



Prescriptions Techniques

ASSAINISSEMENT

Approuvé le 20/02/2023
et applicable à compter du 21 février 2023

Communauté de communes Vallée de l'Hérault–Service des Eaux
Adresse postale : 2 parc d'activités de Camalcé -BP 15 – 34150 GIGNAC
Bureaux administratifs : Chemin de l'Ecosite–34150 GIGNAC

Contact : 04 67 57 04 41

servicedeseaux.cc-vallee-herault.fr

INTRODUCTION

Le cahier technique a été rédigé par **le service des eaux de la Communautés de communes Vallée de l'Hérault (CCVH)**.

Il est à l'intention des communes, maîtres d'ouvrages, aménageurs publics et/ou privés, maîtres d'œuvres et entreprises de travaux publics dans le souci d'une meilleure gestion patrimoniale qui met en œuvre une démarche qualité en accord avec les chartes nationales et régionales. Cette démarche vise à garantir la pérennité des ouvrages en veillant au respect des règles de l'art tant au niveau de la conception que de la réalisation des ouvrages, en choisissant des matériaux de qualité, en entretenant et en renouvelant les ouvrages. Une telle action n'a de sens que si l'ensemble du système de collecte (assainissement) et de distribution (eau potable) fait l'objet du même niveau d'exigence tant en partie publique qu'en partie privée.

Les règles de ce guide technique s'inscrivent également dans la perspective de la rétrocession des équipements d'assainissement (cas des ZAC, permis d'aménager publics voire privée) ou des constructions de réseaux privés (cas de permis de construire générant un linéaire de réseau) pour assurer la qualité de l'eau, l'étanchéité et la pérennité des ouvrages.

Ce 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 sur les 28 communes où la CCVH exerce sa compétence directement, à travers la régie : Aniane, Arboras, Argelliers, Aumelas, Bêlarga, Campagnan, Gignac, Jonquieres, La Boissière, Lagamas, Le Pouget, Montarnaud, Montpeyroux, Plaissan, Popian, Pouzols, Puéchabon, Puilacher, St André de Sangonis, St Bauzille de la Sylve, Saint Guilhem Le Désert, Saint Guiraud, Saint Jean de Fos, Saint Pargoire, Saint Paul et Valmalle, St Saturnin de Lucian, Tressan, Vendemian.

Ce document contient un guide composé d'une série de fiches pratiques destinées à présenter aux aménageurs (privés ou publics) les prescriptions techniques imposées par la CCVH.

Nota : Face aux évolutions techniques et réglementaires, le service des eaux de la CCVH se réserve le droit de modifier ces procédures et prescriptions.

SOMMAIRE

I. CHAPITRE I : CANALISATIONS ET ORGANES HYDRAULIQUES	4
1.1 Conception	4
1.1.1 Conformité aux normes et fascicules	4
1.1.2 Implantation	5
1.1.3 Dossier d'exécution	6
1.1.4 Pose en tranchées	6
1.1.5 Conception générale du réseau de collecte	7
1.2 Dimensions et matériaux employés	7
1.2.1 Canalisations	7
1.2.1.1 Dimensions	7
1.2.1.2 Dimensionnement mécanique	8
1.2.1.3 Conduites et pièces	9
1.2.2 Servitude	12
2. CHAPITRE II : METHODOLOGIE DES ESSAIS	13
2.1 Présentation	13
2.1.1 Essai du système de détection filaire (quand celui-ci est prévu au marché)	14
2.1.2 Essais de compactage des tranchées	14
2.1.3 Le passage caméra	17
2.1.4 Test d'étanchéité sur réseau gravitaire et regards	18
2.1.5 Test de pression sur refoulement	21
3. CHAPITRE III : MISE EN SERVICE	24
3.1 Remise du DOE	24
3.1.1 Les plans de récolement	24
3.1.2 Les fiches produits	28
3.1.3 Les rapports des essais	28
3.1.4 Cas particulier des ouvrages spécifiques majeurs	28
3.1.5 Visite technique	29
4. CHAPITRE IV : ANNEXES	30
Annexe n°1 : Charte graphique	30
Annexe n°2 : Trame fiches produits	30

I. CHAPITRE I : CANALISATIONS ET ORGANES HYDRAULIQUES

I.1 Conception

I.1.1 Conformité aux normes et fascicules

Les dispositions constructives devront garantir de manière pérenne la qualité des réseaux. Elles devront être conformes aux normes et fascicules dont une liste non exhaustive est fournie ci-dessous :

Fascicules :

N° fascicule	Titre
2	Terrassement généraux
23	Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées
24	Fourniture de liants bitumineux pour la construction et l'entretien des chaussées
25	Exécution des assises de chaussée en matériaux non traités et traités aux liants hydrauliques
26	Exécution des revêtements superficiels
27	Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés
28	Exécution des chaussées en béton
31	Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositif de retenue en béton
32	Construction de trottoirs
65	Exécution des ouvrages de génie civil en béton
70-I	Fourniture et pose et réhabilitation de canalisations d'eaux à écoulement à surface libre
73	Equipement hydraulique, mécanique et électrique des stations de pompage d'eaux
81-I	Equipement d'installations de pompage pour réseaux d'évacuation et d'assainissement

Normes :

Les qualités, les caractères, les types, dimensions et poids, les modalités d'essai, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits préfabriqués, devront être conformes aux normes françaises et européennes homologués ou réglementairement en vigueur à la date de réalisation des travaux.

1.1.2 Implantation

En aucun cas, les réseaux ne doivent être implantés sous des habitations, sous des dépendances (garage, terrasse, piscine...) ou sous des plantations. Les canalisations et les ouvrages sont implantés sous voirie (de préférence sous demi-chaussée ou trottoir) ou à défaut sous espaces verts non plantés permettant un accès aux véhicules d'entretien d'un poids total en charge de 25 tonnes et d'un gabarit de 4,5m en hauteur et de 3,5m de largeur.

Pour le cas exceptionnel et dûment justifié où l'implantation ne pourrait être réalisée sous voirie publique, l'établissement d'une convention de servitude suivie d'un acte notarié portant sur une bande de 4 mètres de largeur sera exigée.

La distance longitudinale à respecter avec d'autres canalisations et ouvrages (électricité, gaz, Télécom, eau potable, eau brute, eaux usées, eaux pluviales, réseaux chaleur/froid, fibres/câbles...) est de 40 cm minimum. Les canalisations en fonte devront être protégée des courants vagabonds. Il est interdit de superposer sur les conduites un autre réseau. En cas de croisement avec d'autres réseaux, la distance à respecter est de 20 cm minimum suivant la norme NF P 98-332.

Les distances horizontales des réseaux et ouvrages par rapport aux arbres seront :

- D'au moins 2 m en l'absence de protection,
- Comprises entre 1.5 et 2 m avec protections anti-racinaires (géo membrane en polypropylène de grammage à 300 g/m²).

La distance horizontale des réseaux et ouvrages par rapport aux arbustes en massif ou haies sera d'au moins 1 m. Les distances s'entendent de la génératrice extérieure de la canalisation au bord extérieur du tronc mesuré horizontalement.

La CCVH pourra imposer des distances plus importantes en cas de présence d'essences présentant un système racines étendu.

Les boîtes de branchement eaux usées devront être placés sur le domaine public en limite du domaine privé. Une amorce est mise en place à l'intérieur (environ 1 m) de la propriété privée et obturée à l'aide d'un bouchon hermétique. La longueur de celle-ci est suffisante pour que l'ouvrage ne soit pas déstabilisé lors du raccordement de l'installation privée.

Cas particulier des ronds-points et autres ouvrages : compte tenu du coût d'intervention dans ces ouvrages, les réseaux seront implantés hors emprise de ceux-ci. Exceptionnellement, en cas d'impossibilité technique, des dispositions particulières soumises à validation préalable de la CCVH seront prises afin de pouvoir le cas échéant intervenir ultérieurement sur les ouvrages d'assainissement.

I.1.3 Dossier d'exécution

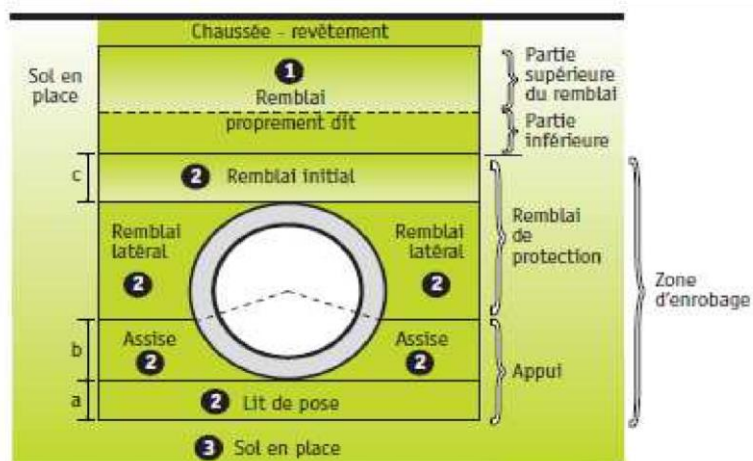
La CCVH demande aux porteurs de projets de soumettre leurs études d'exécution pour avis afin d'éviter tout désagrément lors de la mise en service de réseau (fourniture non conforme, etc...).

Les documents que la CCVH souhaite consulter en amont sont :

- Les plans d'exécution des réseaux
- Les fiches techniques des fournitures réseaux et matériaux selon les modèles fournis en annexe N°2

I.1.4 Pose en tranchées

La terminologie employée ici est celle du Fascicule 70 et de la norme NF EN 1610. La figure suivante décrit les différentes zones d'une coupe de tranchée :



Les largeurs de tranchées seront suffisantes pour permettre une pose correcte des canalisations et un compactage efficace ;

- Le lit de pose est systématiquement constitué d'une couche de matériaux rapportés en sable ou grains de riz 2/6 et ce, quelle que soit la nature du sol rencontré. L'utilisation de matériaux recyclés est interdite. Il présente une épaisseur de 10 cm en-dessous de la génératrice inférieure extérieure. Dans tous les cas, les éléments susceptibles de porter atteinte à la conduite et à son revêtement extérieur sont éliminés comme les débris végétaux, les blocs rocheux, etc. En présence de nappe ou d'un sol peu portant, une purge du fond de fouille sur 30 cm avec apport de matériaux drainant pourra être demandée. En présence de nappe, un géotextile sera mis en place autour du lit de pose et de la zone d'enrobage afin de constituer un bloc technique. Le lit de pose est dressé suivant la pente prévue au projet et compacté pour que le tuyau ne repose sur aucun point dur ou faible.
- Le matériau d'enrobage d'une épaisseur de 20 cm doit avoir une nature qui ne nécessite pas de compactage pour atteindre l'objectif de densification aux abords immédiats du tuyau. L'utilisation de matériaux recyclés est interdite. Il est en grain de riz 2/6 de granulométrie adaptée à la bonne protection des tuyaux à poser. A la demande de la CCVH, le remblai de protection sera séparé du remblai de tranchée par un géotextile.

- Le remblayage des fouilles sera réalisé en respectant les recommandations du Guide Technique du LCPC « Le remblayage des tranchées et réfection de chaussées ».

Le matériau retenu pour le remblaiement de tranchée est de la grave GNT 0/20 ou GNT 0/31.5 de carrière pour l'ensemble des objectifs de densification. Les matériaux du site pourront être réutilisés après accord de la CCVH et sous réserve du résultat des études géotechniques et des analyses GTR à la charge de l'entreprise. L'utilisation de matériaux recyclés est soumise à la validation préalable de la CCVH.

Sur l'épaisseur de l'assise de chaussée, le remblayage s'effectuera soit avec de la GNT 0/20 soit avec de la GE ou GB ou de grave béton selon les rues concernées par les travaux (Objectif de densification Q2).

Sur la partie inférieure de remblai (objectif de densification Q3) et sur la partie supérieure de remblai (objectif de densification Q2), le remblayage des fouilles pourra s'effectuer avec de la GNT 0/20 ou 0/31,5.

- Les différentes classes des géotextiles sont conformes à la norme NF G 38-040. Le géotextile ayant une fonction de séparation entre le sol support et le matériau d'apport sera conforme aux normes G 38-061 et NF EN 13252. Le géotextile ayant une fonction de drainage sera conforme aux normes G 38-061 et NF EN 13252. Le géotextile ayant une fonction de renforcement de sol sera conforme à la norme G 38-063.
- Entièrement en plastique, le grillage avertisseur détectable sera conforme aux prescriptions de la norme NF EN 12613. Il sera constitué de mailles 40 mm x 40 mm.

I.1.5 Conception générale du réseau de collecte

Les dispositions constructives devront garantir l'étanchéité, l'autocurage et la ventilation des ouvrages. Un regard de visite est systématiquement implanté à chaque raccordement de réseau, changement de pente, de section, de direction et à chaque tête de réseau ainsi que tous les 50 m dans les parties rectilignes du tracé. Chaque branchement est équipé en amont d'un regard de visite ou boîte de branchement en limite de propriété.

I.2 Dimensions et matériaux employés

I.2.1 Canalisations

I.2.1.1 Dimensions

Le choix du diamètre doit être justifié par une note de calcul conformément à :

- Le Memento technique 2017 -ASTEE
- Le fascicule n° 70 du CCTG – Ouvrages d'assainissement

Le dimensionnement des réseaux sera validé par la CCVH, sur la base de la note de calcul qui lui sera proposée et/ou en fonction des besoins de la zone concernée.

La capacité d'un réseau d'assainissement à écouler librement (sans pression) les eaux usées se calcule selon les modalités définies par la norme NF EN 752-4. Conformément à cette norme, le calcul hydraulique s'effectue selon la formule de MANNINGSTRICKLER :

$Q = K \cdot S \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$ dans laquelle :

- Q est le débit en m³/s
- K est le coefficient de pertes de charge
- S est la section du tuyau en m², calculée à partir du diamètre intérieur
- R est le rayon hydraulique en m, calculé à partir du diamètre intérieur
- I est la pente du tronçon considéré en m/m

K caractérise les différentes pertes de charge. Sa valeur (70 à 90) est définie dans la norme NF EN 752-4.

A minima :

- Le diamètre minimum du collecteur principal sera de 200 mm ;
- Le diamètre minimum des branchements sera de 160 mm ;
- La vitesse d'écoulement pour un coefficient de remplissage de 80% doit être inférieure à 4m/s;
- La pente minimale pour les collecteurs ne sera pas inférieure à 5 mm/m
- La pente sera calculée en fonction de la limite d'auto-curage ;

La pente minimale pour les branchements doit être de 1%.

Le raccordement toute activité industrielle, commerciale, artisanale ou de services susceptible de rejeter un effluent non domestique est soumis à autorisation et doit faire l'objet d'une étude particulière. Des dispositions spéciales seront dans ce cas-là imposées dans le cadre d'une convention spéciale de déversement.

1.2.1.2 Dimensionnement mécanique

La classe de résistance des canalisations doit être adaptée aux conditions prévisionnelles du service dans les conditions les plus défavorables et pour les conditions de charge extérieures maximales (hauteur de remblais et surcharges roulantes), y compris surcharges éventuelles en cours de chantier, et en prenant en compte les conditions de pose (largeur de tranchée, nature et densification des matériaux pour le lit de pose et l'enrobage des canalisations, et pour le remblaiement des fouilles, présence ou absence de nappe, mode de retrait des blindages,...).

Par ailleurs, la résistance mécanique des conduites sous l'action des charges extérieures doit s'évaluer « tuyau vide » sous l'effet des sollicitations des remblais (y compris leur mise en œuvre), des surcharges provisoires de chantier et des surcharges définitives ou futures prévisibles.

L'Entrepreneur est responsable de l'adéquation de la nature du tuyau avec la nature et la mise en œuvre du remblai soigné. L'Entrepreneur est réputé avoir contrôlé que les hypothèses et les paramètres qu'il compte retenir dans ses calculs sont bien compatibles avec la classe de résistance des fournitures proposées (classes de conduites, ...), tant en phase de travaux qu'ensuite en service, et devra apporter

tous les éléments justificatifs de ses calculs (en détaillant les méthodes de calculs, les hypothèses prises en compte et les résultats obtenus avec leur interprétation), et de ses choix de fourniture.

Si un doute subsiste, en cas de limite de validité de la classe de résistance par exemple, l'Entrepreneur doit procéder à toute vérification in situ avant d'arrêter ses commandes. Responsable des moyens mis en oeuvre, il est tenu de vérifier tout au long du chantier l'adéquation des matériaux et des fournitures aux conditions de pose, d'environnement et de fonctionnement ultérieur des ouvrages. Sauf autorisation écrite de la CCVH de modifier les conditions de pose ou de fourniture, il devra supporter les éventuelles conséquences économiques de la vérification tardive de cette adéquation des matériaux et des fournitures, ainsi que celles qui résulteraient de l'emploi de moyens inadéquats à la classe de résistance de la fourniture et de sa mise en œuvre.

1.2.1.3 Conduites et pièces

⇒ Conduites et pièces en GRES

Les conduites en grès doivent obligatoirement être conformes à la norme NF EN 295 et présenter une longueur de 2,5 m.

Les conduites en grès sont titulaires d'une certification NF de conformité aux normes NF EN 295-1 à NF EN 295-5 ou d'une certification européenne équivalente, ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les conduites n'entrant pas dans le champ des normes NF EN 295-1 à NF EN 295-5.

	DN 100-150	DN 200-250	➤ DN 250
Classe de résistance	34	160 ou 200	160

⇒ Conduites et pièces en FONTE

Les conduites en fonte seront conformes aux généralités définies en "Réseaux d'assainissement" et à la norme EN 598. Les conduites devront présenter un revêtement extérieur en zinc aluminium et un revêtement intérieur en époxy.

⇒ Conduites et pièces en PVC CR 16

Les conduites sont titulaires d'une certification NF de conformité aux normes NF EN 13-476-1, NF EN 13-476-2, NF EN 13-476-3, NF P 13598-1, NF P 13598-2, EN 1401-1 ou équivalentes ; ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité.

⇒ Conduites et pièces en PEHD

Les tuyaux doivent être de classe de rigidité PN 10 à bande marron, électrosoudés ou thermosoudés conformément à la norme NF EN 12201.

⇒ Manchons de scellement

Le raccordement des conduites sur des ouvrages bétons seront réalisés à l'aide de manchon de scellement.

S'il existe des risques de tassement différentiel, la mise en place d'un tube court à la suite du manchon permettra de créer une biellette qui reprendra les différences de tassement entre le GC et la canalisation.

⇒ Boîte de branchement en GRES

Les boîtes de branchements seront de section circulaire, de dimensions Ø 300 mm en grès, à cunettes passantes, obturées par un tampon articulé, en fonte muni d'une jupe fonte de hauteur minimum de 175 mm à emboîtement femelle, portant les mentions EU (eaux usées).

Normes suivantes ou équivalentes :

- pour les éléments en grès : NF EN 295-1 ; NF EN 295-4 ; NF EN 295-6
- pour le tampon : fonte NF-EN 124 TC 402 et RC 400 sur chaussée

Des biellettes réalisées à partir de manchette ou de tube court seront réalisés en amont et en aval des boîtes

⇒ Boîte de branchement en FONTE

Les boîtes de branchements seront de section circulaire, de dimensions Ø 300 mm en fonte, à cunettes passantes, obturées par un tampon articulé, en fonte muni d'une jupe fonte de hauteur minimum de 175 mm à emboîtement femelle, portant les mentions EU (eaux usées).

Normes suivantes ou équivalentes :

- pour les éléments en fonte : NF EN 598
- pour le tampon : fonte NF-EN 124 TC 402 et RC 400 sur chaussée

⇒ Boîte de branchement en PVC

Les boîtes de branchements seront de section circulaire, de dimensions Ø 315 mm, en PVC, à cunettes passantes obturées par un tampon articulé, en fonte muni d'une jupe fonte de hauteur minimum de 175 mm à emboîtement femelle, portant les mentions EU (eaux usées).

Normes suivantes ou équivalentes :

- pour les éléments en PVC - Série SDR 34 : NFP 13598-1, NFP 13598-2
- pour le tampon : fonte NF-EN 124 TC 402 et RC 400 sur chaussée

⇒ Raccord particuliers

Des manchons souples inter-matériaux pourront être utilisés dans le cadre de raccordement de conduites gravitaires existantes avec le nouveau collecteur.

Il s'agira de manchons souples de DN unique ou de manchons souples dissymétriques dont le corps est en caoutchouc EPDM.

L'étanchéité du manchon sera effectuée par des colliers de serrage en inox 316L.

⇒ Raccordements des collecteurs

Chaque collecteur est raccordé en amont et en aval sur un regard de visite circulaire de diamètres 1000, 800 ou 600 avec biellette.

Prescriptions Techniques assainissement - service des eaux de la communauté de communes Vallée de l'Hérault, délibéré le 31/01/2023.

Lorsque la différence entre les fils d'eau des canalisations (entrée et sortie) est inférieure à 400mm, la cunette accompagne l'écoulement.

Lorsque la différence entre les fils d'eau des canalisations (entrée et sortie) est supérieure à 400mm, un dispositif de chute accompagne l'écoulement.

En cas de raccordement sur un regard de visite en béton préfabriqué, sauf réservation, un carottage est obligatoire avec la pose d'un joint élastomère souple à triple lèvres adapté.

Le choix du regard de visite dépendra :

- Du diamètre du collecteur et nombre de collecteurs raccordés au regard ;
- De la profondeur du réseau principal
- De la présence ou pas d'une nappe
- Des caractéristiques de l'effluent (corrosion, variabilité, temps de séjour...)
- De la nécessité ou pas d'équiper l'ouvrage d'instruments de mesure
- De la largeur des voies de circulation
- De l'accessibilité du chantier

Si Ø collecteur ≤ 300mm	Ø fut 600 ou 800 mm
Si Ø collecteur > 300mm ou si profondeur regard ≥ 2,5m ou si mise en place d'équipements de mesures	Ø fut 1000 mm

Nota : la profondeur sera limitée à 3 m, exceptionnellement 5m.

Normes suivantes ou équivalentes :

- pour le regard en béton caractéristiques, pose et essais : NFP 16 346-2. Classe de résistance du béton XA3 pour la cunette.

- pour le regard polyéthylène ou polypropylène – NFP 13598-1, NFP 13598-2 ou avis techniques CST bat

- pour les regards en grès : NF EN 295-6

Le regard sera couvert d'un tampon fonte marquage **EAUX USEES** en toute lettre.

Classes de résistances et charge norme EN 124	Zone piétonne	Trottoirs	Voie de circulation
	Classe B 125	Classe C 250	Classe D 400

⇒ Raccordements des branchements

Chaque branchement sera raccordé en amont sur un regard de branchement au moyen d'un joint à lèvres après carottage, le jointement au mortier est interdit.

En aval, le raccordement se fera soit sur le collecteur par piquage à l'aide d'une culotte ou après carottage à l'aide d'une selle de branchement avec fixation mécanique, soit au droit du regard de visite.

Les branchements pénétrants sont interdits, la mise en place de raccords sur selle collée sur le collecteur est interdite.

⇒ Matériaux employés

En ordre général, les regards seront en béton à partir d'un diamètre de 800 mm dans le cas de la pose de canalisation en grès, en polyéthylène ou polypropylène en cas de pose de canalisation PVC.

En ordre général, en renouvellement de réseau, les canalisations seront en grès, les boîtes et les branchements en PVC.

En ordre général, les réparations du collecteur existant en PVC ou Amiante Ciment seront en PVC.

En lotissement ou ZAC pour une profondeur < 2,5m, les canalisations seront en PVC au-delà en GRES

Pour une profondeur < 0,5m les canalisations seront en Fonte ou GRES.

Les canalisations de refoulement seront en PEHD.

1.2.2 Servitude

D'une manière générale, les servitudes sont à éviter.

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

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

Cette servitude sera inscrite au Service de la publicité Foncière par le biais d'un acte Notarié chez un Notaire (cette acte notarié doit être fournis lors de la remise du DOE).

Dans l'hypothèse de réseau profond (supérieure 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.

2. CHAPITRE II : METHODOLOGIE DES ESSAIS

2.1 Présentation

Le dossier de récolement, doit être à la disposition de l'organisme de contrôle accrédité COFRAC et de la CCVH au moment des épreuves.

L'intervention et la coordination de ces étapes doivent être pilotées par le Maître d'œuvre. L'analyse et le contrôle de cohérence des documents opérés par le Maître d'œuvre permettront d'assurer le suivi de ces essais.

Les essais à réaliser sur les ouvrages d'assainissement doivent être par ordre chronologique :

1. L'essai du système de détection.
2. Les essais de compactage des tranchées sous voiries ouvertes à la circulation.
3. Le passage caméra
4. Les essais d'étanchéité.
5. Les tests de pression sur refoulement assainissement

Ces contrôles sont à la charge des Maîtres d'Ouvrages et réalisés par des prestataires distincts de l'entreprise titulaire du marché travaux.

Le prestataire veillera au respect des normes, fascicules recommandations en vigueur, pour mémoire :

- Norme ISO CEI 17020 : Critères généraux pour le fonctionnement de différents types d'organismes procédant à l'inspection
- Norme ISO CEI 17025: Critères généraux concernant les laboratoires d'essais
- Norme NF EN 1610 : Mise en œuvre et essais des branchements et collecteurs d'assainissement
- Norme NF EN 752 1 à 7 : réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments
- Fascicule 70 : « Guides d'application du contrôle préalable à la réception des réseaux d'assainissement par inspection télévisée et épreuves d'étanchéité »
- Fascicule 70 version en application de l'arrêté interministériel du 7 octobre 2021.
- Accréditations COFRAC (réalisation et rapport de test de conformités)
- Recommandations pour la réalisation des contrôles préalables des travaux de réhabilitation des réseaux d'assainissement établi par l'Astee et publié dans le TSM de février 2004
- Inspection et travaux en réseaux d'assainissement visitables – prévention des risques et consignes de sécurité – documentation de formation J.C. BRUYELLE – 2004
- Norme NF EN 13508-2 (AFNOR 2003) : codification des défauts observés par ITV
- La note technique du SETRA - compactage des remblais de tranchées de Septembre 1994
- Les guides techniques de l'ASTEE pour l'ensemble des activités de contrôle pour la réception des réseaux d'assainissement neufs pour les organismes accrédités COFRAC.
- Prescriptions de la brochure n° ED 6026 de l'INRS. Le personnel intervenant devra être habilité CATEC.

Prescriptions Techniques assainissement - service des eaux de la communauté de communes Vallée de l'Hérault, délibéré le 31/01/2023.

- Charte qualité des réseaux d'assainissement
- Les prescriptions techniques de l'Agence de l'Eau.

Le prestataire est responsable de son matériel et de son étalonnage. Il devra vérifier avant chaque intervention de l'état et du bon fonctionnement de son matériel.

2.1.1 Essai du système de détection filaire (quand celui-ci est prévu au marché)

Les essais seront réalisés par une détection électromagnétique (à l'aide d'un détecteur classique du commerce) qui permettra de localiser, détecter identifier avec précision de la classe A, le réseau récemment posé en plan et profondeur (quel que soit la profondeur).

2.1.2 Essais de compactage des tranchées

Le prestataire veillera au respect des normes, fascicules, recommandations en vigueur, pour mémoire:

- La NF P 94-105 -contrôle à la qualité de compactage.
- La NF P 11 300 : Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de formes d'infrastructures routières.
- La NF P 98 331 : Chaussée et dépendance
- La NF P 98 115 : Assise de chaussée
- Norme ISO CEI 17020 : Critères généraux pour le fonctionnement de différents types d'organismes procédant à l'inspection
- Norme ISO CEI 17025 : Critères généraux concernant les laboratoires d'essais
- La norme XP P 94-06 -contrôle à la qualité de compactage
- La norme XP 94-063 Sols - Reconnaissance et essais - Contrôle de la qualité du compactage, Méthode au pénétromètre dynamique à énergie constante,
- La note technique du SETRA - compactage des remblais de tranchées de Septembre 1994
- La note technique du SETRA – remblayage des tranchées et réfection des chaussées
- Les guides techniques de l'ASTEE pour l'ensemble des activités de contrôle pour la réception des réseaux d'assainissement neufs pour les organismes accrédités COFRAC
- Fascicule 70 et 71 version en application de l'arrêté interministériel du 7 octobre 2021.
- Charte qualité des réseaux

Les essais sont effectués à l'aide d'un pénétrodensitographe à énergie constante étalonné annuellement par un organisme agréé.

Le matériel offrira les fonctions de contrôle exprimées dans les normes XP P 94-063 et XP P 94-105.

- Fonction A : détection des épaisseurs de couche
- Fonction B : comparaison à des droites (DL = Droite limite ; DR = Droite de référence) d'un catalogue de cas inclus dans le logiciel
- Fonction C : comparaison d'un pénétrogramme à une population de pénétrogrammes de référence obtenue sur un même matériau correctement compacté.

Les objectifs seront conformes à la norme NF P 98-331.

Les essais sont effectués après remblayage, avant les essais d'étanchéité et avant la réfection définitive de voirie. La situation et le nombre de points de contrôle sont définis par le maître d'ouvrage de l'opération ou son maître d'œuvre.

Le compactage est réputé acceptable s'il remplit les deux conditions suivantes :

- Densité conforme aux prescriptions, aucun point du pénétrogramme n'est supérieur à l'enfoncement par coup limite,
- Epaisseur de couche conforme aux prescriptions.

Un contrôle est effectué sur la base :

- Un contrôle au minimum tous les 50 mètres et au moins un par tronçon, et ce sur l'ensemble du linéaire de la canalisation.
- L'essai est effectué tous les 3 points singuliers du réseau (ventouse, vidange, chambre de vannes), dispositif d'accès ou de contrôle implantés sur le réseau (regard de visites, boîtes de branchement). Ces essais sont effectués entre le bord de la tranchée et le regard.
- L'essai est effectué tous les 5 points canalisations de branchement.
- Pour les canalisations sous-pression ou sous-vide, on procède à un contrôle tous les 50 mètres.

Le contrôle doit permettre de tester la totalité des remblaiements. Ainsi que la zone d'enrobage jusqu'au niveau inférieur du lit de pose ou de la substitution éventuelle. Dans au moins un essai sur quatre, il doit permettre de contrôler les 30 centimètres au-dessous du lit de pose.

Nota : En cas de percement de la canalisation d'assainissement en cours d'essais, tous les frais de réparations et d'essais seront :

- Imputés à l'entreprise de travaux si la cause est liée à un défaut d'alignement de la canalisation.
- Imputés à l'entreprise de contrôle dans le cas contraire.

L'interprétation est réalisée conformément aux fonctions décrites par les normes NF P 94-063 et NF P 94-105.

Nota : En cas de présence de nappe, le sondage sera effectué hors d'eau, ce qui signifie l'arrêt du sondage en fonction de la profondeur de la nappe ou la réalisation des sondages avec rabattement de nappe. Cette dernière option fera l'objet d'une commande expresse du maître d'œuvre et impliquera des sondages à l'avancement en fonction de l'organisation du chantier de pose de la canalisation et la cas échéant en raison des difficultés d'accès le recours à l'utilisation d'un pénétromètre léger type Panda.

L'exploitation des résultats est faite à partir des pénétrogrammes et des valeurs limites correspondant aux cas types rencontrés et aux profondeurs contrôlées.

Le pénétrogramme est comparé à la position des droites de limite et de référence concernées dans le but de vérifier si le compactage est conforme aux objectifs de densification ; dans le cas contraire, il permet de situer le niveau de gravité de l'anomalie et sa localisation sur l'échelle de hauteur. Les normes définissent quatre types d'anomalies.

Les critères d'acceptation du contrôle sont :

Zone de remblai proprement dit: pour l'interprétation, la hauteur à prendre en compte correspond à la hauteur totale de remblai proprement dit.

- anomalie de type 1 : essai acceptable;
- anomalie de type 2 : essai acceptable;
- anomalie de type 3 : essai non acceptable; - anomalie de type 4 : essai non acceptable.

Zone d'enrobage : pour l'interprétation, la hauteur à considérer correspond à la hauteur uniquement de l'enrobage. –

- anomalie de type 1 : essai acceptable;
- anomalie de type 2 : essai non acceptable;
- anomalie de type 3 : essai non acceptable; - anomalie de type 4 : essai non acceptable.
- La conformité de l'essai est prononcée si chaque zone est conforme.

Tout contrôle de compactage de réception fait l'objet d'un rapport.

Le rapport, reprend les résultats des sondages. Chaque feuillet correspond à un essai numéroté, classé dans un ordre logique. On y trouve :

- Nom de la commune et de la rue où les contrôles ont été effectués ;
- Références du prestataire et nom et visa du contrôleur ;
- Nom du Maître d'Ouvrage ;
- Nom du Maître d'œuvre ;
- Nom de l'entreprise ayant effectué les travaux.
- Nature de l'ouvrage contrôlé.
- Caractéristiques du pénétromètre utilisé avec identification de la norme correspondante.
- Dates et nombre d'essais réalisés.
- Plan du réseau avec implantation des sondages
- Fiche navette maître d'œuvre définissant la commande avec la coupe de tranchée
- Le pénétrogramme (avec échelles).
- Une synthèse détaillée pour chaque pénétrogramme stipulant la conformité ou la non-conformité des résultats.
- Une synthèse générale de tous les essais effectués.

Une synthèse minute de rapport sera transmise à la CCVH, par mail dans les 48 heures suivant l'intervention. Cette synthèse minute devra reprendre l'ensemble des résultats des tests d'essais avec un plan de localisation.

Prescriptions Techniques assainissement - service des eaux de la communauté de communes Vallée de l'Hérault, délibéré le 31/01/2023.

Cas particulier des aménagements Urbains (ZAC, Lotissement, etc...)

En cas de doute, avant de se prononcer sur la réception, la CCVH peut envisager de réaliser des essais géotechniques complémentaires. Si les essais ne sont pas conformes aux résultats transmis par l'aménageur, les frais de ces investigations complémentaires seront supportés par l'aménageur et non la CCVH.

L'aménageur ne peut élever aucune réclamation relative à l'impact de la réalisation de ses essais complémentaires sur son planning d'intervention:

2.1.3 Le passage caméra

Le contrôle s'effectue après déversement d'eau dans le regard amont. Le contrôle doit s'effectuer de l'aval vers l'amont, ceci afin de mieux visualiser les départs des branchements.

Le contrôle télévisuel doit être réalisé avec des moyens d'éclairage appropriés et une caméra couleur adaptée au diamètre de la canalisation à inspecter : équipée d'une tête rotative à 360°, d'un inclinomètre (pour l'indication de l'allure générale de la pente) et d'un outil permettant l'estimation (voire la mesure exacte) de l'ovalisation, lorsque les matériaux sont sujets à une telle ovalisation.

Les images photographiques et vidéo doivent être d'une qualité qui évite des incertitudes d'interprétation.

Le contrôle d'écoulement et l'observation de la régularité de la pente se font visuellement ou télévisuellement sur l'ensemble du réseau après injection d'une quantité d'eau limitée.

Il est procédé à l'inspection visuelle ou télévisuelle de 100 % du réseau (canalisation, regard, branchement, boîtes de branchement). L'inspection télévisée sera systématiquement précédée d'un hydrocurage. Le contrôle vise à détecter les anomalies :

- Pour les canalisations et les branchements :
 - les anomalies d'assemblage (déboîtement, déviation angulaire, épaufrure, joint visible, bague de butée mal placée),
 - les anomalies de géométrie (changement de section, de pente, d'orientation, contre-pente, coude),
 - les anomalies d'étanchéité visibles (infiltration, exfiltration),
 - les anomalies structurelles (fissure, déformation, effondrement, écrasement, affaissement de voûte, éclatement, ovalisation, perforation, poinçonnement),
 - les obstructions et obstacles (dépôt, élément extérieur, masque et pénétration de branchement),
 - les défauts (défaut d'aspect, armature visible, détérioration des revêtements),
 - les raccords de branchements (en précisant leurs positions, types et défauts, branchement pénétrant).

- Pour les regards et boîtes de branchement :
 - les anomalies du tampon (voilé, descellé),
 - les anomalies liées au dispositif de descente,
 - les anomalies du dispositif de réduction et de la cheminée (assemblage et fissure),
 - les anomalies de liaisons canalisation/regard, - les anomalies de la cunette et des banquettes.
 - La mesure de la distance est obligatoire ainsi que le repérage précis des branchements.

D'une façon générale, chaque regard de visite donnera lieu à l'établissement d'une fiche descriptive individuelle avec photo.

Chaque fiche sera identifiée par le numéro d'identifiant du regard (GC_Key extrait du plan SIG CCVH et comportera :

- L'identifiant du regard ;
- La profondeur au fil d'eau pour chaque collecteur ;
- Précisant toute anomalie constatée (tampon voilé, décelé, élément fissuré, racines.....) ;
- Présence de chute ;

Le rapport d'inspection comprendra systématiquement :

- Le DVD de l'inspection ;
- Le report des ouvrages inspectés (regards de visite et de branchement, conduites) sur le plan réseau SIG CCVH fourni à la commande par le maître d'ouvrage ;

Le rapport d'inspection tel que défini précédemment, sera complété avec :

- Le fichier TXT de l'inspection codifié suivant la norme NF EN 13508-2 et recommandations annexées (annexe au présent CCTP) ;
- Un rapport récapitulatif des linéaires et diamètre des tronçons inspectés, les anomalies listées et classées par type et en fonction de leur ampleur, localisées sur des schémas avec une numérotation par type d'anomalie, le récapitulatif des défauts relevés au cours de l'inspection, une synthèse.

Pour les inspections pédestres sur réseaux visitables, le rapport d'inspection tel que défini précédemment, sera complété avec :

- Des photographies des anomalies constatées ;
- Un plan de repérage des anomalies photographiées ;
- Un rapport récapitulatif des linéaires et diamètre des tronçons inspectés, les anomalies listées et classées par type et en fonction de leur ampleur, localisées sur des schémas avec une numérotation par type d'anomalie, le récapitulatif des défauts relevés au cours de l'inspection, une synthèse.

Une synthèse minute de rapport sera transmise au maître d'œuvre à la maîtrise d'œuvre, au maître d'ouvrage par mail dans les 48 heures suivant l'intervention. Cette synthèse minute devra reprendre l'ensemble des résultats des tests avec un plan de localisation.

2.1.4 Test d'étanchéité sur réseau gravitaire et regards

Le prestataire effectuera les essais d'étanchéité après remblayage total des fouilles mais avant réfection des chaussées des réseaux. Sauf impossibilités techniques (qui doivent être précisées sur les fiches de résultat), le contrôle d'étanchéité portera sur la totalité du réseau et par tronçon : regards de visite,

100 % du collecteur, branchement et boîte de branchement. Les canalisations et les regards de visite doivent être contrôlés séparément.

Chaque tronçon est obturé à ses extrémités aval et amont.

Par tronçon, on entend :

- la conduite comprise entre deux regards et les branchements qui s'y raccordent hors boîtes de branchement;
- un regard seul hors branchements qui s'y écoulent;
- un branchement arrivant dans un regard hors boîte de branchement;
- une boîte de branchement.

Si des systèmes électroniques d'essai sont utilisés par le prestataire, seuls les appareils à pilotage automatique seront autorisés.

Les essais des éléments seront réalisés selon la norme EN 1610 relative à la mise en œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement (décembre 1997), Fascicule 70, Fascicule 70-I, le code de la commande publique, cahier des clauses techniques générales, ouvrages d'assainissement (Septembre 2003). Titre I - Chapitre VI - Conditions de réception.

Ces essais seront réalisés soit avec de l'air, soit avec de l'eau conformément à la norme NF EN 1610 comme indiqué dans les chapitres suivants.

Le nombre d'essai à l'air sera défini par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

En cas d'échec répété de l'essai à l'air, il est nécessaire de recourir à l'essai à l'eau.

Cependant et suivant la réalisation de ces essais à l'air, il sera demandé au prestataire de se positionner sur le seuil et la tolérance des essais à l'air et l'utilité de réalisation des autres essais à l'eau avant la reprise totale de l'ouvrage (réagrèage, application de mortier ...)

- Essais d'étanchéité des canalisations gravitaires :
 - A l'air, à chute de pression (méthodes L).
 - A l'eau sous une pression constante (méthode W).
- Essais d'étanchéité des regards de visite et des boîtes :
 - A l'air (méthodes L).
 - A l'eau (méthode W).

A la suite des contrôles visuels préalables, le prestataire procède aux travaux préparatoires communs à tous les types de protocoles et, ensuite aux essais d'étanchéité proprement dits.

La NF EN 1610 définit des tolérances d'essais à l'air (méthodes L) pour le béton sec.

Prescriptions Techniques assainissement - service des eaux de la communauté de communes Vallée de l'Hérault, délibéré le 31/01/2023.

Avec les essais à l'eau (méthode W) la norme ne dispense pas de l'imprégnation des tuyaux en béton essayés à l'eau.

En effet et dans la pratique, si l'essai s'avère « conforme » sans imprégnation il est considéré comme terminé.

Cependant et dans le cas contraire, le Fascicule 70 et 70-I précise qu'il est nécessaire de laisser imprégner à l'eau les canalisations en béton ou celles revêtues d'un liant hydraulique pendant une durée minimale de 1 heure et de procéder à nouveau à un test.

La norme NF EN 1610 précise: « une durée plus longue peut s'avérer nécessaire, par exemple pour des conditions climatiques sèches dans le cas de tuyaux en béton ».

Le Fascicule 70 prévoit également la possibilité de procéder, sur demande et aux frais du Maître d'Ouvrage, à des essais d'étanchéité à l'air complémentaires après imprégnation à la suite d'essais à l'air « non conformes » effectués dans un réseau sec. Dans ce cas il faut appliquer les mêmes règles d'imprégnation que pour les essais à l'eau

Quand un essai est négatif, il faut systématiquement révéifier les obturateurs, les déposer et les remettre en place après vérification des portées, puis recommencer l'essai. Si la perte est différente, il est probable que les conditions d'obturation sont défectueuses.

Ce contrôle et ce double essai, à la charge du prestataire, font l'objet de l'édition d'une feuille de rapport. Sur site les opérations comportent obligatoirement :

- Obturation des canalisations au niveau des regards et boîtes.
- Remplissage à l'eau (avec évacuation de l'air inclus dans la canalisation et les branchements) ou mise en pression à l'air à la pression de saturation/stabilisation (10% au dessus de la pression nominale de l'essai pendant environ 5 mn).
- Imprégnation (essai W ou essai L complémentaire)
- Stabilisation de la pression appliquée (eau ou air) à la pression correspondant au type d'essai.
- Essai: pendant 30 mn à la pression (ou à la hauteur) choisie avec mesure du volume d'eau d'appoint nécessaire pour maintenir cette pression (ou cette hauteur) pendant toute la durée de l'essai, pour le test W et pendant la durée calculée avec mesure de la chute de pression pour les tests L.
- Dépressurisation de la canalisation.
- Démontage des obturateurs.
- Poursuite des opérations dans le tronçon suivant.
- Etc.

Une synthèse minute de rapport sera transmise à la CCVH, par mail dans les 48 heures suivant l'intervention. Cette synthèse minute devra reprendre l'ensemble des résultats des tests d'essais d'étanchéité avec un plan de localisation.

2.1.5 Test de pression sur refoulement

Les essais de mise en pression à l'eau, destinés à contrôler l'étanchéité des conduites sont un préalable à la réception. Les épreuves sont réalisées après remblayage des tranchées mais avant réfection des chaussées. Le prestataire veillera au respect des normes, fascicules, recommandations en vigueur, pour mémoire:

- Fascicule 71 version en application de l'arrêté interministériel du 7 octobre 2021
- Article R 1321-56 du Code de le Santé Publique.
- Norme EN 805.

Les essais de mise en pression à l'eau, destinés à contrôler l'étanchéité des conduites, sont obligatoires en préalable à la réception des travaux, ils sont réalisés après percement en vue des raccordements des branchements particuliers.

Les épreuves sont effectuées après remblayage de la tranchée.

Les conduites sont éprouvées au fur et à mesure de l'avancement des travaux et avant raccordement définitif sur le réseau existant en service. La longueur maximale recommandée d'un test est de 2 km.

Le prestataire aura la charge **de fournir la petite fontainerie, les branchements d'alimentation et toutes autres installations accessoires nécessaires à l'exécution de l'épreuve, dans les conditions prescrites**. La pose des plaques pleines, majors, vannes de sectionnement, ventouses et autres accessoires de réseau restent à la charge de l'entreprise de pose du réseau.

Préalablement à la réalisation de l'épreuve, il est procédé à un contrôle des conduites, en vue d'en expurger tout corps étranger.

Le prestataire effectuera les essais d'étanchéité conformément au fascicule 71 après remblayage des fouilles mais avant réfection des chaussées. Les conduites sont éprouvées au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Le prestataire devra prendre soin :

- de la mise en eau,
- du remplissage de la conduite,
- de la vérification du remplissage,
- de la mise en pression,
- des résultats des essais pressions suivant le type et la natures des conduites testés

Ces points de vérifications sont détaillés ci-dessous.

La mise en eau sera faite par le prestataire à l'aide d'un dispositif de raccordement provisoire. Elle est effectuée progressivement avec un débit approprié, de préférence à partir des points bas, en évitant les coups de bélier dus à un remplissage trop rapide et en assurant une purge correcte de l'air de la conduite.

Prescriptions Techniques assainissement - service des eaux de la communauté de communes Vallée de l'Hérault, délibéré le 31/01/2023.

Toutes dispositions sont à prendre pour que l'imbibition et/ou le gonflement des matériaux soient complètement réalisés avant le démarrage de l'épreuve, conformément aux normes de produits correspondantes.

En ce qui concerne le remplissage de la canalisation, celui-ci exige l'évacuation complète de l'air. L'extrême importance de cette opération a déjà été signalée.

- Vérifier le fonctionnement des ventouses.
- Veiller à l'ouverture des robinets-vannes placés à la base de ces appareils.
- Utiliser les robinets-vannes de vidange pour vérifier l'arrivée progressive de l'eau.

Pour la mise en pression, il faudra s'assurer préalablement que la pression d'épreuve a une valeur compatible avec celle que peut supporter chaque élément composant le tronçon à essayer. La pression doit monter lentement, afin de permettre la surveillance des butées et le réglage des vérins.

L'essai de pression doit non seulement mettre en évidence les défauts éventuels d'étanchéité aux joints, mais aussi permettre un contrôle définitif de la canalisation en cas d'incidents survenus en cours de transport ou de la pose.

Cette mise en pression « préliminaire » est effectuée à la pression d'épreuve, avec réajustement plusieurs fois de suite à une heure d'intervalle, jusqu'à stabilisation de la pression dans les conditions de l'essai définitif.

Le protocole de remplissage doit être validé avec le maître d'œuvre et l'exploitant des réseaux, seul habilité à manœuvrer les vannes, afin de pallier tout risque de dégradation du service sur les réseaux en exploitation.

La pression d'épreuve du réseau (STP) est une pression d'épreuve hydrostatique appliquée à une conduite nouvellement posée de façon à s'assurer de son intégrité et de son étanchéité.

Cette pression doit être calculée à partir de la pression maximale de calcul (MDP) qui correspond à la pression maximale de fonctionnement du réseau majorée des effets du régime transitoire (coup de bélier), en tenant compte des développements futurs. Cette pression maximale de fonctionnement correspond au niveau statique en gravitaire ou au niveau dynamique en refoulement.

- MDP s'écrit MDPa lorsque la part coup de bélier est fixée forfaitairement, MDPa ne doit pas être inférieur à 2 bars.
- MDP s'écrit MDPc lorsque le coup de bélier est calculé ;

L'amplitude du régime transitoire est déterminée en tenant compte du dispositif de protection éventuellement installé.

- Coup de bélier calculé : $STP = MDPc + 100 \text{ kPa}$ (1 bar)
- Coup de bélier non calculé : $STP = MDPa \times 1.5$ ou $STP = MDPa + 500 \text{ kPa}$ (5 bars)

Nota : Prendre la plus petite des deux valeurs.

Dans ce cas le coup de bélier fixé forfaitairement dans MDPa ne doit pas être inférieur à 200 kPa. Si le calcul donne une valeur inférieure à 10 bars, la pression d'épreuve sera égale à 10 bars sinon elle sera égale à la pression d'épreuve calculée.

Le maître d'ouvrage peut, s'il le juge utile, imposer une mise sous pression d'épreuve préalable de cinq minutes, la pression étant ensuite ramenée à 0 et remontée à la pression d'épreuve définie comme ci-après pendant le temps prescrit, toutes précautions étant prises pour éviter les coups de bélier dans la conduite.

Dès que la pression d'épreuve est atteinte et stabilisée, le prestataire désolidarise le tronçon éprouvé du matériel de mise en pression.

Pour les matériaux autres que ceux à comportement viscoélastique et une fois le matériel de mise en pression désolidarisé du tronçon, la diminution de pression ne doit pas être supérieure à 20 kPa après 1 heure de test, ou en suivant le protocole particulier des normes du produit posé.

- **Fascicule version définitive en vigueur** ; le tronçon est maintenu en pression pendant 60 minutes au cours desquelles la diminution de pression, mesurée avec un appareil de précision adaptée, ne doit pas être supérieure à 20 kPa (0.2 bars)

Dans le cas des matériaux à comportement viscoélastique, les modalités d'épreuve seront réalisées telles que décrites dans le fascicule 71.

Un procès-verbal est dressé à chaque épreuve contradictoirement entre le maître d'œuvre, le prestataire et l'entrepreneur. Il comporte les indications suivantes :

- Numéro d'ordre et date de l'épreuve
- Désignation exacte du tronçon éprouvé
- Repérage des extrémités du tronçon
- Durée et pression d'épreuve,
- résultats obtenus
- Décisions relatives à toutes réfections éventuelles et conclusions
- Noms et signatures des représentants des trois parties

Une synthèse minute de ce rapport sera transmise à la CCVH, par mail dans les 48 heures suivant l'intervention. Cette synthèse minute devra reprendre l'ensemble des résultats des tests avec un plan de localisation.

Il est à noter que les contrôles devront être obligatoirement effectués par une entreprise agréée extérieure à l'entreprise qui a réalisé les travaux.

3. CHAPITRE III : MISE EN SERVICE

La phase de mise en service d'un réseau est une étape charnière pour la pérennité des ouvrages et pour la continuité de l'opération d'aménagement.

En effet 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.

3.1 Remise du DOE

Avant la mise en service du réseau, le maître d'œuvre fournira un Dossier d'Ouvrages Exécutés complets et corrects dont les éléments qui le composent listés ci-dessous, auront été rigoureusement contrôlés autant sur le fond que sur la forme par ses soins.

Ce dossier devra être transmis en 2 versions papiers et 1 version informatique (CD ou clé USB) à la CCVH afin de permettre la programmation des dates des OPR.

Les documents présentés devront datés de moins de 2 mois.

Le contenu du DOE est présenté ci-après :

Pour les réseaux d'assainissement et leurs équipements :

- Les plans de récolement y compris les coupes et profils selon les préconisations du service SIG de la CCVH,
- Les fiches d'agrément des matériaux et matériels validées par le Service des Eaux
- Les fiches des matériaux et matériels mis en place par l'aménageur (travaux réceptionnés par la commune)
- Les rapports de entreprises ayant réalisés les essais de compactage (pénétromètre et essais de plaque), les inspections télévisées et les essais d'étanchéité,
- Les actes notariés de servitudes,
- Les garanties des ouvrages délivrées par les fournisseurs et l'aménageur
- Autres, les compte rendus de chantier

3.1.1 Les plans de récolement

Les plans de récolement doivent être fournis à la CCVH en deux exemplaires papiers et un exemplaire informatique CD ou USB (DWG + SHAPE + PDF).

Les plans de récolement devront faire apparaître les éléments suivants :

- Une différenciation des réseaux existants, des réseaux créés et des réseaux abandonnés.

- Une désignation des points singuliers du réseau (branchements, bouche à clefs, vannes, vidange, ventouse, coude, butées...) par numérotation attribuées en correspondance avec les rapports des essais d'étanchéité, des pénétromètres et de potabilité y compris les loupes nécessaires.
- La nature du tuyau sur chaque tronçon y compris la matérialisation des tronçons verrouillés (type de verrouillage à indiquer). Préciser si la fonte est revêtue intérieure ou extérieure.
- La section du tuyau sur chaque tronçon y compris les branchements.
- Les bornes de connexion et le câble de détection filaire.
- Le linéaire et la pente de chaque tronçon.
- L'étage de pression de desserte auquel se rattache chaque tronçon.
- Une cote GS des canalisations par tronçons et à minima tous les 30 mètres.
- Une photo par points de raccordements sur les réseaux existants et par changements de direction singuliers (vannes, coude alti + plani par exemple).
- Les cotes des tampons et la planimétrie des branchements inscrites dans une vignette dédiée.
- Une légende détaillée
- Le cartouche devra mentionner le système de coordonnées utilisé, une indication du nord magnétique, la date de réalisation des travaux et le nom du prestataire ayant réalisé le plan.
- Un profil en long des canalisations avec cotes ainsi que les organes (branchements, ventouse, vidange, etc....).
- Concernant l'exemplaire informatique, les plans seront fournis avec coordonnées x, y, z (au format DWG,
- La classe de précision du plan telle que définie dans l'arrêté du 15 février 2012.

L'ensemble des objets contenus dans le fichier seront rattachés au système général de coordonnées **Lambert 93-RGF93** pour la planimétrie (EPSG : 2154) et au nivellement général de la France NGF-IGN69 pour l'altimétrie.

Précision des points de polygonations :

A partir des points de canevas, le prestataire implante et détermine, pour ses besoins de levé, des points de polygonation.

Les classes de précision retenues pour les sommets de polygonale, suivant l'arrêté du 16 septembre 2003 portant sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques réalisés par l'état, les collectivités locales et leurs établissements publics ou exécutés pour leur compte, sont les suivantes :

- Classe de précision planimétrique interne : 1.5 cm.
- Classe de précision planimétrique totale : 3 cm.
- Classe de précision altimétrique interne : 1.5 cm.
- Classe de précision altimétrique totale : 3 cm.

Ces classes de précision sont définies suivant le modèle standard proposé par l'arrêté du 16 septembre 2003. L'échantillon de contrôle devra donc respecter les critères définis à l'article 5 de cet arrêté, avec un coefficient C égal à 2.

Précision du Plan

Prescriptions Techniques assainissement - service des eaux de la communauté de communes Vallée de l'Hérault, délibéré le 31/01/2023.

Les points doivent être connus en planimétrie (x, y) et altimétrie (z).

Le ou les plans de récolement ainsi produit devront comporter la classe de précision indiquant le niveau de qualité de connaissance de l'emplacement des réseaux conformément à l'article 1^{er} de l'arrêté « DTDICT » du 15 février 2012 :

- Classe A : un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe a si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est inférieur ou égale à 40 cm et s'il est rigide, ou à 50 cm s'il est flexible (l'incertitude maximale est portée à 80 cm pour les ouvrages souterrains de génie civil attachés aux installations destinées à la circulation de véhicules de transport ferroviaire ou guidé lorsque ces ouvrages ont été construits antérieurement au 1^{er} janvier 2011).

L'objectif retenu pour l'établissement des plans de récolement des réseaux d'eau et d'assainissement est la précision de classe A.

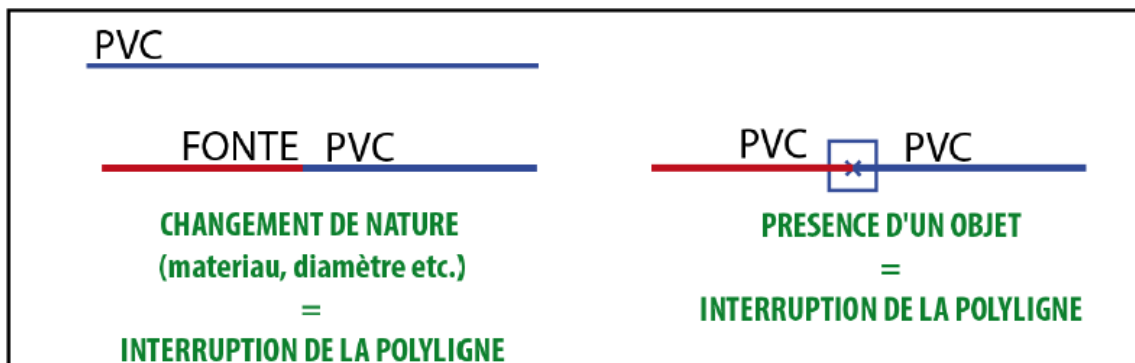
Par dérogation, les affleurant auront une incertitude maximale de localisation en x, y et z inférieure ou égale à 3 cm.

Format SHAPE (.shp) :

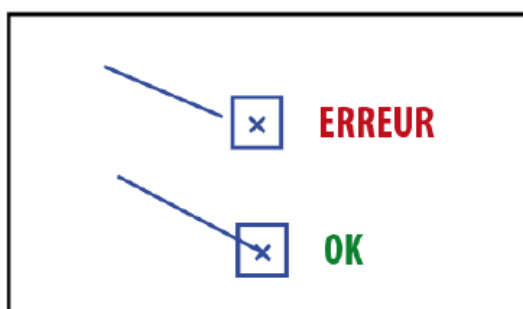
Un gabarit des couches SIG attendues sera fourni par le maître d'ouvrage.

Règle de Topologie :

Un tronçon de réseau est une portion du réseau comprise entre deux objets remarquables du réseau, il s'arrêtera à chaque changement de nature (diamètre, matériaux, etc...) et à chaque intersection.



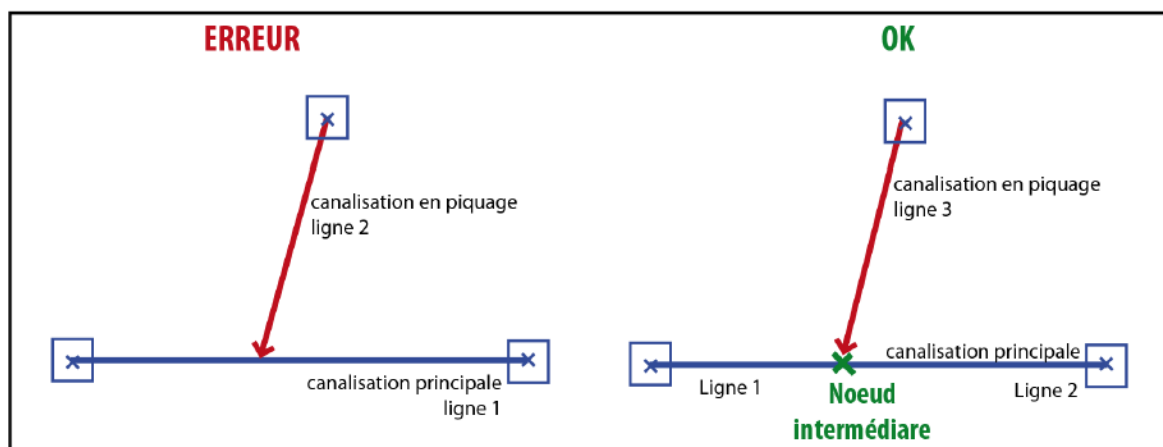
La jonction entre les objets et les tronçons doit être parfaitement assurée :



Les arcs doivent être bout à bout, chaque arc commence et finit par un nœud, chaque nœud se situe exactement sur l'extrémité d'un ou plusieurs arcs.

Cas particulier :

- Dans le cas de coude sur un tronçon (même refoulement), la polyligne ne doit pas être coupée par un nœud.
- Dans le cas de piquage d'une canalisation sur une autre, un nœud doit être introduit à l'intersection des deux canalisations même s'il ne représente pas un appareil constitutif du réseau.



Les canalisations de branchements doivent être accrochées aux canalisations principales par un nœud intermédiaire.

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

Une canalisation de branchement d'eau potable doit toujours être associée à un compteur ou à un groupe de compteur.

Contrôle des données

Le maître d'ouvrage pourra demander des corrections tant que des erreurs ou manques auront été détectés. Types de contrôles :

- de structuration des données et de contenu des informations
- de remplissage attributaire selon les spécifications énoncées
- de respect des règles de topologie
- de l'exhaustivité
- de précision du levé.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de réaliser, en régie directe ou par un prestataire, des contrôles sur le terrain. Si plus de 3 points sur 20 sont mal positionnés, cela entraîne une non-conformité.

Si le contrôle est bon, la prestation est validée.

Si le contrôle révèle des erreurs, la CCVH fournira un rapport d'erreurs au prestataire et demandera les corrections nécessaires.

3.1.2 Les fiches produits

L'ensemble des fiches produites doivent être remis à la CCVH pour validation.

3.1.3 Les rapports des essais

Tous les rapports d'essais doivent être remis en format informatique et en deux exemplaires papier. Ces essais sont à réaliser sur 100% des ouvrages y compris l'ensemble des branchements.

3.1.4 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, il sera demandé, en plus de la version informatique, les éléments suivants :

- ⇒ 2 exemplaires des notices descriptives des équipements électromécaniques et tous les appareils mis en œuvre.
- ⇒ 2 exemplaires des notices d'entretien des équipements électromécaniques et tous les appareils mis en œuvre.
- ⇒ 2 exemplaires des plans et schémas établis au dossier d'exécution, le cas échéant corrigés pour être rendus conformes à l'installation réalisée.
- ⇒ 2 exemplaires du détail descriptif de l'installation, y compris les schémas électriques.
- ⇒ 2 exemplaires des procès-verbaux d'essais en usine (le cas échéant).
- ⇒ 2 exemplaires du rapport de contrôle de l'installation électrique.

3.1.5 Visite technique

Une visite technique sera réalisée et fera l'objet d'un compte rendu réalisé par le Maître d'œuvre qui sera diffusé auprès de l'ensemble des participants (entreprise, maître d'œuvre, maître d'ouvrage et CCVH).

A l'issue de la ou des réserves de cette visite, une conformité aux normes et règles de l'art pourra être prononcée.

Un représentant de la CCVH devra participer à toutes les visites (OPR, LDR, ...) jusqu'à la conformité définitive des ouvrages.

En cas de déplacements et réunions inutiles (réceptions non préparées, levée de réserves faite à moitié, etc...), ces derniers seront facturés par la CCVH.

4. CHAPITRE IV : ANNEXES

Annexe n°1 : Charte graphique

Cf. prescriptions techniques SIG en vigueur.

Annexe n°2 : Trame fiches produits



E 179

FICHE D'AGREMENT DE PRODUIT

OPERATION :

Entreprise / maitre d'ouvrage / maitre d'œuvre :

Nom :

Adresse :

.....

.....

1. DESIGNATION DU PRODUIT :

Matériaux

Fournitures

Nature / Dénomination :

.....

.....

2. FOURNISSEUR - PROVENANCE :

Fournisseur :

Fabricant :

3. PIECES JOINTES :

.....

.....

.....

4. DIRECTION DE TRAVAUX ENTREPRISE :

Nom et signature

5. CONCESSIONNAIRE DE RESEAUX :

Produit :

Conforme aux exigences

Non conforme aux exigences

Nom et signature

6. MAITRE D'OUVRAGE :

Produit :

Conforme aux exigences

Non conforme aux exigences

Nom et signature