1	Objectifs.....	24
3.1.2	Préparation.....	24
3.1.3	Méthode.....	25
3.1.4	Rendu.....	25
3.2	Essais d'étanchéité à l'eau et à l'air.....	25
3.3	Essais de compactage des tranchées	26
4	CHAPITRE 4 – OPR ET RECEPTION DES OUVRAGES.....	27
4.1	Remise du DOE	27
4.1.1	Les plans de récolement	27
4.1.2	Les fiches produits	30
4.1.3	Les rapports d'essais d'étanchéité, pression et compactage des tranchées	30
4.1.4	Inspection télévisuelle (ITV).....	30
4.1.5	Fiche technique pour l'exploitant du réseau	30

4.1.6 Cas particulier des ouvrages spécifiques majeurs..... 30

5 ANNEXES..... 31

INTRODUCTION

Un premier guide technique concernant les réseaux d'assainissement a été rédigé par la Métropole de Montpellier en Octobre 2014 et est mis à jour par la Régie des eaux Montpellier Méditerranée Métropole en mai 2023.

Cette version actualisée est en particulier à l'attention des communes, des maîtres d'ouvrage, des aménageurs publics et/ou privés, des maîtres d'œuvre et des entreprises de travaux publics intervenant sur le périmètre de Montpellier Méditerranée Métropole dans le souci d'améliorer la conception et la réalisation des réseaux d'assainissement.

Les dispositions et les préconisations indiquées dans ce guide technique s'inscrivent également dans la perspective de la rétrocession des réseaux d'assainissement (cas des ZAC, des permis d'aménager publics et privés) ou des constructions de réseaux privés (cas par exemple des permis de construire générant un linéaire de réseau) pour assurer la qualité et la pérennité des ouvrages réalisés. En effet, de la qualité des réseaux privés (à la conception et à la pose) dépend le bon fonctionnement du réseau public (risque d'apport d'eaux claires parasites dans le réseau public depuis le réseau privé en cas de mauvaise qualité de ce dernier).

Un cahier des charges spécifique sur les conditions de rétrocession est par ailleurs, en cours de rédaction par la Régie des eaux pour une diffusion programmée au dernier trimestre 2023, afin de définir les règles et les procédures spécifiques de collaboration entre la Régie, les aménageurs, les lotisseurs ainsi que les maîtres d'œuvre.

Le présent guide ne se substitue ni aux textes réglementaires et autres référentiels en vigueur, ni aux missions des différents acteurs, ni à leur savoir-faire.

Ce guide technique est applicable sur les 31 communes de Montpellier Méditerranée Métropole :

- **à compter du 1^{er} septembre 2023 pour les nouveaux projets de travaux à venir (c'est-à-dire pour les projets de travaux dont les études ne sont pas démarrées à cette date) ;**
- **à partir du 1^{er} janvier 2024 pour tous les autres travaux et en particulier ceux actuellement en cours de réalisation.**

Remarque :

Le présent document n'a pas pour objectif de lister et / ou répéter les normes et textes officiels actuellement en vigueur.

Tous les travaux en matière de réseaux d'assainissement doivent être exécutés conformément aux règles de l'art et il convient à chaque intervenant de se référer aux documents en vigueur à la date de réalisation des travaux (fascicules, normes, Eurocodes, etc.).

1 CHAPITRE 1 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LA REALISATION D'UNE CANALISATION

Les modalités d'exécution des travaux doivent suivre rigoureusement **le fascicule n° 70-1 version 4.01 datant de mai 2021** du Cahier des Clauses Techniques Générales applicable aux marchés publics de travaux de génie civil ou à défaut, le dernier fascicule en vigueur en cas de modification de la dernière version.

1.1 Dimensions et matériaux employés

1.1.1 Canalisation

1.1.1.1 Dimensionnement et contraintes

Le dimensionnement sera ajusté en fonction du projet. Une note de calcul devra être fournie obligatoirement. **Les canalisations seront de diamètre nominal égal ou supérieur à 200 mm (y compris pour des réseaux privés).**

Est considéré comme une canalisation, un tuyau desservant au minimum deux habitations.

Les différentes contraintes (nature des effluents, profondeur des canalisations, nature des sols, ...) guideront le choix de la nature des canalisations, comme indiqué dans le tableau ci-dessous (en vert, les matériaux acceptés) :

	FONTE	GRES	PRV	PEHD
Faible profondeur <i>(en dessous de 0,80 cm)</i>		Jusqu'à 0,50 cm		
Forte Profondeur <i>(au-delà de 4 m)</i>				
Faible Pente <i>(entre 3 et 5/1000)</i>	cf. cas particuliers			
Forte pente <i>(> 4/100)</i>				
Cas particuliers : eaux agressives, littoral, courants vagabonds	Si revêtue et sous certaines conditions			
Refoulement	Avec revêtement intérieur obligatoire			

Il est précisé que la profondeur s'entend par rapport à la génératrice supérieure de la canalisation.

1.1.1.2 Matériaux

Après l'analyse du dimensionnement et les contraintes à prendre en compte, les tuyaux seront choisis dans la gamme de matériaux ci-dessous :

- **Fonte ductile assainissement** : revêtement intérieur en ciment alumineux ou revêtement lisse type Ductan (norme NF EN 598) ou polyuréthane (norme NF EN 598 et EN 15655) - le revêtement intérieur en époxy est prohibé,
- **PRV** : mini SN 10.000 (norme NF EN 14364+A1) avec manchon de liaison étanche, longueur 3 ou 6 ml,
- **Grès vernissé** (NF EN 295-1 à NF EN 295-5) - Classe minimum 160, longueur 2,5 ml,
- **PEHD** (NF EN 12201-2 / NF 114) : groupe 4, à bande marron, PE100.

Tout utilisation de types de matériaux différents de ceux indiqués ci-dessus devra impérativement et obligatoirement faire l'objet d'une demande et d'une validation écrites de la Régie des eaux.

Des prescriptions spéciales indiquées ci-dessous, pourront par ailleurs être imposées pour des conditions de service ou d'environnement particulières (cas des protections de captage d'eau potable, réseau dans la nappe...) indiquées au moment des études du projet considéré.

1.1.1.3 Cas particuliers

- **Sols sous influence d'une nappe saline**

Dans le cas de sols sous influence d'une nappe saline, les canalisations, ainsi que les branchements, auront un revêtement extérieur de protection résistant à la corrosion.

Ainsi les canalisations en fonte devront disposer d'un revêtement extérieur en polyéthylène ou polyuréthane.

Les communes de Montpellier Méditerranée Métropole concernées par une nappe perchée saline sont les communes de Villeneuve-Lès-Maguelone et Pérols.

Pour la commune de Lattes, cette disposition dépendra du secteur de la commune sur lequel sont réalisés les travaux.

La Régie des eaux devra être systématiquement consultée dans ces cas particuliers.

- **Sols en présence de courants vagabonds**

Les courants vagabonds provenant de réseaux en courant continu peuvent causer d'importants dégâts de corrosion sur des structures métalliques enterrées ou immergées. En particulier, des structures horizontales enterrées de grande longueur, par exemple des canalisations et des câbles avec des gaines métalliques, peuvent risquer de subir ce type de corrosion.

La corrosion peut également affecter des pièces spéciales du type vannes, tés, coudes, manchons... ainsi que tout autre élément métallique non revêtu.

La corrosion due à des courants vagabonds peut aussi se produire en interne dans des réseaux contenant un électrolyte, par exemple à proximité des joints d'isolation ou des joints de conduits à haute résistance dans une canalisation d'eau.

Dans ce cas-là, la Régie des eaux exigera que les canalisations disposent d'un revêtement extérieur de protection résistant à la corrosion dans un rayon de 10 mètres à proximité de postes HT ou de lignes THT ou de rails de tramway.

Pour les mêmes raisons, les canalisations situées à moins de 2 mètres pour du longement et moins de 20 cm pour du croisement de câbles enterrés de type HTA ou HTB, devront disposer d'un revêtement extérieur de protection résistant à la corrosion.

La mise en place de joints diélectriques pourra par ailleurs être demandée entre les canalisations protégées et non protégées en fonction des zones d'influence électrique de ces courants.

Enfin, en complément, selon les cas, la localisation et le contexte des travaux, des préconisations complémentaires du même type pourront être demandées par la Régie au-delà de ces distances.

Ainsi les canalisations en fonte devront disposer d'un revêtement extérieur en polyéthylène ou polyuréthane.

La Régie des eaux devra être consultée systématiquement dans ces cas particuliers.

- **Sols en présence de nappe affleurante ou risque d'inondation**

En cas de présence d'une nappe ou en cas de risque d'inondation grave, il est impératif de prévoir des infrastructures qui ne drainent pas les eaux de surface et qui ne soient pas déstabilisées par des remontées de nappe.

C'est pourquoi la Régie des eaux pourra imposer dans ces conditions, des prescriptions particulières tant sur les matériaux à utiliser que sur les conditions de pose (par exemple regards en grès ou en PEHD lesté).

La Régie des eaux devra être consultée systématiquement dans ces cas particuliers.

- **Zones de protection de la ressource en eau pour la production d'eau potable**

Les prescriptions éventuelles supplémentaires réglementaires définies dans les arrêtés des zones de Périmètres de Protection des captages d'eau potable s'appliqueront. Il en va de même pour les prescriptions éventuelles relatives aux réseaux d'assainissement en zone de sauvegarde des eaux souterraines exploitée ou non encore exploitée.

La Régie des eaux devra être consultée systématiquement dans ces cas particuliers.

- **Canalisations de refoulement**

Pour la géodétection des canalisations de refoulement, la Régie des eaux demande la pose obligatoire d'un dispositif filaire de détection dont la rigidité permet d'être posé sur la génératrice supérieure de la canalisation. Il sera en matériau inoxydable.

Ce dispositif s'appuiera sur le principe de détection électromagnétique (à l'aide d'un détecteur classique du commerce) permettant de localiser, de détecter et d'identifier avec la précision de la classe A, le réseau enterré en plan et en profondeur (quelle que soit la profondeur).

Un moyen de connexion affleurant devra être mis en place afin de connecter le détecteur au câble avec un raccordement simple et normalisé.

Cette technique ne remplace pas la pose du grillage avertisseur ; il s'agit là d'un équipement complémentaire.

L'ensemble de ces équipements (fils et connexions de détection) devront être mentionnés sur les plans de récolement.

1.1.2 Regards

1.1.2.1 Regards de visite

Tous les regards de visite seront au minimum en diamètre 1000 mm intérieur sans échelon. Il sera imposé un diamètre supérieur en cas de forte profondeur (≥ à 3 m) et/ou de présence de chute accompagnée.

A partir de 70 cm, la chute devra être accompagnée.

La Régie des eaux devra être consultée systématiquement et devra valider impérativement les cas de pose de regards en diamètre 600 ou 800.

Les regards seront en béton XA3 (norme NF EN 476, NF EN 1917 et NF P16-346-2), PP, PE (norme NF-EN 13598-1 et 13598-2) ou PRV.

Les regards monobloc sur toute la hauteur de la tranchée, devront être obligatoires.

Tout autre choix de regard devra faire l'objet d'une demande et d'une validation écrite auprès de la Régie des eaux.

Remarque : pour des réseaux privés non voués à être rétrocédés que ce soit à court ou long terme, des regards de visite en diamètre 800 mm pourront être étudiés. Ce cas restera exceptionnel et le maître d'ouvrage des réseaux privés devra s'engager par écrit sur la non-rétrocédabilité des réseaux.

Les regards seront composés :

- **D'une réhausse sous cadre**, droite monobloc préfabriquées (les têtes de réduction sont interdites à l'exception des regards en PE ou PP),
- **D'une dalle réductrice** - la mise en place de cônes de réduction est soumise à validation obligatoire de la Régie,
- **D'un élément droit**,
- **D'un élément de fond** avec une cunette préfabriquée aux angles adaptés.

Il est rappelé que le tampon de chaque regard devra être ancré avec des broches sur la réhausse du cadre. Si la dalle ne le permet pas, la mise en place d'une couronne préfabriquée de réglage de niveau (maximum 15 cm) vissable sera exigée.

La hauteur totale entre le dessus du tampon et le dessous de la dalle de réduction **ne devra pas dépasser 40 cm.**

1.1.2.2 Tampons de regard

▪ **Pour les diamètres de canalisation < 600 mm pour les réseaux séparatif et unitaire :**

Les tampons seront ronds, en fonte ductile, de classe D400 trafic intense avec un marquage « EAUX USEES », d'ouverture minimale de 600 mm sur cadre carré ou rond, avec fermeture articulée.

Leur poids sera de 80 kg minimum.

Dans certains cas particuliers (routes à trafic intense comme les routes nationales par exemple), le tampon E600 trafic intense sera préconisé.

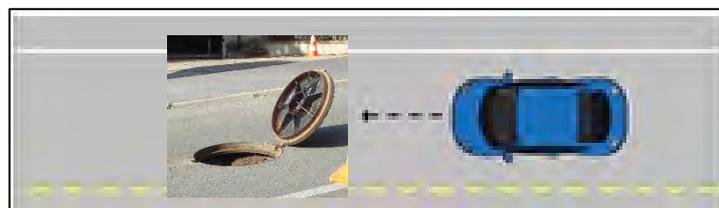
▪ **Pour les diamètres de canalisation ≥ 600 mm pour les réseaux séparatif et unitaire :**

Les tampons seront ronds, en fonte ductile, de classe D400 trafic intense avec un marquage « EAUX USEES », d'ouverture minimale de 600 mm sur cadre carré ou rond, verrouillables (sur les réseaux unitaires uniquement et en fonction des cas – sollicitation préalable de la Régie obligatoire).

Leur poids sera de 80 kg minimum.

Dans certains cas particuliers (routes à trafic intense comme les routes nationales par exemple), le tampon E600 trafic intense sera préconisé.

Si les regards sont équipés de charnière, ils devront être posés de manière à ce que la charnière soit face à la circulation (sauf avis écrit de la Régie des eaux après sollicitation).



Les tampons à remplissage sont prohibés sur l'ensemble du territoire de Montpellier Méditerranée Métropole.

1.2 Mise en œuvre

1.2.1 Tracé

Les pentes à respecter pour la pose d'un réseau d'assainissement sont :

- **Pente minimale de 5 / 1000 ;**
- **Pente maximum de 7 / 100 (problème d'étanchéité au niveau des emboîtements) ;**

- **Pente supérieure à 7 / 100** : prévoir des regards adaptés ou des chutes accompagnées.

La pose de canalisations avec une pente comprise entre 3 et 5 / 1000 devra faire l'objet d'une demande et d'une validation écrites auprès de la Régie des eaux.

Tout tronçon de canalisation doit être entre deux regards, rectiligne en plan et en profil en long, raccordé sur les regards par des joints.

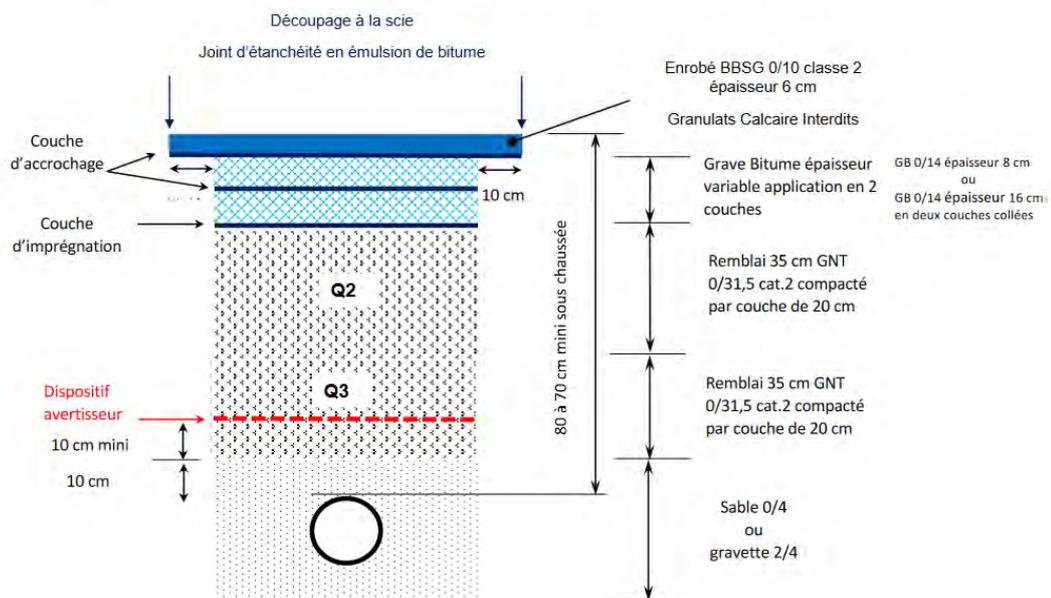
Les regards sur chaussée devront être positionnés hors bande de roulement, bordures et caniveaux. La distance maximum entre deux regards est de 80 mètres linéaires.

Des regards devront être positionnés systématiquement à chaque changement de direction du réseau.

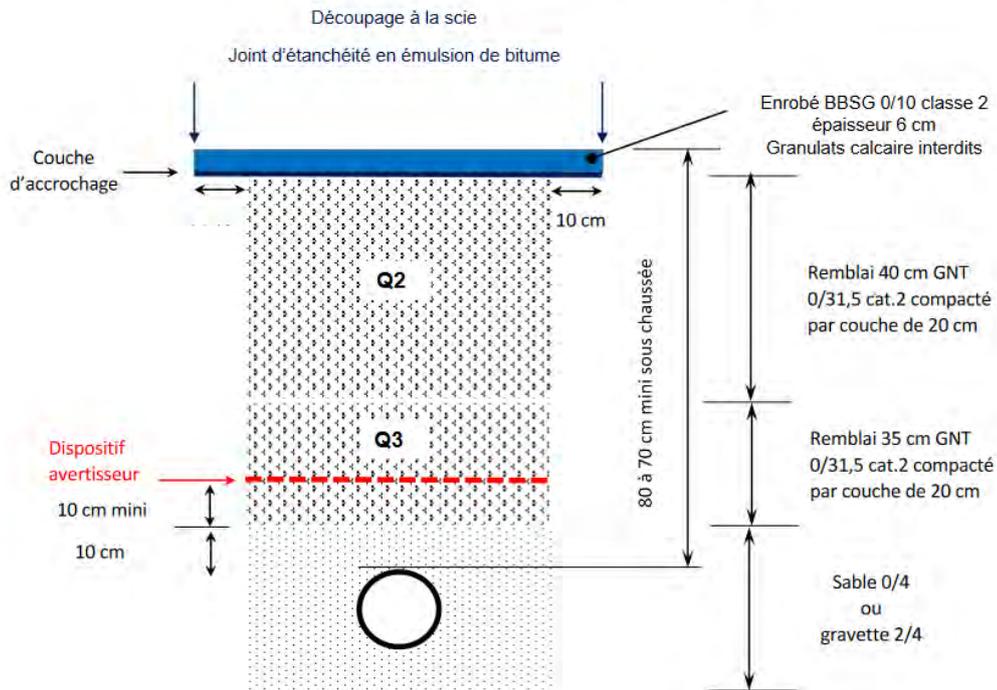
1.2.2 Pose

Les tranchées types à respecter sont les suivantes et doivent être conformes au guide technique des tranchées établi par les services de voirie de Montpellier Méditerranée Métropole :

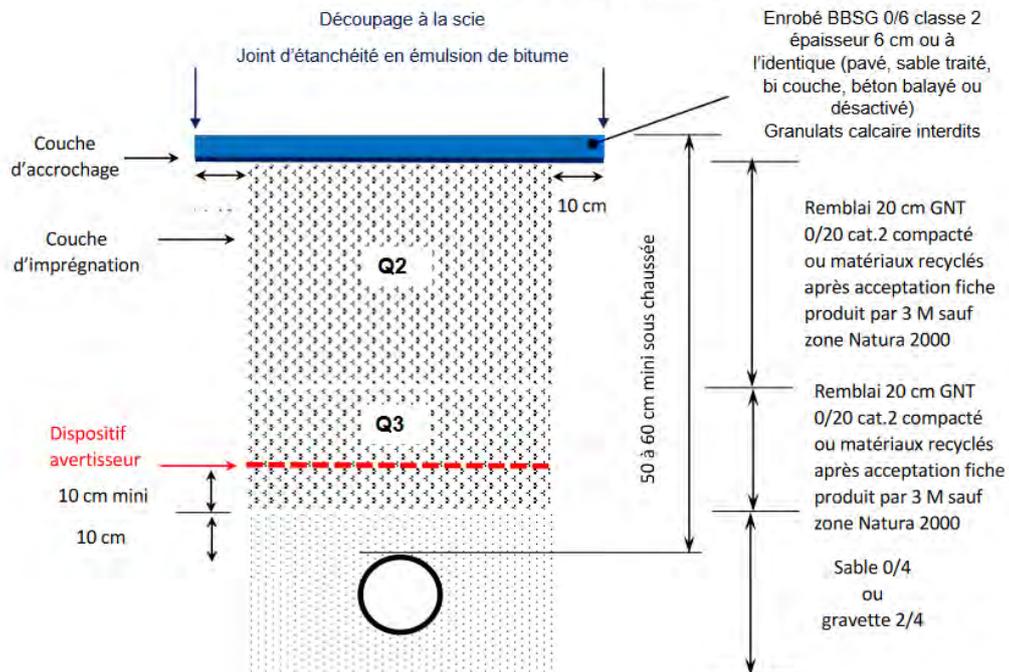
SOUS CHAUSSEE STRUCTURANTE (niveau 1,2 et 3 et lignes régulières de bus)



SOUS CHAUSSEE NON STRUCTURANTE (niveau 4 et 5)

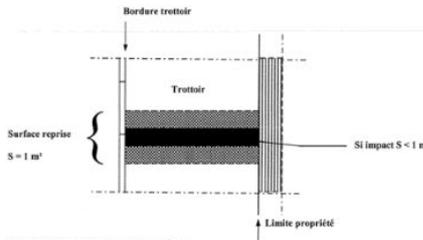


SOUS TROTTOIR ou Piste Cyclable

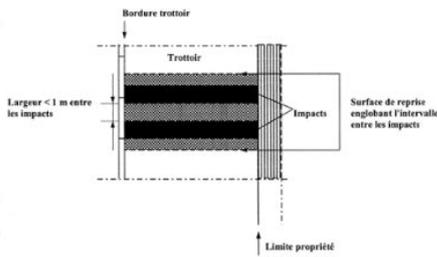


CAS DE FOUILLE TRANSVERSALE

CAS DE FIGURE N°1: Impact unique ARTICLE 16.3.5



CAS DE FIGURE N°2: Impacts multiples



CAS DE FOUILLE LONGITUDINALE

Figure A: largeur trottoir < ou = à 1 m

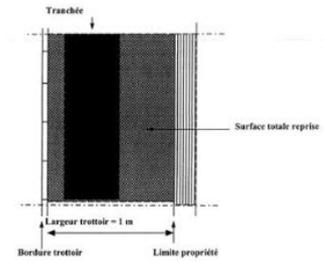
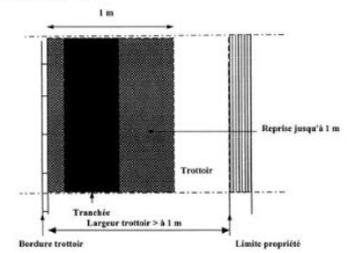
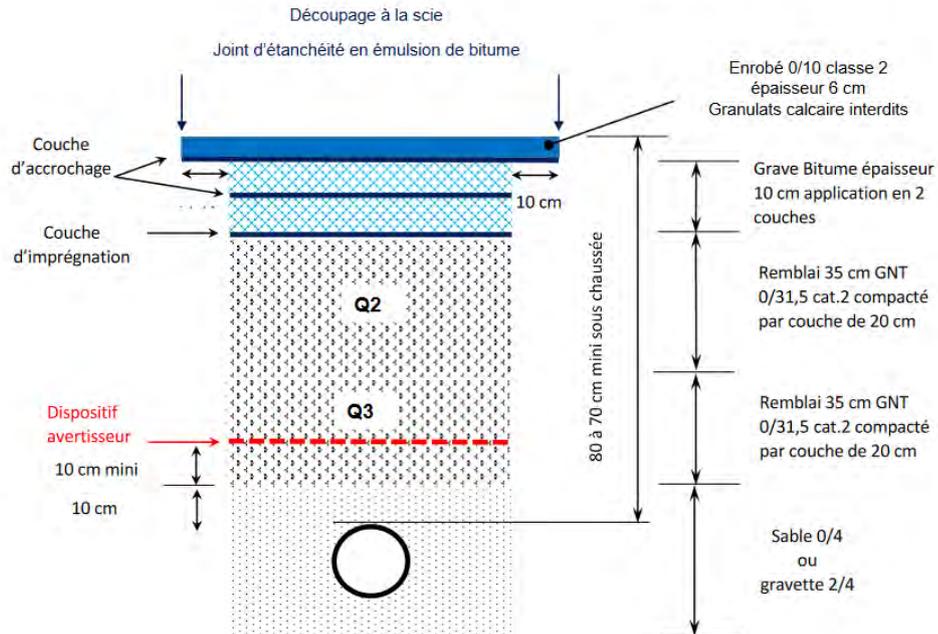


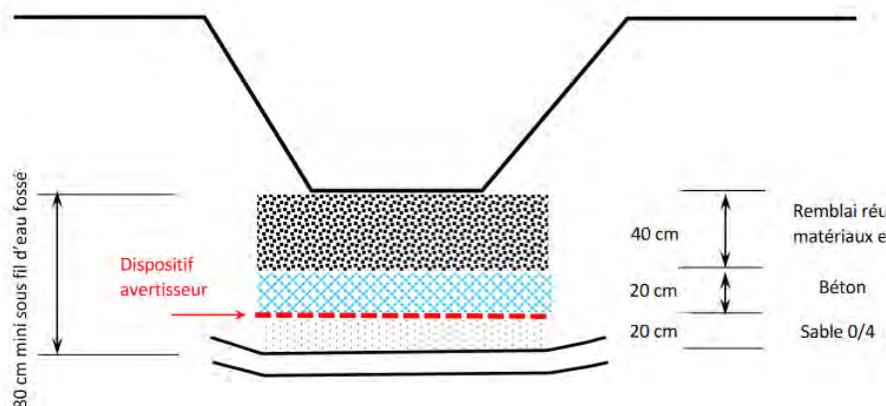
Figure B: largeur trottoir > à 1 m



SOUS PLATEAU TRAVERSANT OU RALENTISSEAU TRAPEZOIDAL SUR ENROBE



SOUS FOSSE ROUTIER



Un lit de pose de 10 cm minimum devra être impérativement mis en place.

Les remblais de la tranchée sont systématiquement effectués avec des matériaux d'apport conformes à la réglementation en vigueur, compatibles avec les recommandations issues de l'étude de sol (géotechnique) et permettant à l'entreprise réalisant les travaux, de respecter les objectifs de densification adaptés au type de chaussée.

Si le Maître d'Ouvrage fait le choix du réemploi des matériaux du site pour le remblai de la tranchée sous voirie ouverte à la circulation, son Maître d'œuvre devra produire une procédure spécifique détaillée qui sera soumise à la validation de la Régie des eaux et des services de voirie de la Métropole.

Cette procédure détaillera entre autres les modalités de suivi de la qualité du matériau, des modalités de compactage et de réalisation des essais de réception.

La génératrice supérieure de la canalisation devra se situer à au moins 80 cm sous la voirie finie.

Cette prescription s'appliquera aussi en phase provisoire de constitution du corps de chaussée ou la hauteur sur la canalisation peut être plus faible.

Le cas échéant, des adaptations (merlons, interdiction de circulation des engins de chantier...) devront être prévues en phases étude et EXE, pour assurer une charge suffisante en réalisation sans générer d'approfondissements démesurés des ouvrages

En dessous de 80 cm de couverture, il sera obligatoire de mettre en place une protection mécanique au-dessus du réseau d'assainissement à dimensionner en fonction du contexte et conçue pour protéger les conduites présentes dans le sous-sol contre les éventuelles agressions, tout particulièrement lorsque la conduite se situe sous faible charge.

Les tuyaux ne devront pas être posés sur des tasseaux. Ils seront calés uniquement à l'aide du lit de pose.

Les distances d'éloignement entre réseaux définies au fascicule 70-1 et par la norme NFP 98-332 devront être respectées.

En aucun cas, une conduite étrangère à la conduite d'assainissement ne doit créer un obstacle pour la confection d'un branchement ou d'une réparation.

1.2.3 Spécificité de pose en tranchée commune

Dans le cas de pose de canalisations en tranchée commune, la méthodologie indiquée précédemment est aussi applicable. **Le remblaiement uniquement par du grain de riz ne sera pas toléré.**

L'entrepreneur devra prendre les mesures nécessaires pour assurer la mise en œuvre de la tranchée du réseau le plus profond conformément aux coupes type ci-dessus puis réitérer la même démarche pour celui le moins profond.

Dans le cas où la conduite serait posée en tranchée commune avec la conduite d'eaux usées, il sera confectionné une banquette de manière à présenter un décalage des deux conduites dans les plans verticaux et horizontaux.

1.2.4 Spécificité des chaussées réservoirs

En aucun cas la canalisation d'assainissement ne pourra être placée en dessous d'une chaussée réservoir.

Dans le cas où la canalisation serait placée en longement de celle-ci, une distance minimale correspondant à la largeur réglementaire de pose devra être respectée entre la canalisation et la structure de chaussée réservoir, ceci en vue de permettre son exploitation future.

1.2.5 Accès aux canalisations et travaux à proximité

1.2.5.1 Accès permanent aux ouvrages

Toutes les canalisations d'assainissement principales (c'est-à-dire desservant plusieurs logements ou bâtiments), posées hors voiries et sur une parcelle privée vouée à la rester, doivent pouvoir être accessibles pour des interventions ultérieures de maintenance ou de réparations.

Aucun arbre ou arbuste ou construction ne devra se faire dans une bande minimum de 2 mètres de part et d'autre de l'axe de la canalisation.

Le tableau ci-dessous définit les distances minimales admissibles des diamètres extérieurs des ouvrages :

Ø	Zone d'Exclusion à proximité réseaux transport assainissement en mètres			
	Tous réseaux		AUTRES	
	Croisement	Longement	Arbres / Arbustes	Massif Béton*
< 500	0,40	0,80	2,0	2,0
500	0,40	0,80	2,00	2,00
600	0,40	0,80	2,00	2,00

700	0,40	0,80	2,00	2,00
800	0,40	0,80	2,50	2,50
900	0,50	0,80	2,50	2,50
1000	0,50	1,00	2,50	2,50
1100	0,60	1,00	3,00	3,00
1200	0,60	1,00	3,00	3,00
1400	0,80	1,20	3,50	3,50
>2000	0,80	1,20	3,50	3,50

Remarque : pour des réseaux privés non voués à être rétrocedés que ce soit à court ou long terme, aucune implantation de réseau n'est possible à moins de 2 m de distance des arbres et à moins de 1 m de distance des végétaux (arbustes, haies,...). Ce cas restera exceptionnel et le maître d'ouvrage des réseaux privés devra s'engager par écrit sur la non -rétrocédabilité des réseaux.

De plus, pour l'exploitation future du réseau, il devra être aménagé une piste d'accès droite d'une largeur minimale de 4 mètres pour permettre le passage d'engins d'exploitation, ou prévu un rayon de giration pour un engin lourd de 26 tonnes si la piste d'accès n'est pas droite.

Cette piste devra pouvoir supporter le passage d'un engin lourd de 26 Tonnes de type hydrocureuse.

Enfin, un accès permanent de toutes les émergences de ces réseaux doit être maintenu permettant d'assurer la continuité de l'exploitation.

1.2.5.2 Accès aux ouvrages pendant les travaux

L'accès permanent à toutes les émergences de ces réseaux permettant d'assurer la continuité de l'exploitation devra être maintenu et ce pendant toute la durée du chantier.

1.2.5.3 Terrassement et réaménagement à proximité des réseaux > 500 mm

La Régie des eaux doit être informée de l'utilisation d'engins ou de stockage de matériaux susceptibles de déstabiliser, de fragiliser voire de provoquer la rupture des ouvrages d'assainissement. Cela fera l'objet d'un avis et d'un accord préalable de la Régie des eaux avant toute intervention.

Tout terrassement longitudinal ne devra pas entraîner de déstabilisation du maintien latéral des canalisations. Tout terrassement perpendiculaire de grande profondeur risquant d'entraîner des décompressions des terres sous les ouvrages feront l'objet en amont de mise en place de soutènement des installations avec validation de la Régie des eaux.

Aucune modification concernant la hauteur de recouvrement sur la génératrice supérieure d'un ouvrage ne pourra être réalisée sans autorisation et validation préalables de la Régie des eaux.

Un plan d'exécution devra être remis par le pétitionnaire.

Dans le cadre de travaux de réaménagement de site, le réseau existant devra être matérialisé par des plots béton (1 m x 1 m) à l'aplomb indiquant la génératrice supérieure du réseau avec une inter distance maximale de 6 m entre les plots.

Dans le cadre de traversées perpendiculaire, elles devront être regroupées avec un éloignement de toutes émergences d'au moins 6 m avec validation de la Régie des eaux.

Tout dégât même minime, devra être signalé à la Régie des eaux dans les meilleurs délais. Aucun remblaiement ne sera autorisé sans l'accord de Régie des eaux.

1.2.6 Servitude de passage sur terrains privés

D'une manière générale, les servitudes de passage sur des terrains privés sont à éviter.

Si, toutefois les conditions techniques imposaient un passage des canalisations principales de desserte en parcelle privée et vouées à le rester, hors voiries, alors une servitude de passage devra être produite avant la pose du réseau.

Cette servitude précisera en particulier qu'aucun arbre ou arbuste ou construction n'est autorisé dans une bande minimum de 2 mètres de part et d'autre de l'axe de la canalisation et définira les modalités d'accès et d'exploitation du réseau.

Cette servitude précisera les conditions d'accès et maintenance de la conduite évoquées dans le paragraphe précédent.

Cette servitude sera inscrite aux hypothèques (document attestant l'inscription aux hypothèques à fournir lors de la remise du DOE).

Dans l'hypothèse de réseau profond (supérieur à 2 mètres de profondeur par rapport à la génératrice supérieure de la canalisation), la largeur de la servitude pourra être augmentée pour permettre le renouvellement de la conduite.

Cette piste doit pouvoir supporter le passage d'un engin lourd de 26 Tonnes (type hydrocureuse) pour l'exploitation future.

2 CHAPITRE 2: PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LA REALISATION D'UN BRANCHEMENT

2.1 Limites de prestation

La canalisation, ainsi que la boîte de branchement, doivent être **toujours** situées en domaine public le plus près possible de la limite de propriété. La boîte de branchement fait partie de l'ouvrage public.

- En cas de présence d'un mur de séparation, la prestation s'arrête au niveau de ce mur.
- En cas de terrain libre, la prestation s'arrête 50 cm au-delà de la boîte de branchement, avec fourniture et pose d'un bouchon étanche en sortie de boîte.

2.2 Boite de branchement (ϕ) / Diamètre de la canalisation

Le tableau ci-dessous présente les dimensions de la boite de branchement et de la canalisation de branchement en fonction de la profondeur de la boite de branchement :

Profondeur de la boite de branchement	Diamètre de la boite de branchement	Diamètre de la canalisation de branchement
Jusqu'à 2 mètres	ϕ : 315 mm	160 mm
Au-delà de 2 mètres	ϕ : 400 mm	160 mm

Pour un ensemble de logements (collectif ou individuel), dès lors qu'une canalisation dessert plus d'un branchement, on parle d'extension du réseau d'assainissement et il est alors nécessaire de créer un réseau en diamètre DN 200 mm.

2.3 Structure et mise en œuvre

2.3.1 Structure du branchement

Les branchements et toutes les pièces des branchements (raccords, coudes, culotte...) sont de la même classe de résistance que la canalisation.

Le branchement sera positionné perpendiculairement à la canalisation et devra respecter une pente minimale de 3 / 100.

Voir annexe n°1 : branchement vue en plan

En cas de branchement sur un regard, il sera réalisé au radier.

Les branchements en chute doivent rester exceptionnels et faire l'objet d'un accord préalable de la Régie des eaux. En cas d'accord, la chute devra être accompagnée selon le schéma fourni en annexe.

Voir annexe n°2 : raccordement par chute accompagnée

2.3.2 Matériaux employés

La règle générale définie par la Régie des eaux, est que les branchements soient réalisés préférentiellement dans le même matériau que le collecteur afin d'assurer l'homogénéité des matériaux, y compris les pièces annexes en classe de résistance équivalente.

Les tuyaux seront choisis dans la gamme de matériaux ci-dessous :

- **Fonte ductile assainissement** : revêtement intérieur ciment alumineux ou revêtement lisse type Ductan (norme NF EN 598) ou polyuréthane (norme NF EN 598 et EN 15655) - le revêtement intérieur en époxy est prohibé,
- **PRV** : mini SN 10.000 (norme NF EN 14364+A1) avec manchon de liaison étanche, longueur 3 ou 6 ml,

- **Grès vernissé** (NF EN 295-1 à NF EN 295-5) : Classe minimum 160 – longueur 2,5ml,

Si d'autres natures de matériaux sont envisageables (cf. liste ci-dessous), un accord écrit de la Régie des eaux est obligatoire :

- **Polypropylène** mini SN 12 ou SN 16 (NF EN 1852-1, NF EN 13476, NF EN 14758) à joint à insert d'étanchéité.

La culotte de branchement doit disposer d'un angle recommandé de 45° ou 30°. **Les angles à 90° sont interdits.**

La boîte de branchement doit être :

- à passage direct ou avec changement de direction (tabouret orientable), lesté, diamètre 315 mm ou 400 mm, avec cunette intégrée.
- **Les regards avec changement de direction intégrée seront privilégiés plutôt que la mise en place d'un coude en sortie de boîte.**

Le tampon de regard doit être :

- Rond en fonte ductile, d'ouverture minimale 225 mm sur cadre carré 360 x 360 mm (pour regard Ø 315 mm) scellé au mortier de résine conditionné prêt à l'emploi,
- A fermeture articulée, avec rehausse intégrée et antivol.
- Son poids sera de 17 kg minimum,
- Le joint d'étanchéité sera obligatoirement mis en œuvre,
- Les matériaux en composite sont interdits,
- Sa résistance sera de 400 KN avec marquage « EU » ou « Eaux Usées ».

2.3.3 Remblaiement du branchement

Un lit de pose de 10 cm et un enrobage autour de la conduite (+ 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure) et du regard en sable de carrière concassé ou grain de riz 3/6 seront mis en œuvre.

La mise en place d'un grillage avertisseur détectable marron au-dessus du sable (20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation) sera effectuée.

Le remblai sera effectué en grave calcaire 0/31,5 avec un compactage adapté et une reconstitution du corps de chaussée et de la voirie selon l'existant ou les prescriptions particulières du gestionnaire de la voirie (voir règlements ou arrêtés de voirie communaux).

2.4 Les différents types de réalisation d'un branchement

Il existe différentes méthodes pour réaliser les raccordements en fonction du matériau du collecteur à perforer, du type de raccordement et du diamètre du collecteur.

Quatre méthodes de raccordement sont généralement employées. Elles permettent de préserver au mieux l'intégrité de la structure du collecteur et de maintenir la résistance mécanique de l'ouvrage :

- Les culottes,
- Les selles,



- Le piquage,
- Le raccordement sur un regard (3 branchements maximum sur un regard).

2.4.1 Réalisation de branchement sur réseau neuf

La technique la plus répandue est l'installation d'une culotte.

2.4.2 Réalisation de branchement sur collecteur principal en service

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

La canalisation sera découpée. Un manchon de liaison type manchon coulissant (ou manchon d'adaptation pour matériaux différents de type FLEX SEAL ou manchon multi matériaux VPC) sera mis en place du côté de l'embout mâle de la culotte

Les techniques de raccordement seront fonction de la nature des ouvrages existants :

- **Raccordement sur un collecteur en PVC** : il sera exécuté par la mise en œuvre de manchons coulissants et d'une culotte de raccordement de type PVC SDR 34. En milieu urbain dense ou pour des problèmes d'encombrement de réseau (multitude de manchons), il peut être autorisé (après accord écrit de la Régie des eaux) des raccords de piquage (type clips). **C'est le raccordement avec une culotte de branchement qui sera privilégié par rapport au raccordement sur un regard de visite.**
- **Raccordement sur un collecteur circulaire en béton, PRV ou dans un regard de visite : après un carottage obligatoire et soigné dans l'ouvrage**, le raccordement sera exécuté par la mise en œuvre d'un manchon d'adaptation PVC/Béton avec joint à hublot en élastomère ou en caoutchouc. Les différents équipements de piquage disposés sur le collecteur devront être positionnés exclusivement à « 11h ou à 1h » par rapport à la canalisation principale.
- **Raccordement sur un collecteur maçonné (bâti) ou en amiante** : un regard devra obligatoirement être créé.
Attention au respect de la réglementation en cas de coupe d'une canalisation en amiante-ciment.
- **Raccordement sur un collecteur en fonte** : un piquage orientable ou simple sera directement réalisé sur le collecteur.

- **Raccordement sur un collecteur en grès** : il sera exécuté par la mise en œuvre de deux manchons de liaison d'adaptation pour matériaux différents de type FLEX SEAL sous Avis Technique ou manchon multi matériaux VPC avec une bague de compensation pour garantir le fil d'eau et d'une culotte de raccordement en grès. Le type de raccordement sera adapté au diamètre du collecteur.

En cas de branchement sur une canalisation d'un diamètre supérieur à 300 mm, d'un branchement sur des collecteurs sur d'autres types de matériaux que ceux décrits précédemment ou de branchement sur une canalisation chemisée, les techniques de réalisation seront soumises à la validation écrite de la Régie.

Voir annexe n°5 : raccordement sur canalisation publique existante

2.4.3 Raccordement de la canalisation privée sur le branchement public

La reprise de la canalisation privée se fera au radier du regard de branchement à passage direct ou avec changement de direction, par la réservation prévue à cet effet. L'emploi de manchon réducteur ou de raccord d'adaptation est une obligation pour l'assemblage de la canalisation privée au tabouret PVC.

Voir annexe n°3 : raccordement sur canalisation privée

Si la canalisation privée n'est pas en attente en limite du domaine public, la réservation de diamètre 160 mm de 50 cm au radier du tabouret disposée pour recevoir la canalisation privée, devra être équipée d'un bouchon PVC de même diamètre prévu à cet effet.

Si la limite de propriété est constituée d'un mur de séparation existant, le branchement public sera réalisé jusqu'à la fondation du mur, le passage en sous œuvre ou le carottage du mur étant de la responsabilité du propriétaire.

2.5 Suppression de branchements

La suppression du piquage du branchement se réalisera sur le collecteur principal. La boîte de branchement sera supprimée et l'affleurant déposé.

2.6 Cas particuliers pour les branchements

Avant le démarrage de ce type de travaux, il est nécessaire d'obtenir l'accord de la Régie des eaux sur l'ensemble des cas évoqués ci-après.

2.6.1 Branchement sur une canalisation à une profondeur > 1,5 m

En cas de branchement sur une canalisation qui se situe à une profondeur > 1,5 m, **le nombre de coudes devra être limité à 2 maximum (coude 1/16° ou 1/32°)**. Ils seront placés en sortie de culotte de raccordement au plus près de celle-ci et au niveau de la rupture de pente (en cas de sur-profondeur de la canalisation par rapport au branchement).

Voir annexe n°4 : branchement profond

2.6.2 Croisement de réseau d'eaux pluviales (ou autres réseaux)

En cas de croisement d'un réseau d'eaux pluviales (> DN 500), il sera demandé une protection entre les réseaux (dalle de répartition).

Pour rappel, il est strictement interdit de faire passer un branchement d'eaux usées dans un réseau pluvial.

2.6.1 Réseau peu profond

Dans le cas de réseau peu profond (tête de réseau) et afin de permettre une évacuation gravitaire des effluents d'eaux usées des habitations, il peut être toléré de poser une canalisation pour le raccordement d'une boîte de branchement avec une couverture **de 50 cm** en utilisant un remblai auto compactant et en respectant les conditions de pose. De plus, le raccordement sera obligatoirement posé en fonte.

2.6.2 Poste de refoulement privé

Aucun refoulement privé n'est autorisé sous domaine public. La Régie des eaux peut à titre exceptionnel, autoriser ce type de raccordement sous certaines conditions et en accord avec la commune. **Avant toute réalisation, un accord écrit doit être demandé.**

Une vanne 3 voies sera obligatoirement mis en place dans un regard de diamètre intérieur minimum de 800 mm sur le domaine public en limite de propriété au niveau du raccordement. Elle sera mise en place par la Régie des eaux et sera le point de raccordement du réseau privé.

3 CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE DES ESSAIS

L'intervention et la coordination de ces étapes doivent être pilotées par le Maître d'Œuvre ou la Régie des eaux. L'organisme de contrôle doit être informé des points à tester (linéaire de canalisation, nombre de regards, de branchements, localisation des points de contrôle du compactage,...).

Les essais à réaliser sur les ouvrages d'assainissement sont :

- Les essais d'étanchéité et pression,
- Les inspections télévisées,
- Les essais de compactage des tranchées.

Ces contrôles sont à la charge des Maître d'Ouvrages et réalisés par des prestataires distincts de l'entreprise réalisant les travaux.

3.1 Inspections télévisées

3.1.1 Objectifs

Une inspection visuelle intérieure de l'ensemble des canalisations, collecteurs et branchements a pour objectif notamment de déceler la majeure partie des défauts structurels (fissures, déformations, perforations, etc.) et fonctionnels (défauts de profil longitudinal, obstacles, joints défectueux etc.). Elle ne permet pas de contrôler le bon respect des tolérances d'étanchéité de l'ouvrage.

L'inspection vidéo permet d'examiner et de décrire l'ouvrage. Le rapport de l'inspection vidéo qui sera fourni à la Régie des eaux comprendra les photos et évaluera l'amplitude des anomalies après description de chacune.

Le format de l'inspection vidéo respectera obligatoirement la norme NF EN 13508-2 système de codage de l'inspection visuelle.

3.1.2 Préparation

Un hydrocurage complet doit être réalisé au préalable. Après celui-ci et immédiatement avant l'inspection, il est nécessaire de déverser de l'eau claire dans les ouvrages en quantité suffisante pour qu'elle arrive à l'extrémité aval du point à contrôler.

Ce déversement peut servir au contrôle d'écoulement permettant de déceler les contre-pentes et flaches dans la canalisation, de vérifier la bonne conformation des cunettes et l'absence de « marche » au niveau des liaisons « canalisation-regard ».

Ce déversement est nécessaire, car la dépression consécutive à l'hydrocurage vide les points bas de leur eau.

Une attestation de l'organisme de contrôle COFRAC réalisant l'inspection télévisée portant sur l'hydrocurage et l'apport d'eau (défini ci-dessus) devra être jointe au rapport et signé par l'organisme de contrôle.

3.1.3 Méthode

Le contrôle doit se faire de l'aval vers l'amont (sauf impossibilité majeure) afin de mieux apprécier la régularité de la pente et notamment le début et la fin de l'amplitude des flaches éventuelles

De plus, il est plus aisé de contrôler les raccordements de branchement et notamment la liaison entre le dispositif de raccordement et la canalisation de branchement.

En cas de doute sur l'état d'assemblage, un examen détaillé sera réalisé par rotation de la tête de la caméra afin de détailler l'observation.

3.1.4 Rendu

Il convient de préciser dans le rapport :

- Etat des assemblages (sans contrôle de l'étanchéité, état de l'intrados),
- Position et type des raccordements de branchements,
- Présence ou non de fissures et dénomination des types de fissure s'il y en a, défauts de géométrie avec la mesure de toute flache ou contre-pente décelée,
- Déformation de la section (ovalisation) avec, une mesure succincte permettant de déterminer si l'ovalisation est supérieure ou inférieure à 5%,
- Détermination des obstructions et obstacles.

3.2 Essais d'étanchéité à l'eau et à l'air

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.**

Dans le cas où les tampons des regards ne seraient pas à la cote définitive au moment des essais, de nouveaux essais seront à réaliser avec les tampons à leur place finale.

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).

Le protocole LB sera préféré pour le contrôle des canalisations et des regards de branchements en PVC et le protocole LC sera préféré pour le contrôle des regards de visite béton.

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 canalisations de refoulement feront l'objet d'un essai pression jusqu'à 1,5 fois la pression de service.

Les épreuves seront réalisées obligatoirement par une entreprise agréée extérieure à l'entreprise qui réalise les travaux.

3.3 Essais de compactage des tranchées

Les essais sont effectués à l'aide d'un pénétrodensitographe à énergie constante ou à la plaque selon le contexte. Les essais sont effectués après remblayage, après les essais d'étanchéité et avant la réfection définitive de voirie. Les essais devront être effectués jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure et implantés par le maître d'ouvrage de l'opération ou son maître d'œuvre sous contrôle de l'entreprise :

- Pour les tronçons en écoulement gravitaire :
 - **1 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),**
 - **1 pour 5 regards de branchements.**

- Pour les tronçons en écoulement sous pressions : **Un essai au minimum tous les 50 mètres.**

Lors de la réalisation des travaux, l'entrepreneur est tenu de réaliser à sa charge une série d'autocontrôle concernant le compactage du remblaiement de la tranchée. Ces contrôles doivent être réalisés à l'aide d'un pénétromètre.

En cas de litige à l'issue des essais, l'entreprise doit pouvoir transmettre le résultat de ses autocontrôles à la Régie des eaux.

4 CHAPITRE 4 – OPR ET RECEPTION DES OUVRAGES

Cette étape permet de valider la bonne réalisation des ouvrages et permet un transfert d'exploitation des ouvrages vers l'exploitant du réseau sur la commune concernée.

Elle doit pour cela être anticipée en amont dans l'ordonnancement du chantier par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre. Ceci afin d'éviter les arrêts de chantier préjudiciables.

4.1 Remise du DOE

Le Maître d'œuvre ou l'entreprise exécutant les travaux, fournira un Dossier d'Ouvrages Exécutés (DOE) complet et correct et dont les éléments qui le composent listés en annexe, auront été rigoureusement contrôlés autant sur le fond que sur la forme par ses soins.

Ce dossier devra être transmis sous version informatique à la Régie des eaux afin de permettre la programmation des dates d'OPR (Opérations Préalables à la Réception).

Cette présentation devra avoir lieu 15 Jours avant les OPR.

Comme cette préconisation déroge au CCAG Travaux, les Maîtres d'ouvrage concernés sont invités à modifier leur CCAP en conséquence.

Les documents présentés devront datés de moins de 2 mois.

Le contenu du DOE est présenté ci-après.

Voir annexe N°7 : Documents du DOE

4.1.1 Les plans de récolement

Le Titulaire doit transmettre les plans de récolement pour une intégration rapide dans la SIG de l'exploitant.

Les plans de récolement seront remis par le Maître d'ouvrage ou le Maître d'œuvre de l'opération.

Un géomètre agréé doit réaliser les relevés des conduites y compris les branchements et plans correspondants.

La précision de ces relevés est telle que, pour tous travaux ultérieurs à proximité de la même installation, aucune investigation complémentaire ne soit nécessaire pour localiser l'ouvrage. Le plan de récolement obtenu à partir des relevés topographiques géoréférencé est obligatoirement de classe de précision A (x, y et z), cette dernière doit figurer sur le plan.

Les outils de relevé doivent être inscrit sur le plan :

Matériel utilisé	Oui	Non
Mètre		
Station totale robotisée		

Récepteur GNSS		
Scanner 3D		
Détecteur électromagnétique et fil traceur		

Toutes les pièces particulières (équipements, coudes, ...) sont triangulées par des cotations horizontales via des points topographiques pérennes et identifiables afin de pouvoir localiser l'ouvrage sur la totalité de son linéaire. Le géoréférencement altimétrique des canalisations devra figurer sur les plans en faisant apparaître la cote IGN69 de la génératrice supérieure des équipements posés.

Entre deux points géoréférencés, le fuseau de l'ouvrage de classe A est considéré comme rectiligne, y compris pour les réseaux flexibles.

Le rendu du récolement des ouvrages exécutés devra respecter la norme NF S70-003-3 et comprend à minima :

- un plan général du réseau dit plan de masse à une échelle adaptée permettant d'appréhender la globalité du projet ;
- des plans adaptés aux échelles topographiques (1/200 -ème au maximum). Echelle représentée sous forme de règle graduée, en utilisant les fonds de plan fournis au Titulaire ;
- les caractéristiques des tuyaux, branchements et raccords : diamètre nominale, matériau, classe de précision, équipement.
- les regards, équipements et points particuliers des nouveaux ouvrages sont dûment numérotés et les détails sont présentés dans des loupes (ASSxx) ;
- les croquis de détails aux intersections du nouveau réseau et raccordements avec les réseaux existants utiles à la compréhension des travaux permettent notamment : la compréhension des schémas de montage, l'identification et l'emplacement des pièces posées,
- la localisation des ouvrages existants au voisinage du tracé en faisant apparaître les distances verticales et horizontales avec le réseau posé notamment lorsqu'il a été dérogé aux distances réglementaires ;
- la compréhension des traversées spéciales et le détail des croisements particuliers ;
- le repérage des ouvrages cachés ;
- les photos des raccordements et des zones « spécifiques » (changement de direction, butées béton, croisements sensibles avec d'autres réseaux, ...);
- les profils en long après travaux des ouvrages avec la localisation planimétrique et altimétrique des équipements ;
- la localisation des ouvrages existants au voisinage du tracé en faisant apparaître les distances verticales et horizontales avec le réseau posé notamment lorsqu'il a été dérogé aux distances réglementaires ;
- les calepinages, coupes, élévations, les notes de calcul et les coupes détaillées, si elles sont nécessaires des ouvrages spéciaux, notamment lorsqu'il s'agit des ouvrages enterrés non visibles, des ouvrages conçus par le Titulaire et des ouvrages sous voie publique ;
- la date de la dernière modification.

Pour permettre à tous les utilisateurs du plan de se repérer, le plan comportera :

- son orientation (flèche nord),
- un carroyage,
- le nom des rues,
- les numéros de rue.

La légende permet de comprendre tous les symboles et types de ligne utilisés.

Cette légende doit détailler notamment :

- Les réseaux selon leurs diamètres, natures, classes de précision et catégories (existant, posé, lieu et place, hors service...),
- Les éléments apparents des réseaux (regards, chambres, niches, coffrets...),
- Le type de réseau posé avec application des couleurs normalisées,
- Les linéaires et quantitatifs pour chaque équipement du nouveau réseau quel qu'il soit,
- Éventuellement, la définition d'une hachure pour les emprises multi réseaux.

Cette dernière doit être adaptée en fonction des ouvrages relevés.

Les plans devront également faire apparaître, selon les mêmes spécifications, les ouvrages hors service laissés en place ainsi qu'identifier les lieux de dépose repose en lieu et place des nouveaux équipements.

Tous les plans seront réalisés à partir des référentiels RGF93-Lambert93 pour les coordonnées planimétriques et NGF-IGN69 pour les coordonnées altimétriques.

Ils seront pleinement conformes aux prescriptions réglementaires permettant la localisation précise des réseaux notamment dans le cadre des réponses aux DT et DICT.

Un tableau de coordonnées des points de récolements est demandé, il aura les caractéristiques suivantes :

Points de récolement AEP					
Nom du point	X	Y	Z (GS)	Prise de la mesure en tranchée ouverte / fermée	Description
ASSXX					
ASSXX					

Les plans de récolement seront fournis aux formats pdf vectoriel et dwg (Autocad) ainsi que Shape (ArcGIS).

Les plans de récolement doivent être fournis à la Régie des eaux sous format informatique (DWG + SHAPE + PDF) selon les prescriptions fournies en annexe N°8. Ces prescriptions pourront être actualisées en fonction de l'évolution des besoins de la Régie.

En cas de précisions, le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre ou l'entreprise en charge des travaux pourront se rapprocher du Service Cartographie de la Régie.

Voir annexe N°8 : Prescriptions pour les plans de récolement

4.1.2 Les fiches produits

L'ensemble des fiches produits doivent être remis à la Régie des eaux pour validation avant commande. Elles seront classées selon la trame de la Régie des eaux.

Voir annexe N°9 : Trame des fiches produits

4.1.3 Les rapports d'essais d'étanchéité, pression et compactage des tranchées

Tous les rapports doivent être remis au minimum sous format informatique.

4.1.4 Inspection télévisuelle (ITV)

Le rapport ITV comprenant les vidéos devra être remis sous format informatique (XML ou TXT, PDF).

4.1.5 Fiche technique pour l'exploitant du réseau

Une fiche technique devra être fournie ; celle-ci précisera les éléments demandés en annexe N°9. Ce document devra être fourni sous format informatique.

Voir annexe n°10 : Fiche technique pour l'exploitant

4.1.6 Cas particulier des ouvrages spécifiques majeurs

En plus des documents demandés ci-dessus, en cas de présence d'un ouvrage spécifique majeur servant au fonctionnement général du réseau "hors opération" (poste de refoulement par exemple), l'entrepreneur devra se référer aux préconisations techniques de la Régie pour les équipements créés (guide de préconisation des postes de relevage / refoulement en cours de finalisation avec une diffusion prévue au dernier trimestre 2023) ou transmettre un dossier technique de conception et d'intervention pour étude et validation par la Régie.

5 ANNEXES

Annexe n°1 : Branchement vue en plan

Annexe n°2 : Raccordement par chute accompagnée

Annexe n°3 : Raccordement sur réseau existant privé

Annexe n°4 : Branchement profond

Annexe n°5 : Raccordement sur canalisation publique existante

Annexe n°6 : Lestage d'un regard en PEHD

Annexe n°7 : Documents du Dossier des Ouvrages Exécutés

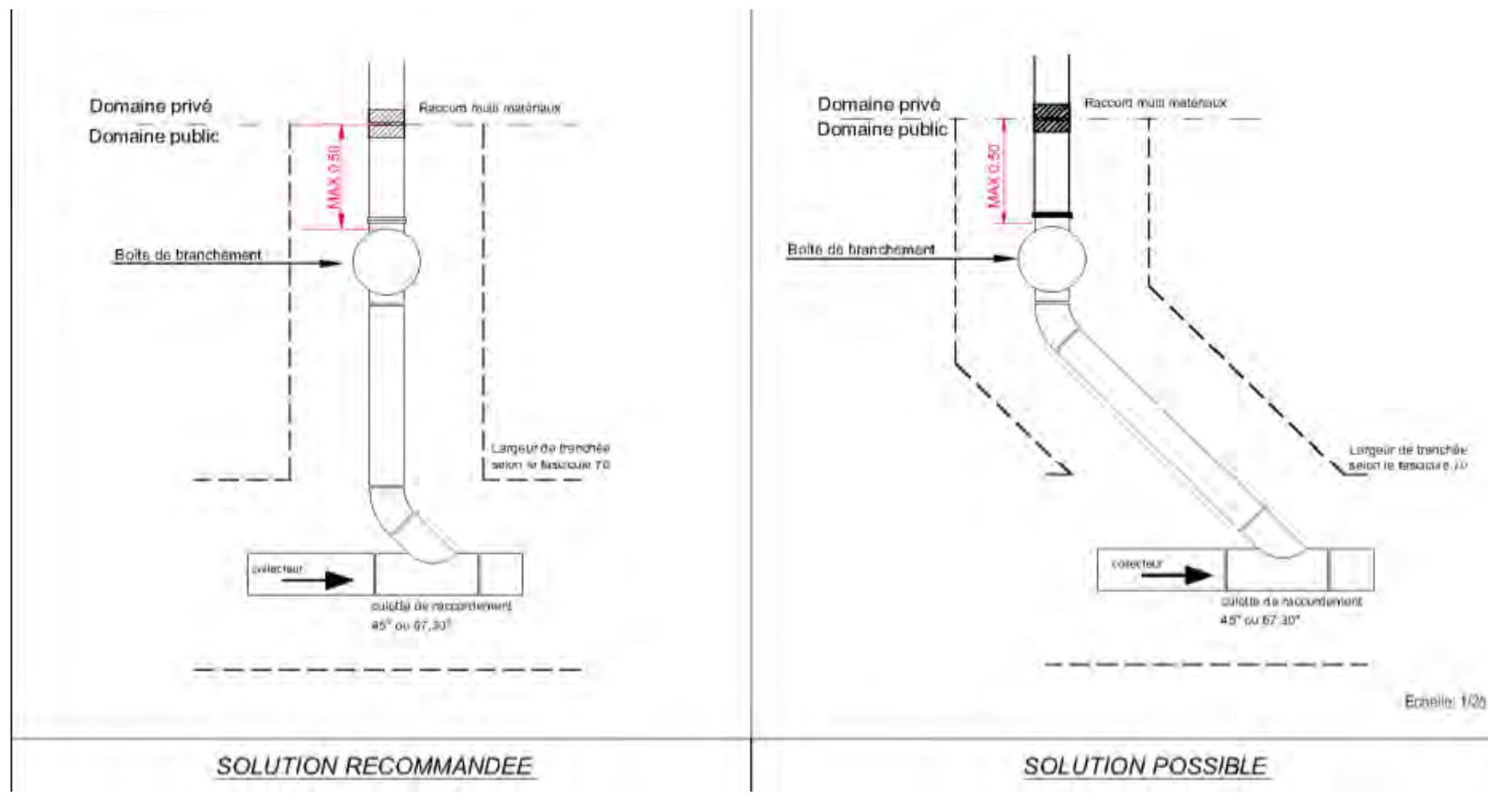
Annexe n°8 : Préconisations pour les plans de récolement

Annexe n°9 : Trame fiches produits

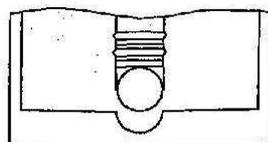
Annexe n°10 : Fiche technique pour l'exploitant



Annexe n°1 : Branchement vue en plan



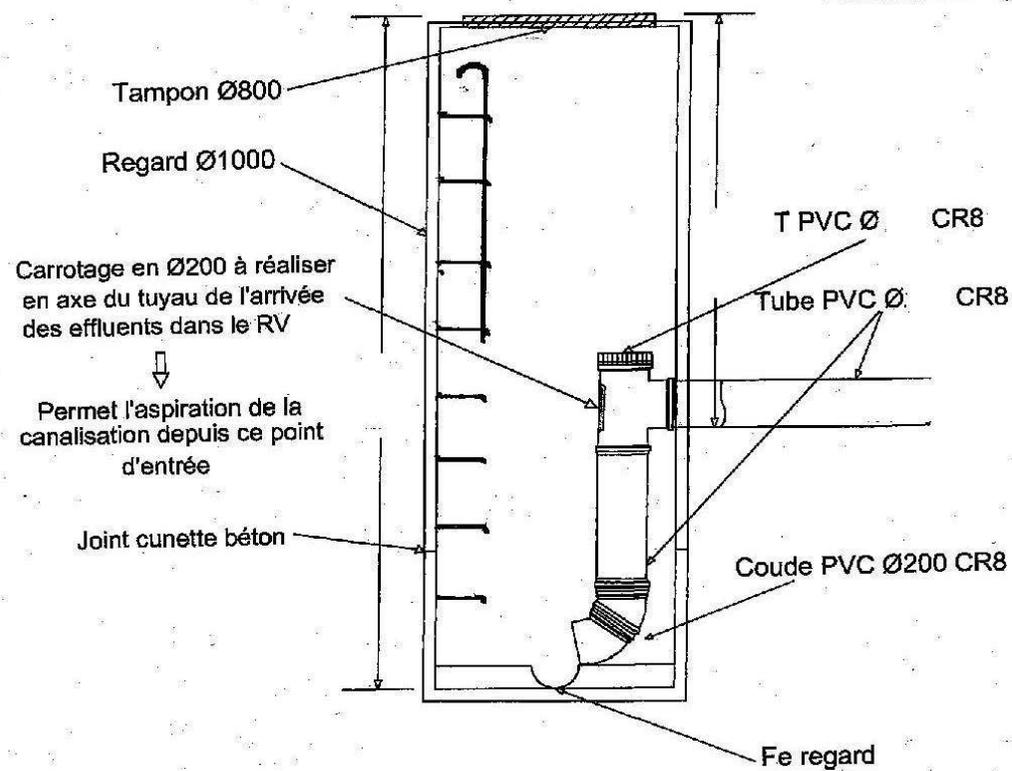
Annexe n°2 : Raccordement par chute accompagnée



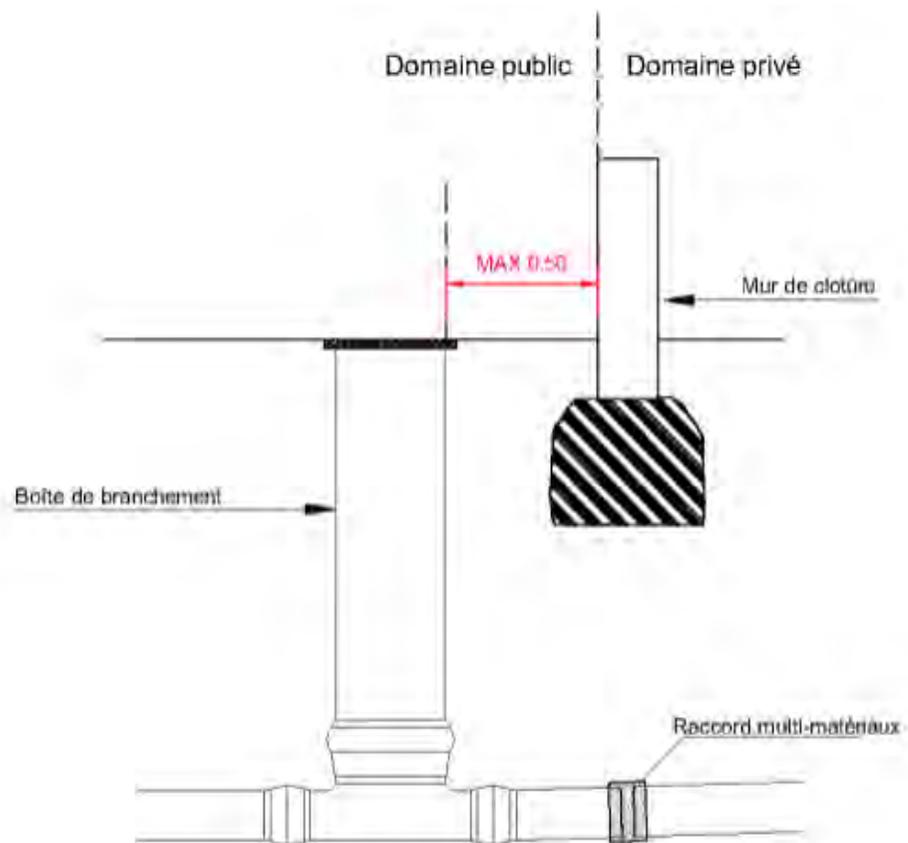
Coupe Transversale

Coupe Longitudinale

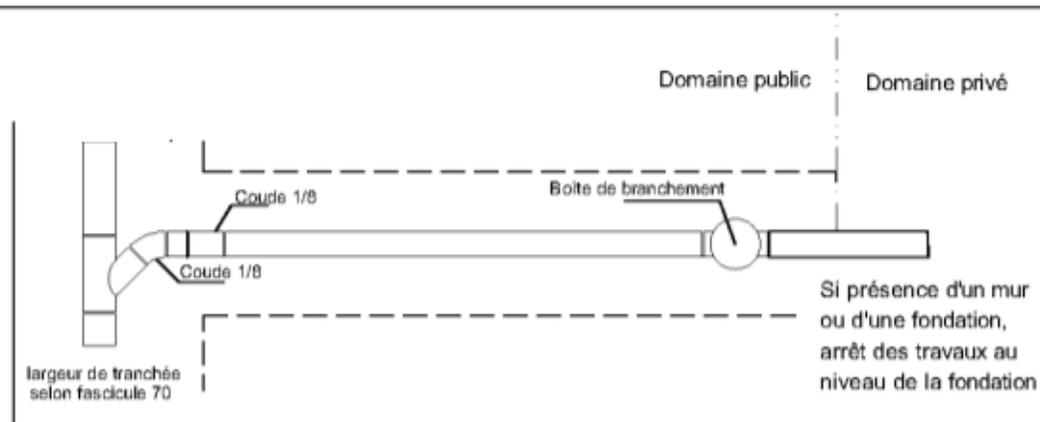
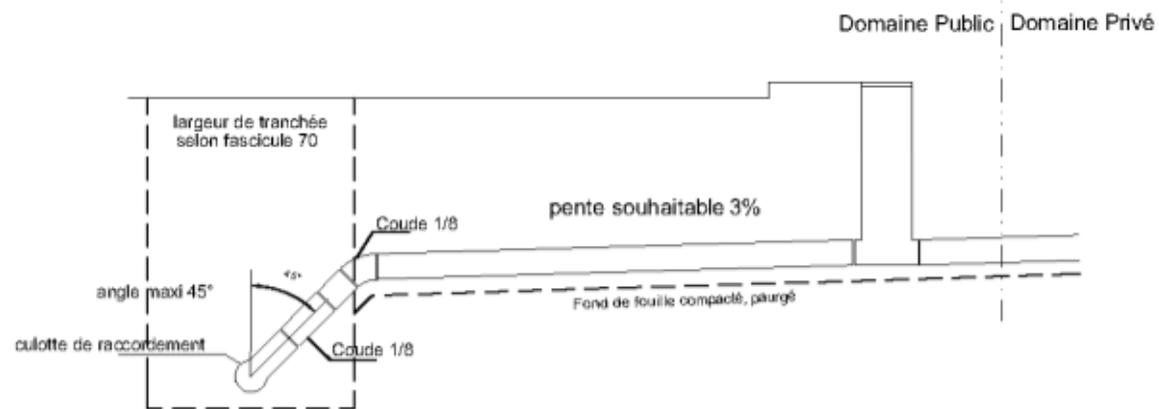
Echelle: 1/25



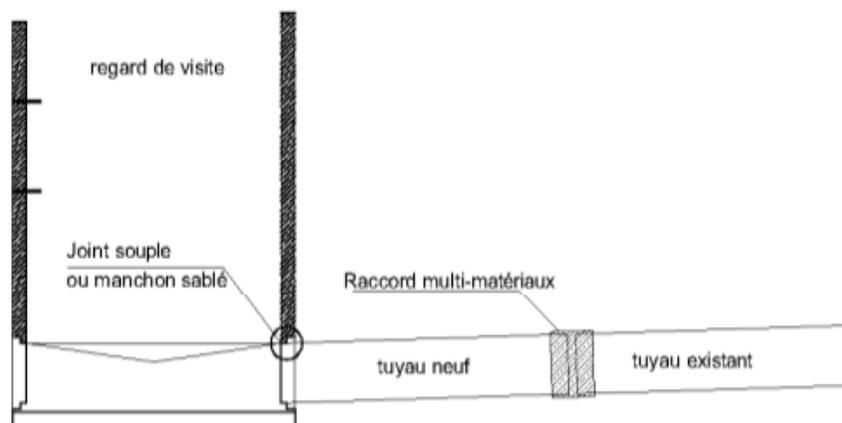
Annexe n°3 : Raccordement sur réseau existant privé



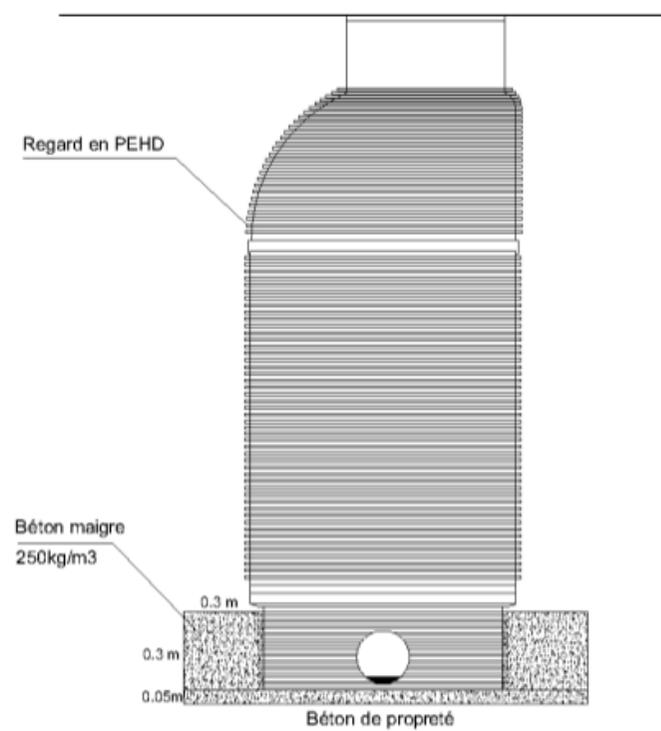
Annexe n°4 : Branchement profond



Annexe n°5 : Raccordement sur canalisation publique existante



Annexe n°6 : Lestage d'un regard en PEHD



Annexe n°7 : Documents du DOE

PHASE / ETAPE	REPERE	DESIGNATION	FORMAT DE REMISE DES DOCUMENTS	VALIDATION O/N/Sans objet
M I S E E N S E R V I C E	A	Plans de récolement géoréférencé (formats : dwg, shape et pdf)	<div style="background-color: #cccccc; padding: 10px; text-align: center;"> Sous format informatique </div>	
	B	Rapport couleur des essais d'étanchéité <i>Le document fera apparaître clairement la représentation sur plan ou schéma Les essais seront réalisés à la fois sur les canalisations principales, les branchements et les regards</i>		
	C	Rapport couleur des essais de compactage <i>Le document fera apparaître clairement la représentation sur plan ou schéma</i>		
	D	Rapport couleur des inspections télévisées <i>Le document fera apparaître clairement la représentation sur plan ou schéma les essais seront réalisés à la fois sur les canalisations et les branchements</i>		
	E	L'ensemble des fiches produits validé par le Maître d'oeuvre et la Régie		
	F	La fiche technique inventaire des ouvrages <i>(linéaires, nature, section des réseaux et branchements, le nombre et la nature des points singuliers identifiés)</i>		
	G	Cas particulier des ouvrages spécifiques majeurs (PR) <ul style="list-style-type: none"> - notices descriptives des équipements électromécaniques et tous les appareils mis en œuvre - notices d'entretien des équipements électromécaniques et tous les appareils mis en œuvre - plans et schémas établis au dossier d'exécution, le cas échéant corrigés pour être rendus conformes à l'installation réalisée - détail descriptif de l'installation, y compris schéma électriques - procès-verbaux d'essais en usine (le cas échéant) - rapport de contrôle de l'installation électrique 		

Annexe n°8 : Préconisations pour les plans de récolement



Spécifications pour la mise en forme des plans de récolement ou les données réseau susceptibles d'être intégrées au SIG Assainissement de la Régie des Eaux de Montpellier Méditerranée Métropole (RE3M)

Le but de ce document est de définir des règles précises à destination des prestataires de marchés et des aménageurs pour le rendu des plans de récolement des réseaux d'assainissement.

Le plan de récolement doit être géoréférencé en X, Y et Z et en classe de précision A suivant le [Code de l'environnement - articles R554-1 à R554-60](#).

Les plans seront fournis dans le système géodésique RGF93 (projection Lambert93 : 2154) pour les X et Y et à partir du réseau IGN69 en Z.

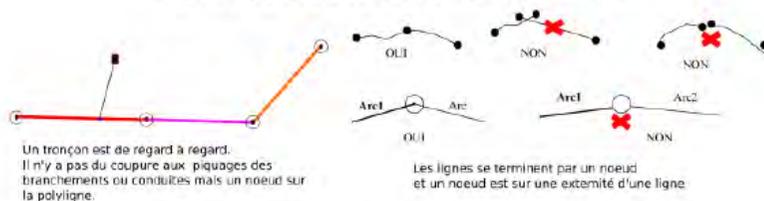
Les plans de récolement sont fournis au format dwg (Autocad), pdf et au format SIG de la CAM « fichier Shape ».

N.B : La Direction de l'eau et de l'assainissement s'engage à fournir au démarrage des travaux de récolement tous les documents nécessaires au respect des règles énoncées ci-dessous, à savoir :

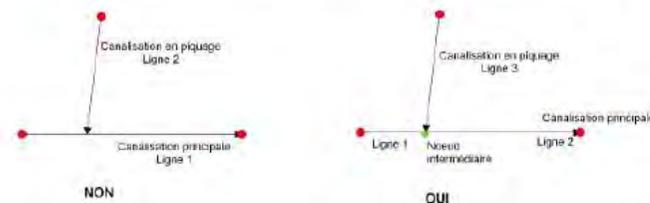
- Le fichier gabarit du format dwg.
- Le plan type attendu à partir du dwg.
- Les bases de données « gabarit » du format SIG de la Métropole.

I. Règles de topologie à respecter pour la construction du réseau

Règle de Topologie du réseau d'assainissement



- Le réseau devra être obligatoirement dessiné dans le sens d'écoulement des effluents, c'est-à-dire du regard amont vers le regard aval.
- Le modèle de données est un modèle Arc/Nœud : les canalisations d'eaux usées sont représentées graphiquement par des lignes ou polygones (Arcs) et les équipements constitutifs du réseau (regards, poste de refoulement, etc...) par des points (Nœuds).
- Le réseau ne doit pas être interrompu : les arcs doivent être bout à bout, chaque arc commence et finit par un nœud.
 - Les coordonnées du nœud sont exactement identiques à celle de l'extrémité de la canalisation.
 - Chaque ligne ou polyligne est indépendante l'une de l'autre.
- Les nœuds correspondent à des équipements et il est nécessaire d'introduire un nœud pour chaque équipement. Sont considérés comme équipements tous les éléments constitutifs du réseau soit (liste non exhaustive) :
 - Les regards, Caisses EU, Avaloirs, piquage
 - Les ouvrages,
 - Les postes de refoulement,
 - Les stations de traitement
 - Etc...
- Cas particuliers :
 - Dans le cas d'un dessin Autocad, le point de raccordement entre deux tronçons correspond au point d'insertion du bloc de l'appareil.
 - Le réseau n'est pas planaire, dans des cas très particuliers deux arcs peuvent se croiser sans nœud à leur intersection.
 - Dans le cas de coude sur un tronçon, la polyligne ne doit pas être coupée par un nœud.
 - Dans le cas de piquage d'une canalisation ou branchement sur un tronçon, un nœud doit être introduit à l'intersection des 2 canalisations même s'il ne représente pas un appareil constitutif du réseau.



- Dans le cas d'une canalisation de refoulement, elle ne doit pas être interrompue au niveau de coudes mais elle doit être au niveau d'équipements tels que des vannes ou des ventouses.

- Les canalisations de branchements doivent être accrochées aux canalisations principales mais aucun nœud ne doit venir interrompre la canalisation principale.

Une canalisation de branchement doit toujours être associée à une boîte de branchement.

I. Plans au format dwg

A. Levés des données:

- Les fils d'eau des regards ne doivent pas être relevés par un point topographique. Seul le TN du regard doit être relevé.
- Les regards principaux ou de branchement doivent être relevé au centre de l'élément et non aux angles.
- Les canalisations de refoulement doivent être relevées en tranchée ouverte.

B. Organisation des données sur plan :

- Les règles de topologie mentionnées au paragraphe II. doivent être impérativement respectées.
Conséquences : Les blocs créés pour les regards et les regards de branchement devront être insérés au centre et le point d'insertion devra correspondre à l'extrémité de la canalisation.

- Il doit exister un calque pour chaque élément constitutif du réseau :
 - Réseau existant
 - Regard existant
 - Réseau nouveau
 - Regard nouveau
 - Canalisation de branchement
 - Regard de branchement
 -

Ces principaux calques sont définis dans le fichier gabarit. Pour les autres, spécifiques à la topo, les noms des calques doivent être significatifs et complétés d'un préfixe du type TOPO_ ou du numéro de dossier.

- Dans le cas d'opérations par tranche, la zone concernée devra être délimitée sur le plan.
- Les règles de topologie décrites au paragraphe II. devront être respectées.
- La connexion des réseaux neufs ou réhabilités au réseau existant ou n'ayant pas subit de travaux devra être apparente sur le plan.
Les réseaux neufs ou réhabilités seront différenciés du reste du réseau par une couleur (cf fichier gabarit):
 - Orange pour le nouveau,
 - Violet pour l'ancien.
- Sur chaque tronçon de canalisation, les données reportées seront :
 - La nature du tuyau,
 - La section du tuyau,
 - Le linéaire de tronçon,
 - La pente du tronçon,
 - Le sens d'écoulement,

- Les côtes altimétriques (Tampon, Fil d'eau et radier si différentes) inscrites dans une étiquette.

- Spécifier dans le cartouche la nature du plan (plan topographique, plan d'implantation, plan de récolement dans notre cas ...)
- Spécifier la classe de précision

Un plan type reprenant toutes ces spécifications ainsi qu'un fichier gabarit seront fournis.

C. Organisation des données d'objets pour intégration au SIG

1. Principe :

SIG Vecteur, se compose d'éléments graphiques lié à des données attributaires.

- Les objets constitutifs du réseau sont représentés par les éléments graphiques. Ils sont représentés par des points (Nœud) et des lignes (polyligne).
- Ils sont reliés à des données (attribues) qui les caractérisent comme le diamètre, le matériau, date de pose, type de tampon, date de pose....
- Les objets graphiques sont représentés dans une projection pour une localisation.

2. Les différentes tables associées :

A chaque objet graphique est associée une table :

- Canalisation principale
- Nœud
- Canalisation de branchement
- Regard de branchement

Les tables et leurs caractéristiques sont décrites au paragraphe IV. La nomenclature doit être impérativement respectée.

II. Données au format SIG de la 3M

- La 3M a choisi, comme support de son SIG Assainissement, le logiciel KIS d'Altereo. Le modèle de données est basé sur le standard de données COVADIS RAEPA.

L'ensemble des données produites pendant l'étude devra donc être restitué selon le modèle SIG shape d'ESRI, à savoir au moins 4 fichiers du même nom:

- .shp : fichier des données graphiques
- .shx : fichier qui stocke l'index de la géométrie
- .dbf : fichier qui contient les données attributaires
- .prj : fichier qui contient les informations sur le système de coordonnées

Une couche se compose des 4 fichiers dits « Shape ».

- Il sera fourni 4 couches représentant le réseau suivant les :
 - ass_cana et ass_brat (polyligne) pour les conduites et branchements
 - ass_rega (point) pour les regards et caisses de branchement

- **ass_appa** (point) pour les appareils vanne ventouse raccord ...
- **ass_pref** (point) pour les postes refoulement ou relevage
- Le nom des couches devra impérativement être respecté ainsi que la topologie mentionnée au paragraphe I.

La liste de champs de chaque couche est décrite au paragraphe III. Cette liste doit être impérativement respectée et renseignée suivant les codes décrits à paragraphe IV. La Métropole se réserve le droit de rajouter des champs pour des besoins spécifiques à certaines études ou évolution du modèle de données.

Le nombre de champs à renseigner de la part du prestataire sera à définir avec la Métropole au démarrage des travaux de récolement.

- Les propriétés de taille et de type des champs, ainsi que les noms des champs doivent être impérativement respectées.

III. Description des champs de chaque couche

A. **ass_cana**

polyligne : pour les conduites

Attributs	Alias	Taille	Type	Codification
materiau	Matériau de la canalisation d'adduction d'eau potable	2	Chaîne de caractères	Matériau
diametre	Diamètre nominal (mm)		Entier	
modecirc	Mode de circulation de l'eau à l'intérieur de la canalisation	2	Chaîne de caractères	Mode de Circulation
longcana	Longueur mesurée de canalisation (en mètres)		Double	
forme	Type de géométrie de la canalisation	2	Chaîne de caractères	Liste Géométrie
qualglocz	Qualité de la géolocalisation altimétrique (Z)	50	Chaîne de caractères	Qualité Géolocalisation
datepose	Date de pose		Date*	
sourceoloc	Source de la géolocalisation (Géomètre + N°Dossier du géomètre)	50	Chaîne de caractères	
typereseau	Type du réseau d'assainissement collectif	2	Chaîne de caractères	Type Réseau ASS
sourattribution	Auteur de la saisie des données attributaires	50	Chaîne de caractères	
dategeoloc	Date de la géolocalisation		Date*	
qualgloocy	Qualité de la géolocalisation planimétrique (XY)	50	Chaîne de caractères	Qualité Géolocalisation
zamont	Fe à l'extrémité amont (en mètres, Référentiel NGF-IGN89)		Double	
zaval	Fe à l'extrémité aval (en mètres, Référentiel NGF-IGN89)		Double	
codcomm	Code commune	6	Chaîne de caractères	Code Commune
observat	Observations	500	Chaîne de caractères	

* Dans le cas où la type de la date n'est pas de type DATE mais en de type STRING (caractère) le format de la date doit être sous la forme : YYYY-MM-JJ (Cas d'export AutocadMap)

B. **ass_regard**

Point : pour les ouvrages regards, caisses EU,

Attributs	Alias	Taille	Type	Codification
typeregard	Type de regard	2	Chaîne de caractères	Type regard
typereseau	Type du réseau d'assainissement collectif	2	Chaîne de caractères	Type de réseau ASS
diametre	Diamètre		Entier	
materiau	Matériau	2	Chaîne de caractères	Matériau
verrouillable	Tampon verrouillable		Entier	1 Oui / 0 Non
dimtampon	Dimension du tampon	50	Chaîne de caractères	
classetamp	Classe du tampon selon la norme NF EN 124	2	Chaîne de caractères	Classe Tampon
ztn	Altitude terrain (en mètres, Référentiel NGF-IGN89)		Double	
zr	Altitude radier (en mètres, Référentiel NGF-IGN89)		Double	
sourattribution	Auteur de la saisie des données attributaires	50	Chaîne de caractères	
qualgloocy	Qualité de la géolocalisation planimétrique (XY)	2	Chaîne de caractères	Qualité Géolocalisation
qualglocz	Qualité de la géolocalisation planimétrique (Z)	2	Chaîne de caractères	Qualité Géolocalisation
sourceoloc	Source de la géolocalisation (Géomètre + N°Dossier du géomètre)	50	Chaîne de caractères	
datepose	Date de pose		Date*	
dategeoloc	Date de la géolocalisation		Date*	
codcomm	Code commune	20	Chaîne de caractères	Code Commune
observat	Observations	500	Chaîne de caractères	

C. **ass_brt**

polyligne : pour les conduites de branchements

Même structure que la couche ass_cana

D. **ass_appar**

Point : pour les appareils

Attributs	Alias	Taille	Type	Codification
fnappass	Fonction de l'appareillage d'assainissement collectif	2	Chaîne de caractères	Type d'appareillages
typereseau	Type du réseau d'assainissement collectif	2	Chaîne de caractères	Type Réseau ASS
datepose	Date de pose		Date*	
qualglocz	Qualité de la géolocalisation planimétrique (Z)	2	Chaîne de caractères	Qualité Géolocalisation
qualgloocy	Qualité de la géolocalisation planimétrique (XY)	2	Chaîne de caractères	Qualité Géolocalisation
sourceoloc	Source de la géolocalisation (Géomètre + N°Dossier du géomètre)	500	Chaîne de caractères	
diametre	Diamètre nominal de l'appareillage (en millimètres)		Entier	
hauteur	Hauteur		Double	

souratrib	Auteur de la saisie des données attributaires	50	Chaîne de caractères	
dategeoloc	Date de la géolocalisation		Date'	
z	Altitude (en mètres, Référentiel NGF-IGN69)		Double	
oodcomm	code commune	6	Chaîne de caractères	Code Commune
observat	Observations	500	Chaîne de caractères	

E. ass pr

Point : pour les postes refoulement ou relevage

Attributs	Alias	Taille	Type	Domaine
nom	Nom du poste	50	Chaîne de caractères	
typereseau	Type du réseau d'assainissement collectif	2	Chaîne de caractères	Type Réseau ASS
nbrepompe	Nombre de pompes		Entier	
panier	Présence de panier		Entier	1 : Oui / 0 Non
ztn	Altitude terrain (en mètres, Référentiel NGF-IGN69)		Double	
zr	Altitude radier (en mètres, Référentiel NGF-IGN69)		Double	
souratrib	Auteur de la saisie des données attributaires	50	Chaîne de caractères	
qualglocxy	Qualité de la géolocalisation planimétrique (XY)	2	Chaîne de caractères	Qualité Géolocalisation
qualglocz	Qualité de la géolocalisation planimétrique (Z)	2	Chaîne de caractères	Qualité Géolocalisation
sourgeoloc	Source de la géolocalisation	50	Chaîne de caractères	
datepose	Date de pose		Date'	
dategeoloc	Date de la géolocalisation		Date'	
oodcomm	Code commune	20	Chaîne de caractères	Code Commune
observat	Observations	500	Chaîne de caractères	
forme		2	Chaîne de caractères	Liste Géométrie
surface			Double	
trop_plein			Entier	1 : Oui / 0 Non
mmth	Niveau de marriage très haut (en mètres, Référentiel NGF-IGN69)		Double	
nmtb	Niveau de marriage très bas (en mètres, Référentiel NGF-IGN69)		Double	
nmh	Niveau de marriage haut (en mètres, Référentiel NGF-IGN69)		Double	
nmb	Niveau de marriage bas (en mètres, Référentiel NGF-IGN69)		Double	

IV. Description codification

A. Type de matériaux

Code

0	Indéterminé	Canalisation composée de tuyaux dont le matériau est inconnu
1	Acier	Canalisation composée de tuyaux d'acier
2	Amiante-ciment	Canalisation composée de tuyaux d'amiante-ciment
3	Béton âme tôle	Canalisation composée de tuyaux de béton âme tôle
4	Béton armé	Canalisation composée de tuyaux de béton armé
5	Béton fibré	Canalisation composée de tuyaux de béton fibré
6	Béton non armé	Canalisation composée de tuyaux d'amiante-ciment
7	Cuivre	Canalisation composée de tuyaux de cuivre
8	Fibre ciment	Canalisation composée de tuyaux de fibre ciment
9	Fibre de verre	Canalisation composée de tuyaux de fibre de verre
10	Fibrociment	Canalisation composée de tuyaux de fibrociment
11	Fonte ductile	Canalisation composée de tuyaux de fonte ductile
12	Fonte grise	Canalisation composée de tuyaux de fonte grise
13	Grès	Canalisation composée de tuyaux de grès
14	Maçonné	Canalisation maçonnée
15	Meulière	Canalisation construite en pierre meulière
16	PEBD	Canalisation composée de tuyaux de polyéthylène basse densité
17	PEHD annelé	Canalisation composée de tuyaux de polyéthylène haute densité annelés
18	PEHD lisse	Canalisation composée de tuyaux de polyéthylène haute densité lisses
19	Plomb	Canalisation composée de tuyaux de plomb
20	PP annelé	Canalisation composée de tuyaux de polypropylène annelés
21	PP lisse	Canalisation composée de tuyaux de polypropylène lisses
22	PRV A	Canalisation composée de polyester renforcé de fibre de verre (série A)
23	PRV B	Canalisation composée de polyester renforcé de fibre de verre (série B)
24	PVC ancien	Canalisation composée de tuyaux de polychlorure de vinyle posés avant 1980
25	PVC BO	Canalisation composée de tuyaux de polychlorure de vinyle bi-orienté
26	PVC U annelé	Canalisation composée de tuyaux de polychlorure de vinyle rigide annelés
27	PVC U lisse	Canalisation composée de tuyaux de polychlorure de vinyle rigide lisses
28	Tôle galvanisée	Canalisation construite en tôle galvanisée
29	Fonte inconnue	Fonte inconnue
32	Bati	Bati
35	Inox	Inox
36	PE	PE
41	Béton	Béton
51	PVC inconnu	PVC inconnu
56	Foss	Foss
57	Naturel	Naturel

58	PEHD inconnu	NA
59	Pierre	NA
60	Polyéthylène	NA
61	Polypropylène	NA
62	PRV fibre	NA
63	Séparateur	NA
99	Autre	Canalisation composée de tuyaux dont le matériau ne figure pas dans la liste ci-dessus

B. Qualité de Géolocalisation

Code	Libellé	Définition
1	Classe A	Classe de précision inférieure 40 cm
2	Classe B	Classe de précision supérieure à 40 cm et inférieure à 1,50 m
3	Classe C	Classe de précision supérieure à 1,50 m

C. Mode de circulation

Code	Libellé	Définition
0	Indéterminé	Mode de circulation inconnu
1	Gravitaire	L'eau s'écoule par l'effet de la pesanteur dans la canalisation en pente
2	Forcé	L'eau circule sous pression dans la canalisation grâce à un système de pompage
3	Sous-vide	L'eau circule par l'effet de la mise sous vide de la canalisation par une centrale d'aspiration
99	Autre	L'eau circule tantôt dans un des modes ci-dessus tantôt dans un autre

D. Type de regard

Code	Libellé	Définition
0	Indéterminé	Type de regard inconnu
6	Regard	A-REGARD
7	Avaloir	A-BOUCHE
8	Regard de branchement	A-REGBRA
28	Engouffrement	Engouffrement
31	Regard Avaloir	Regard Avaloir
32	Regard Grille	Regard Grille
33	Regard Grille Avaloir	Regard Grille Avaloir
34	Grilles caniveau	Multi grilles de caniveau

E. Type de démarrage

Code	Libellé
1	Poire de niveau

2	Sonde de hauteur
3	Les deux

F. Liste de géométrie

Code	Libellé
1	Circulaire
2	Rectangulaire
3	Ovoïde
4	Fossé
99	Autre

G. Classe de tampon

Code	Libellé
1	B125
2	C250
3	D400

H. Type de réseau

Code	Libellé	Définition
1	Pluvial	Réseau de collecte de seules eaux pluviales
3	Unitaire	Réseau de collecte des eaux usées et des eaux pluviales
2	Eaux usées	Réseau de collecte de seules eaux usées

I. Type d'appareillages

Code	Libellé	Définition
0	Indéterminé	Type d'appareillage inconnu
1	Point de branchement	Piquage de branchement individuel
2	Ventouse	Ventouse d'assainissement
3	Vanne	Vanne d'assainissement
4	Débitmètre	Appareil de mesure des débits transités
10	Raccord	A-RACCOR
11	Capteur	A-CAPTEUR
12	Contrôleur de débit	A-CONDEB
13	Vanne de Vidange	
14	Clapet	
15	Bouchon	
20	Manchon	
21	Coudes	
22	Té	
99	Autre	Autre

Envoyé en préfecture le 22/06/2023

Reçu en préfecture le 22/06/2023

Publié le 22/06/2023

ID : 034-811728419-20230620-D23048-DE



J. Type de démarrage

Code	Libellé
1	Poire de niveau
2	Sonde de hauteur
3	Les deux

K. Code commune

codcomm	Commune
340022	Baillargues
340027	Beaulieu
340057	Castelnau le lez
340058	Castries
340077	Clapiers
340087	Cournonsec
340088	Courmonterral
340095	Fabregues
340116	Grabels
340120	Jacou
340123	Juvignac
340129	Lattes
340134	Laverune
340090	Le cres
340164	Montaud
340169	Montferrier-sur-lez

codcomm	Nom_min
340172	Montpellier
340179	Murviel-les-montpellier
340198	Perols
340202	Pignan
340217	Prades-le-lez
340227	Restinclières
340259	Saint georges d'orques
340244	Saint-bres
340249	Saint-drezery
340256	Saint-genies-des-mourgues
340270	Saint-jean-de-vedas
340295	Saussan
340307	Sussargues
340327	Vendargues
340337	Villeneuve-les-maguelone

Annexe n°9 : Fiches produits



TABLEAU RECAPITULATIF FICHE D'AGREMENT PRODUIT

	N°	DESIGNATION PRODUIT	Fabricant	Fournisseur
RESEAUX	N°1	COLLECTEUR		
	N°2	CABLE TRACEUR/CONNECTIQUE		
	N°3	MANCHONS		
	N°4	COUDES		
	N°5	TES		
	N°6	REDUCTION		
	N°7	BRIDES		
	N°8	MANCHETTES		
	N°9	PIECES DE LIAISON		
	N°10	PIECES DE RACCORD		
	N°11	PIQUAGES		
	N°12	PLAQUE PLEINE		
	N°13	JOINTS PLAS		
	N°14	GRILLAGE AVERTISSEUR		
BRANCHEMENTS	N°15			
	N°16			
	N°17			
	N°18			
	N°19			
	N°20	TABOURET DE BRANCHEMENTS		
	N°21	REGARD DE BRANCHEMENT		
	N°22	SCELLE DE BRANCHEMENT		
	N°23	CULOTTE DE BRANCHEMENT		
	N°24			
	N°25			
	N°26			
	N°27			
	N°28			
	N°29			

		SERVICE ASSAINISSEMENT
FICHE DEMANDE VALIDATION DE PRODUIT		
N° 1 COLLECTEURS		
RESEAUX		
DEMANDEUR :		OPERATION :
DENOMINATION PRODUIT :		
Désignation :		
Réf prix marché :		
FABRICANT & FOURNISSEUR :		
Fabricant :		
Fournisseur :		
PIECES JOINTES :		
Fiche technique :		
VALIDATION MAITRISE D'ŒUVRE		VALIDATION REGIE
<input type="checkbox"/> Refusé		<input type="checkbox"/> Refusé
<input type="checkbox"/> Accepté		<input type="checkbox"/> Accepté
<input type="checkbox"/> Accepté avec réserves		<input type="checkbox"/> Accepté avec réserves
Le représentant		Le représentant
Nom		Nom
Signature		Signature
OBSERVATIONS :		

Annexe n°10 : Fiche technique pour l'exploitant

COMMUNE :

SITUATION DES OUVRAGES : (RUE)

N°	Désignation des ouvrages	Nombre/longueur	Nature du matériau	Marque	Date de mise en service	Date du passage caméra	Date des essais d'étanchéité/pression	Date essais pénétromètre
1	Canalisations eaux usées ϕ 200	(longueur en ml)						
3	Canalisations eaux usées ϕ 160	(longueur en ml)						
4	Regard de branchement particuliers	(nombre)						
5	Regards de visite dia 1000	(nombre)						
6	PR	(nombre)						
7	Canalisations de refoulement	(longueur en ml)						