Commune de MANOU

03/08/2023

VERDI

Raccordement au réseau d'assainissement en domaine privé

Cahier de Préconisation Techniques Particulières

Grille de révisions

1	Aout 2023		NTU	GS
Indice de révision.	Date édition	Commentaires	Emis par.	Vérifié par.

SOMMAIRE

1 Objet et consistance des travaux **6**

1.1 Préambule **7**

2 Provenance et qualité matériaux et fournitures **8**

2.1 Caractéristiques canalisations, tuyaux et équipements **9**

2.1.1 Généralités 9

2.1.2 Marquage des tuyaux 9

2.1.3 Ouvrages annexes 9

2.2 Canalisations et ouvrages du réseau d'assainissement gravitaire **10**

2.2.1 Canalisations principales 10

2.2.2 Culottes de branchement - Coudes : 10

2.2.3 Raccords de raccordement 10

2.3 Regards de branchement **11**

2.3.1 Regard et Té de curage 11

2.3.2 Dispositif de fermeture et équipements 11

2.4 Poste de refoulement **12**

2.4.1 Conception du poste 12

2.4.2 Cuvelage du poste 12

2.4.2.1 Généralités 12

2.4.2.2 Spécificités liées à la présence de nappe sub-affleurante 13

2.4.3 Dalle de couverture des postes de refoulement individuels 13

2.4.4 Pompes et accessoires 14

2.4.5 Equipements électriques 14

2.4.5.1 Installations électriques 14

2.4.5.2 Coffrets de commande 15

2.5 Provenance et qualité matériaux autres que produits préfabriqués **15**

2.5.1 Matériaux pour lit de pose en enrobage des tuyaux 16

2.5.2 Matériaux pour remblayage des tranchées 16

2.5.3 Géotextile anticontaminant 16

3 Modalités particulières d'exécution des travaux **17**

SOMMAIRE

3.1 MESURES PREALABLES AU COMMENCEMENT DES TRAVAUX 18
3.1.1 Projet des installations de chantier 18
3.1.2 Fiches agrément matériaux 19
3.1.3 Exécution des tranchées 19
3.1.4 Travaux par fonçage 20
3.1.5 Fond de fouille et réalisation du lit de pose 20
3.1.6 Epuisement des eaux 20
3.1.7 Drainage et consolidation fonds de fouilles 21
3.1.8 TRAVAUX EN NAPPE AQUIFERE 22
3.2 CONDITIONS DE POSE DES TUYAUX 22
3.2.1 CANALISATIONS 22
3.2.2 Pose avec enrobage complet de beton (pose spéciale) 22
3.2.3 Pose en terrain aquifere (pose speciale) 22
3.2.4 Raccordement des canalisations 22
3.3 VIDANGE ET DEMANTELEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES 23
3.4 REMBLAYAGE DES TRANCHEES 23
3.5 REMISE EN ETAT DES PARCELLES ET REFECTION 24
3.5.1 Remise en état des pelouses 24
3.5.2 Remise en état des clôtures 24
3.5.3 Réfection de murets en pierres, moellons ou parpaings 24
3.5.4 Réfection des allées de jardin 24
3.5.5 Réfection des terrasses 24
3.5.6 Remise en état des terrains aménagés 24
3.5.7 Gouttières/cheneau : 24
3.5.8 Réfection en enrobé 25
3.5.9 Pose de bordures et caniveaux 25
3.6 Propreté et Préservation de l'environnement 25
3.6.1 Elimination des déchets 25
3.6.2 Propreté du chantier - Nettoyages 26
3.6.3 Décharge et dépôt 26
3.7 Remise en état des lieux 26

SOMMAIRE

3.8 Protections du chantier **26**

3.9 Limitation d'emploi d'engins mécaniques **26**

3.10 Emploi d'explosifs **27**

3.11 RENCONTRE DES CABLES, CANALISATIONS ET AUTRES OUVRAGES **27**

3.11.1 Dispositions pour la protection électrique. 27

3.11.2 Dispositions relatives aux câbles de télécommunication. 27

3.11.3 Dispositions relatives aux canalisations de gaz 28

3.11.4 Dispositions relatives aux canalisations d'eau potable 28

3.12 Contrôles de conformité **29**

3.12.1 Essais sur le poste de refoulement 29

3.12.2 Essais de pompage 29

3.12.3 Essais d'étanchéité des conduites sous pression (autocontrôle) 30

3.13 Plans de récolement et synthèse PAQ **30**

3.14 ANNEXE : INDEX NORMATIF **31**

1
OBJET ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.1 PREAMBULE

Le présent Cahier de Préconisation Techniques Particulières est établi par référence aux dispositions du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.), et des normes françaises en vigueur au mois "zéro" défini au Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.).

Les travaux comprennent l'ensemble des fournitures et prestations mentionnées aux articles concernés du C.C.T.G :

- Fascicule 2 - Terrassements généraux,
- Fascicule 23 - Fournitures et granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées
- Fascicule 25 - Exécution des corps de chaussées
- Fascicule 27 – Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés
- Fascicule 64 – Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil
- Fascicule 65 – Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint
- Fascicule 70 - Ouvrages d'assainissement
- Fascicule n° 71 -Fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements
- Fascicule 73 - Equipement hydraulique, mécanique et électrique des stations de pompage d'eaux
- Fascicule 74 – Construction réservoir béton
- Fascicule 81 Titre 1er - Construction d'installation de pompage pour le relèvement ou le refoulement,
- Guide technique « Remblayage des tranchées et de réfection des chaussées » de mai 1994 réalisé par le SETRA et LCPC (devenu CEREMA en janvier 2014).
- Guide des terrassements Routiers, Réalisation des remblais et des couches de forme, LCPC, SETRA, 1992 et la norme qui en découle NF P11-300,
- Guides INRS pour la conception et l'exploitation des ouvrages et équipements
- Guide des terrassements Routiers, Réalisation des remblais et des couches de forme, LCPC, SETRA, 1992 et la norme qui en découle NF P11-300

Les prescriptions techniques particulières d'exécution des travaux définies dans le présent cahier font référence aux normes françaises homologuées, ainsi qu'aux normes applicables en France en vertu d'accords internationaux, et dans les conditions prévues au décret n° 84-74 du 26 janvier 1994 modifié.

Il peut arriver que les normes dont il est fait référence aient été depuis modifiées ou annulées. Dans ce cas, il sera fait usage des dernières normes en vigueur. Elles prévaudront sur toute autre disposition entrant dans leur champ d'application.

2

PROVENANCE ET QUALITE MATERIAUX ET FOURNITURES

2.1 CARACTERISTIQUES CANALISATIONS, TUYAUX ET EQUIPEMENTS

2.1.1 GENERALITES

Tous les tuyaux devront avoir les résistances minimales à l'écrasement indiquées dans les fascicules n°70 et n°71, selon la nature des tuyaux utilisés.

Les tuyaux à emboîtement à mi- épaisseur ne sont pas acceptés. Seuls sont valables les tuyaux à emboîtement à collet extérieur ou manchon dont les embouts seront spécialement conçus pour l'utilisation d'un joint caoutchouc.

Les caractéristiques des canalisations à installer figurent ci-dessous.

Les tuyaux préfabriqués proviendront d'usines agréées et devront être conformes aux normes auxquelles ils se réfèrent qui fixent les prescriptions communes fonctionnelles et dimensionnelles applicables à l'ensemble des composants utilisés dans les réseaux d'assainissement.

2.1.2 MARQUAGE DES TUYAUX

Chaque tuyau devra porter un marquage indélébile indiquant :

- Le nom du fabricant,
- La qualité du matériau (fonte, béton...),
- Le diamètre nominal du tuyau,
- La date de fabrication,
- La norme de référence.

Ce marquage devra être apparent, même après la pose du tuyau (apparent en tranchée sur la génératrice supérieure). Tout tuyau qui ne portera pas ce marquage sera rejeté.

2.1.3 OUVRAGES ANNEXES

Les ouvrages annexes seront obligatoirement préfabriqués et exceptionnellement coulés sur place. Dans ce cas, un joint d'étanchéité pourvu de parties d'ancrage faisant fonction de bande d'arrêt d'eau sera intégré à la paroi en béton à chaque passage de collecteur. Le diamètre du joint sera adapté au diamètre du collecteur. Il sera conforme aux normes en vigueur. Le béton mis en œuvre sera vibré.

Les éléments préfabriqués devront être assemblés à l'aide de joints afin d'obtenir une bonne étanchéité.

Pour chaque ouvrage de visite, des échelons de descente et une crosse devront être posés. Ils seront en acier inoxydable ou en matériaux composites.

2.2 CANALISATIONS ET OUVRAGES DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT GRAVITAIRE

2.2.1 CANALISATIONS PRINCIPALES

Les canalisations de raccordement gravitaire eaux usées de diamètre 125 mm seront en PVC CR8 titulaire de la marque NF de conformité à la norme NF EN 13476-1 pour les eaux usées.

Les canalisations de raccordement gravitaire eaux pluviales de diamètre 160 à 200 mm seront en PVC CR8 titulaire de la marque NF de conformité à la norme NF EN 13476-1 pour les eaux pluviales.

Les canalisations de raccordement de refoulement de diamètre 63 mm seront en PEHD PN16 titulaire de la marque NF de conformité à la norme NF EN ISO 11297 pour les eaux usées. Le profil hydraulique devra toujours être ascendant, le poste de refoulement devra être approfondi si nécessaire. En cas d'impossibilité de respecter ces contraintes, une lyre devra être mise en place.

Les canalisations de refoulement seront enterrées à 80 cm minimum pour leur mise hors-gel.

Un grillage avertisseur sera posé au-dessus des canalisations.

2.2.2 CULOTTES DE BRANCHEMENT - COUDES :

Sur les branchements, les déviations angulaires des coudes au-delà de 1/8ème ne sont pas autorisées. Les culottes et les coudes sont en polychlorure de vinyle, titulaires soit :

- d'une certification de conformité à la norme NF EN 1401-1 ou d'une certification européenne équivalente,

- d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les coudes n'entrant pas dans le champ de la norme NF EN 1401-1.

La classe de rigidité et le diamètre de ces éléments sont les mêmes que ceux de la canalisation sur laquelle ils se branchent.

2.2.3 RACCORDS DE RACCORDEMENT

Les raccords de raccordement, de diamètre 125 mm et 160 mm pour les canalisations gravitaires seront en PVC.

Les raccords de raccordement de diamètre 63 mm pour les canalisations de refoulement seront en PEHD PN16. Les pièces de raccords pour canalisations en P.E.H.D. de refoulement seront électro-soudables.

Le raccord entre la pompe et le tuyau de refoulement doit permettre un démontage facile.

Ils seront titulaires de la marque NF de conformité à la norme XP P 16-362.

2.3 REGARDS DE BRANCHEMENT

2.3.1 REGARD ET TE DE CURAGE

Les regards posés en domaine privé, seront béton 0,4 x 0,4 et titulaires soit :

- d'une certification de conformité aux normes NF ou d'une certification européenne équivalente,

- d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les boîtes n'entrant pas dans le champ des normes mentionnées ci-dessus.

Le regard possédera une cunette en fond afin de garantir un bon écoulement. Aucune rupture du fil d'eau ne devra être observée.

Chaque installation devra comporter au minimum un regard de visite placé au niveau de chaque jonction ou changement de direction de réseau.

La pose de regard devra être réfléchie et optimisée étant données les problématiques d'écoulement, ne nécessité d'étanchéité du système et la possibilité d'entretien.

Les regards seront composés :

- Regard béton 0.40x0.40m
- Mise en place dans le regard d'un té de visite en PVC doté d'un bouchon obturateur
- Remplissage du regard autour du Té de visite par du béton.

2.3.2 DISPOSITIF DE FERMETURE ET EQUIPEMENTS

Chaque dispositif de fermeture comprend un cadre et un tampon fonte. Ils seront conformes à la norme NF EN 124 et auront le label de qualité NF.

Les dispositifs de fermeture des regards de visite seront de type B125 en espace vert, C250 pour voiries légères et D400 pour les voiries lourdes.

Ces dispositifs sont en fonte ductile, articulés, avec un orifice de levage, blocage, sans orifice d'aération.

La résistance mécanique à terme du produit de scellement doit être compatible avec la classe de résistance du dispositif de couronnement et de fermeture.

La fiche technique du produit de scellement doit contenir, au minimum, les informations suivantes

- nature et composition du produit,
- résistance mécanique à terme en compression,
- cinétique de durcissement (compression/âge)
- délai minimum avant mise sous circulation,
- conditions de mise en œuvre.

2.4 POSTE DE REFOULEMENT

2.4.1 CONCEPTION DU POSTE

Le dimensionnement de l'ensemble du système et de chaque pompe devra être vérifié.

Une note de calcul devra être jointe au mémoire technique.

Les postes de refoulement seront adaptés aux eaux usées chargées brutes (eaux ménagères et eaux vannes) et seront raccordés à la boîte de branchement ou à la bouche à clé en attente en domaine public.

Toute précaution devra être prise pour éviter la remontée du poste et assurer son autostabilité, notamment lorsque le sol peut être gorgé d'eau.

Il devra être fourni un document comportant les caractéristiques des postes et pompes envisagées et leurs domaines d'application.

Il faudra réaliser un regard permettant un accès complet à la cuve pour assurer les interventions de dépannage, de démontage de la pompe et autres accessoires annexes.

Dans tous les cas, la bâche de reprise doit être ventilée soit naturellement par une grille ou par un évent.

Les pièces, mécanismes et accessoires mis en œuvre devront être constitués de matériaux résistants aux agressions chimiques des effluents bruts et des gaz (H2S).

2.4.2 CUVELAGE DU POSTE

2.4.2.1 Généralités

Chaque poste de refoulement devra être préfabriqué et compact et respecté la norme NF EN 12050-1. Il comprendra une cuve monobloc en fibre de verre renforcée ou en polyéthylène haute densité. Cette bâche est dimensionnée pour résister aux sous-pressions liées à la nappe phréatique et à la poussée des terres.

Le volume de la cuve sera de 400 L minimum, d'une hauteur pouvant aller de 1 500 à 3 000 mm en fonction de la profondeur et de diamètre Ø800 mm.

Notons que la profondeur de poste sera telle que le profil hydraulique de la canalisation de refoulement soit strictement ascendante.

Le volume de chaque bâchée doit respecter trois exigences :

- Un volume suffisant pour que l'effluent soit correctement évacué ;
- Ne pas favoriser la septicité de l'effluent par un temps de séjour trop long.
- Pouvoir stocker l'équivalent de 2 jours de volumes d'effluents générés par l'habitation associée

Le fond de la cuve sera incurvé ou plat mais avec des côtés incurvés.

La fouille de la cuve respectera les règles du DTU12.

De même la résistance mécanique de la bâche du poste devra être adaptée à la profondeur du poste, les caractéristiques géotechniques du sol et la présence de la nappe à faible profondeur.

L'embase de la cuve devra être élargie pour un meilleur lestage de l'ouvrage.

L'ouvrage sera posé sur une couche de gravillons insensibles à l'eau puis scellé avec un béton adapté.

Le remblai devra permettre d'encaisser les charges radiales s'appliquant sur les parois de la cuve. Aucun élément de granulométrie supérieure à 16 mm ne devra être présent dans le remblai.

Le compactage sera réalisé par couche de 30 cm.

Le poste de refoulement sera enterré à l'extérieur du pavillon suivant les préconisations du DTU64, sur la parcelle privée.

2.4.2.2 Spécificités liées à la présence de nappe sub-affleurante

Dans les zones où la bâche risque d'être soumise à des sous-pressions liées à la nappe phréatique, un béton de lestage est à mettre en œuvre.

Les types de raccordement entre le poste de refoulement et les conduites d'arrivée, de départ et d'aération seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre. Le fil d'arrivée d'eau est percé sur site afin d'être placé en face de la canalisation et éviter toute contrainte mécanique

Un dispositif d'aération sera mis en place avec fourniture et pose d'une conduite en P.V.C. DN 50 mm et d'un extracteur statique. Celui-ci sera placé à une hauteur suffisante, au-dessus des ouvertures de l'immeuble.

L'étanchéité totale de l'ouvrage, même en cas de submersion par inondation d'une hauteur de 1 m doit être assurée.

2.4.3 DALLE DE COUVERTURE DES POSTES DE REFOULEMENT INDIVIDUELS

Pour les postes situés en zone susceptible d'être circulée par des véhicules automobiles :

- Les dispositifs de couronnement et de fermeture pour les postes de refoulement individuels sont en fonte.
- Une dalle de répartition en béton armé sera ajoutée pour les postes situés en zone susceptible d'être circulée par des véhicules automobiles.
- La classe de résistance sera C250 pour les voiries légères et D400 pour les voiries lourdes.

Pour les postes situés hors zone susceptible d'être circulée par des véhicules automobiles un tampon PEHD pourra suffire.

Les spécifications concernant le produit de scellement sont identiques à celles des dispositifs de couronnement et de fermeture des regards.

Notons que la liaison entre la dalle de couverture et le cuvelage du poste devra être conçue de sorte que l'ouvrage soit étanche et que la résistance soit garantie dans le temps.

2.4.4 POMPES ET ACCESSOIRES

La pompe doit avoir les caractéristiques et éléments suivants :

- Submersible,
- Alimentation par un moteur électrique monophasé de 220/230 V submersible à démarrage direct (intensité du courant 8,2 A - intensité de démarrage 38 A - intensité nominale à vide 3,1 A),
- Roue pour pompe eaux brutes chargées,
- Matériaux adaptés à la nature de l'effluent à transférer,
- Débit et HTM à confirmer en fonction du dimensionnement,
- Passage libre de diamètre 50 mm,
- Ne reposant pas directement sur le fond.

Le poste sera équipé des éléments suivants :

- Poire de niveau commandant le démarrage et l'arrêt de la pompe,
- Poire de niveau haut commandant l'alarme sonore ou visuelle,
- Un clapet anti-retour en inox ou fonte,
- Une vanne en inox ou fonte,
- Des barres de guidage en inox permettant de remonter la pompe en cas de panne.

Dans le cas où le rejet se situe en point bas par rapport à l'habitation, une lyre est à prévoir pour éviter le siphonage de la canalisation.

L'ensemble de l'équipement à l'intérieur de la cuve doit être d'accès et d'un démontage facile de l'extérieur de façon à permettre un bon entretien et une réparation éventuelle grâce à un système d'accouplement par exemple.

A noter qu'afin de limiter la septicité des effluents, chaque poste de refoulement sera équipé d'une temporisation horaire afin de permettre un brassage de la cuve même en cas d'arrêt prolongé du fonctionnement de la pompe.

2.4.5 EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

2.4.5.1 Installations électriques

Toutes les installations d'alimentation en énergie électrique sont réalisées par une entreprise habilitée, conformément aux stipulations techniques du fournisseur et aux prescriptions des normes en vigueur. Les appareillages de commande, de contrôle et de comptage sont groupés dans l'armoire.

La liaison des appareillages électriques aux équipements hydrauliques est assurée par l'entreprise habilitée.

L'installation électrique doit être conforme à la norme NF C 15-100.

L'équipement électrique du coffret assurera les protections habituelles du matériel contre les défauts d'alimentation ou de fonctionnement, sera conforme aux normes de sécurité et aura une parfaite étanchéité. La protection se fera par une protection différentielle (30 mA) et thermique.

2.4.5.2 Coffrets de commande

L'armoire de commande doit respecter les conditions de pose énoncée par le fournisseur.

Un coffret électrique étanche doit être posé.

Le coffret comprendra à minima :

- A l'intérieur du coffret :
    - 1 disjoncteur moteur 6,3 à 10A, voire 30 A assurant la protection contre les courts-circuits et les surcharges ;
    - 1 contacteur 9A ;
    - 1 contacteur éliminant le condensateur de démarrage ;
    - 1 condensateur permanent 40µF/260V ;
    - 1 condensateur de démarrage 125µF/260V ;
    - 1 transformateur 400-230/24V ;
    - Protections fusibles 230V et 24V du transformateur ;
    - 1 bornier de contrôle.
- Sur la fenêtre de visualisation :
    - Commande du disjoncteur moteur ;
    - L'automate avec afficheur et boutons poussoirs ;
    - Le commutateur de sélection du mode de fonctionnement « automatique – arrêt -manuel ».
- En façade sous la fenêtre de visualisation : 1 bouton rouge TBT, l'alarme visuel et/ou sonore.

Une mise à la terre conforme aux normes en vigueur sera également réalisée par une entreprise habilitée.

Les câbles enterrés seront posés en fourreau. Un grillage avertisseur sera posé au-dessus du fourreau. Les câbles en élévation seront posés dans des gaines ou baguettes rigides en PVC.

2.5 PROVENANCE ET QUALITE MATERIAUX AUTRES QUE PRODUITS PREFABRIQUES

Les matériaux devront provenir de carrières, ballastières ou usines agréées et garantissant une production conforme aux normes et spécifications applicables à ces fournitures et définies aux articles ci-après.

L'entrepreneur sera tenu de justifier la provenance des matériaux au moyen de bons de livraison délivrés par le responsable de la carrière ou de l'usine ou, à défaut, par un certificat d'origine et autres preuves authentiques.

En l'absence de précision, ils répondront aux spécifications données dans le Cahier des préconisations et les fascicules du C.P.C.

2.5.1 MATERIAUX POUR LIT DE POSE EN ENROBAGE DES TUYAUX

L'enrobage de la canalisation sera réalisé avec des matériaux non susceptibles d'être entraînés hydrauliquement lorsque ce risque existe.

Les matériaux seront conformes au Guide Technique « Remblayage des tranchées et réfection des chaussées » de mai 1994 réalisé par le CEREMA. Ils seront désignés conformément à l'appellation de la classification (norme NF P11-300) et du GTR.

Ces matériaux seront des matériaux auto-compactant.

Les matériaux seront homogènes, consistants, dépourvus de gros éléments de manière à éviter le poinçonnement des canalisations. Les matériaux de récupération sont interdits.

Les matériaux utilisés pour l'assainissement du fond de fouille ne seront pas friables et auront une granulométrie permettant d'assurer un drainage suffisant.

Le lit de pose des canalisations et l'enrobage seront réalisés en matériau de type D1-D2 selon la classification GTR (insensible à l'eau) 4/10.

2.5.2 MATERIAUX POUR REMBLAYAGE DES TRANCHEES

Les matériaux seront conformes au Guide Technique « Remblayage des tranchées et réfection des chaussées » de mai 1994 réalisé par le SETRA et le LCPC. Ils seront désignés conformément à l'appellation de la classification (norme NF P11-300) et du GTR.

L'objectif de densification pour les matériaux de remblais inférieur sera « q3 ». L'objectif de densification pour les matériaux de remblais supérieur sera « q2 ».

Les matériaux constituant le remblai proprement dit sont soit:

- des déblais extraits des tranchées dans les zones enherbées, s'ils sont effectivement compactables et permettent d'obtenir l'objectif de densification. L'accord du maître d'œuvre devra être préalablement obtenu,
- des matériaux des groupes de sol G1 ou G2 de la classification du tableau n° 1 du chapitre II.4 du fascicule n° 70 - titre I du C.C.G.T. sous les zones circulées et sous ouvrages tels que dalles ou terrasses, le matériau demandé étant une grave naturelle non traitée (G.N.T.) 0/31,5 insensible à l'eau, type D2-D3 selon la classification G.T.R.

2.5.3 GEOTEXTILE ANTICONTAMINANT

Le géotextile utilisé sera de type 'séparatif' non tissé aiguilleté, afin d'empêcher tout mélange de 2 matériaux de nature différente, et conforme aux normes G38-061, NF EN 13252 et NF EN 13252/A1.

Il sera placé autour de la zone d'enrobage (purge, lit de pose et enrobage) de la canalisation en « chaussette ». Sa mise en œuvre demandera un chevauchement sur 50 cm de largeur au niveau des découpes et des changements de rouleau.

Il aura au minimum les caractéristiques suivantes :

- Masse surfacique : 210 g/m² ;
- Épaisseur : 1,15 mm ;
- Résistance à la traction : 16 kN/m.

3

MODALITES PARTICULIERES D'EXECUTION DES TRAVAUX

3.1 MESURES PREALABLES AU COMMENCEMENT DES TRAVAUX

Ce constat initial sera réalisé en présence du propriétaire, de l'entrepreneur et de l'huissier de justice.

Le contenu du constat contradictoire comprendra les éléments suivants :

- Le nom et l'adresse du propriétaire ;
- Le jour de la visite ;
- L'état général des façades ;
- L'état général des abords et jardins ;
- La vérification du tracé des réseaux enterrés (eau potable, électricité, gaz, téléphone…).

Cette phase de vérification de l'état initial se conclura par la réalisation, pour chaque habitation ou local, d'un constat d'huissier. Celui-ci ambitionne notamment :

- De porter pour responsable l'entreprise, de toutes dégradations ou destructions survenues lors des différentes phases des travaux. Ceci permet d'assurer également une remise en état des lieux, à la fin des travaux, conforme à l'état des lieux avant intervention ;
- De dégager la responsabilité de l'entreprise, grâce au recensement des réseaux existants, de leur état actuel, et de l'ensemble des travaux (sections d'aménagements…) réalisés par le particulier.

Tout désordre caractéristiques sera noté et illustré par une photographie incluant la date.

L'original de ce constat, signé des 3 parties, sera déposé entre les mains du maître d'ouvrage. Une copie certifiée exacte sera remise au propriétaire.

Par engagement du propriétaire, ce constat sera opposable aux tiers en cas de recours.

3.1.1 PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

Ce projet devra notamment préciser :

- Les dispositions envisagées pour l'implantation, l'édification et l'aménagement des bureaux, zones de stockage,
- Les accès au chantier et les circulations de toutes natures à l'intérieur du chantier,
- La signalisation de chantier,
- Les mesures de sécurité,
- Les installations ou dispositions prévues pour :
  - L'approvisionnement et la manutention des différents matériaux ainsi que les zones provisoires prévues pour le stockage des produits issus des terrassements,
  - L'amenée des différents réseaux d'alimentation à toutes les installations de chantier,
  - Le stockage des éléments préfabriqués qui seront posés sur des cales en bois de dimensions suffisantes pour éviter tout contact avec le sol et dans les positions empêchant les rétentions d'eau de pluie ou de ruissellement.

3.1.2 FICHES AGREMENT MATERIAUX

1. L'entrepreneur fournira un document précisant la nature, la provenance et les caractéristiques mécaniques des matériaux pour remblais incompressibles, ainsi qu'une analyse datant de moins d'un mois, à compter de l'ordre de service de démarrage des travaux destinés :
   - A contrôler l'agressivité éventuelle du matériau sec et humide vis à vis des collecteurs,
   - A contrôler que le matériau est exempt de produits agressifs tels que les sulfures, et présente un pH neutre.

Ces matériaux devront satisfaire à la classification G.T.R.; des analyses régulières devront être fournies en cours de travaux en fonction des cadences d'approvisionnement et en accord avec le Maître d'œuvre.

2. L'entrepreneur fournira un document précisant le matériel de compactage mis en œuvre, le nombre de passes à effectuer en fonction des épaisseurs des couches de remblai et les moyens de vérification.
3. L'entrepreneur fournira également les notes de calculs concernant la station de pompage (dimensionnement hydraulique de l'ouvrage, dimensionnement du traitement au chlore retenu, note de calcul des fondations, de lestage, de l'anti-bélier, …), ainsi que les plans EXE comprenant les vues en plans des réseaux et ouvrages, les coupes des ouvrages et les profils en long du réseau.

Cette liste de document n'est pas exhaustive.

3.1.3 EXECUTION DES TRANCHEES

Dans le cas de la pose des canalisations de refoulement en PEHD, les tranchées seront établies à la profondeur minimum de 1m par rapport à la côte altimétrique de la surface du sol et seront strictement ascendant.

Pour les tronçons en gravitaire, les tranchées seront établies à la profondeur nécessaire pour que, compte tenu de l'épaisseur des tuyaux et de l'épaisseur du lit de pose, en ce qui concerne les tuyaux circulaires préfabriqués, le fil d'eau des canalisations se trouve aux côtes de niveau fixées par le profil en long.

Il pourra être dérogé aux largeurs minimales spécifiées dans le fascicule n° 70 hormis si le blindage est nécessaire du fait de la tenue des terres afin de garantir la sécurité des travailleurs. Dans le cadre des présents travaux relatifs à la création des collecteurs gravitaires et des canalisations de refoulement en domaine privé, les largeurs de tranchées sont les suivantes :

Profondeur de tranchée en m	Largeur minimale de tranchée en m
≤ 1,3	Diamètre canalisation + 60 cm
> 1,3 et canalisation principale	Diamètre canalisation + 100 cm
> 1,3 et branchement	Diamètre canalisation + 80 cm

Si plusieurs canalisations :

La largeur de tranchées est égale à la somme des diamètres extérieurs + 60 ou 80 cm + 50 cm (nombres de canalisation -1)

La distance maximale à respecter entre 2 canalisations dans une tranchée commune sera de 50 cm entre les 2 génératrices extérieures.

Un grillage marron avertisseur devra être placé 30 à 40 cm au-dessus de la génératrice supérieure pour les conduites d'eaux usées.

3.1.4 TRAVAUX PAR FONÇAGE

L'entrepreneur devra fournir le programme de travaux de fonçage ou de forage assorti des plans et notes de calcul.

Les terrassements devront être réalisés en période météorologique favorable, avec si nécessaire un pompage permanent en fond de fouille en cas de présence d'eau de nappe (à limiter compte tenu de l'impact sur le milieu récepteur).

3.1.5 FOND DE FOUILLE ET REALISATION DU LIT DE POSE

Le fond de fouille n'est pas surcreusé. Conformément aux C.C.T.G., il est systématiquement traité en cas de déstabilisation.

Le fond de fouille est préalablement nivelé et dressé. Il est soigneusement purgé des éléments susceptibles d'endommager la canalisation et reçoit un lit de pose de 10 cm d'épaisseur.

Conformément à la norme NF EN 1610, au droit de chaque joint, il est réalisé si nécessaire des niches de façon à ce que le tuyau porte sur toute sa longueur.

Le fond des tranchées sera arasé de 0,10 m moins au-dessous de la cote prévue pour la génératrice inférieure extérieure de la canalisation, puis il sera compacté afin d'assurer la stabilité et la planéité du fond de la tranchée.

En terrain meuble, le fond de fouille est systématiquement recompacté.

Concernant les tranchées dont le fond est constitué par des matériaux compressibles (matériaux tourbeux, débris végétaux), si leur épaisseur est trop importante pour être purgée en totalité, il conviendra de prévoir l'élargissement de la tranchée et la mise en place d'une couche de blocage en fond de forme avec incorporation par compactage statique et jusqu'au refus d'éléments 80/150 mm ou équivalent pour stabiliser le sol. L'élargissement de cette tranchée doit être soumis à approbation du Maître d'œuvre.

Même si le fond de fouille satisfait aux conditions d'appui, un lit de pose en matériaux rapportés sera obligatoirement réalisé afin de régler soigneusement la pente de la conduite.

Le lit de pose et l'enrobage des canalisations seront réalisés avec des cailloux roulés 4/10 enveloppés dans un géotextile

- Lit de pose 10cm
- Hauteur enrobage au-dessus de la canalisation (collerette) 20 cm

3.1.6 EPUISEMENT DES EAUX

L'entrepreneur prendra les dispositions nécessaires pour assurer les écoulements d'eau existants pendant toute la durée des travaux.

Les eaux de toute nature, sur le chantier (eaux pluviales, eaux d'infiltrations, sources, fuites de canalisation, nappe phréatique..) sont évacuées par les moyens d'épuisement nécessaires. L'écoulement des eaux dans les caniveaux et ouvrages existants est maintenu en permanence, et ces ouvrages ne doivent pas être engorgés par de l'entrainement de fines en leur sein.

L'entrepreneur informe le maître d'œuvre dans un délai maximum de 24 heures de toutes venues d'eaux exceptionnelles non reconnues lors de l'étude géotechnique.

Élimination sans rabattement de nappe

Les modalités d'élimination des venues d'eaux sont arrêtées en cours de travaux au vu des problèmes rencontrés.

Élimination avec rabattement de nappe

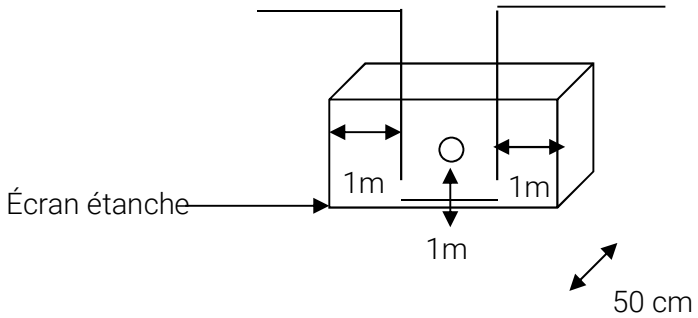
Les indications sur la nature des sols et des éléments sur le niveau de la nappe sont contenues dans l'étude géotechnique jointe au D.C.E.

Écran étanche argileux

La mise en place d'un écran étanche argileux permettra de se prémunir contre le phénomène du renard. Cet écran est composé de matériau argileux accompagné d'un fluide inhibiteur de densité inférieur à celle de l'eau. Ce bouchon sera réparti sur la coupe de l'enrobage entouré de 1m d'écran supplémentaire.

Il est tenu de prendre en compte les matériaux présent dans le sol et notamment les matériaux argileux ou marneux qui sont généralement soumis à des cycles de gonflement/tassement suivant l'apport d'eau.

Cet écran permet également en cas de rencontre de sources d'éviter son drainage le long de la tranchée.



Les rejets d'eau directement au milieu naturel sont proscrits. Ils ne pourront être autorisés que suite à la mise en place d'un système de filtration ou décantation des eaux avant rejet et la réalisation d'un dossier réglementaire.

En effet, les services de l'état interdisent l'envoi de fine dans le milieu superficiel et donne des autorisations provisoires pour le pompage en fonction des débits.

Ce système est laissé à l'initiative de l'entrepreneur, sous réserve de la validation des services compétents de la Police de l'Eau, de la maitrise d'œuvre et de la maitrise d'ouvrage.

3.1.7 DRAINAGE ET CONSOLIDATION FONDS DE FOUILLES

Les consolidations de sol et drainage, sous canalisations et ouvrages, reconnues nécessaires seront exécutées suivant les dispositions et directives données par le Maître d'œuvre.

3.1.8 TRAVAUX EN NAPPE AQUIFERE

Si le niveau de la nappe aquifère est supérieur à celui du fond de fouille, on procédera à un rabattement de la nappe aquifère.

Le procédé et le matériel devront permettre le rabattement de la nappe sans aucun entraînement de sable. Le rabattement de la nappe sera maintenu jusqu'à la fin du remblaiement de la tranchée, de façon à éviter tout mouvement de la canalisation pendant la remontée de la nappe. Pour la même raison, l'entrepreneur ne devra, en aucun cas, laisser remonter la nappe brusquement.

3.2 CONDITIONS DE POSE DES TUYAUX

Sur l'ensemble des réseaux en domaine privé, l'Entrepreneur devra impérativement respecter l'homogénéité du matériel au niveau des canalisations, des joints et des pièces spéciales.

Les canalisations seront posées obligatoirement au laser. Le laser sauf cas de force majeure sera posé en fond de regard pour assurer une pose rectiligne.

3.2.1 CANALISATIONS

Les canalisations à poser seront des tuyaux en PVC CR8 ∅ 125 mm pour les branchements en gravitaire et des tuyaux en PEHD Ø 63 mm pour les branchements en refoulement.

Les conduites seront absolument rectilignes et de diamètre constant entre deux regards consécutifs. La distance entre 2 regards ne devra pas dépasser 35 m. Les changements de direction ou de diamètre seront établis à l'intérieur des regards sauf dispositions spéciales expressément incluses dans le projet.

L'entrepreneur assure un autocontrôle de l'alignement et de la pente.

Les canalisations gravitaires devront avoir une pente de 3 % sans pouvoir être inférieure à 0,5 %.

Elles devront permette l'auto-curage des réseaux soit une vitesse minimale de 0.6 m/s sans pouvoir être inférieure à 0,45 m/s.

3.2.2 POSE AVEC ENROBAGE COMPLET DE BETON (POSE SPECIALE)

Les dispositions sont celles de l'article précédent. L'épaisseur du béton au-dessus et au-dessous de la génératrice supérieure doit être égale au ¼ du diamètre nominal avec minimum de 0,10 m. Le dosage du béton est de 300 kg.

3.2.3 POSE EN TERRAIN AQUIFERE (POSE SPECIALE)

Le tuyau sera posé dans un enrobage de gravillon 5/15 contenu dans un géotextile épousant le fond et les flancs de la tranchée en remontant de 50 cm au moins au-dessus de la génératrice supérieure. Pose en « chaussette ».

Les épaisseurs minimums de gravillon sous et au-dessus du tuyau seront de 15 cm. Un batardeau d'argile sera confectionné sur chaque tronçon pour éviter une mise en vitesse de l'eau qui utiliserait de ce fait l'assise du tuyau comme un drain.

3.2.4 RACCORDEMENT DES CANALISATIONS

Le raccordement n'est autorisé qu'après le contrôle de conformité.

Les coudes sur branchements de plus de 45° ne seront pas acceptés.

3.3 VIDANGE ET DEMANTELEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES

L'entrepreneur assurera la vidange et la désinfection des installations existantes ainsi que le remblaiement avec du sable des installations existantes vouées à disparaître.

Elle assurera également l'évacuation des déchets (matières de vidange, installation démantelée, autres déchets du chantier) conformément à la règlementation.

Si le propriétaire souhaite conserver l'ouvrage pour la récupération des eaux pluviales, il sera vidangé et désinfecté. Le trou d'homme sera protégé par le tampon existant.

L'entrepreneur fournira pour chaque installation un certificat de vidange comportant au moins les indications suivantes :

- Nom ou sa raison sociale et adresse du vidangeur;
- L'adresse de l'immeuble où est située l'installation vidangée ;
- Le nom de l'occupant ou du propriétaire ;
- La date de la vidange ;
- Les caractéristiques, la nature et la quantité des matières éliminées ;
- Le lieu où les matières de vidange sont transportées en vue de leur élimination.

Les tuyaux existants seront abandonnés et bouchés.

3.4 REMBLAYAGE DES TRANCHEES

Les remblais des tranchées seront effectués conformément aux directives du guide technique "remblayage des tranchées" de mai 1994 du Ministère des Transports et du Tourisme.

L'entrepreneur devra effectuer les remblais conformément aux directives du guide technique "réalisation des remblais et des couches de forme" de septembre 1992 réalisé par la SETRA et le LCPC.

Le compactage des parties latérales à la conduite sera exécuté avec le plus grand soin, au moyen de matériels adaptés. Le compactage des remblais s'effectuera par couche de 30 cm d'épaisseur. Les dispositifs de blindage seront enlevés au fur et à mesure de la progression du remblai.

Les objectifs de densification sont les suivants :

- q4 pour le lit de pose, la zone d'enrobage de la canalisation et la partie inférieure de remblai,
- q3 pour la partie supérieure de remblai
- q2 pour les couches de chaussée.

Comme indiqué précédemment, seules les zones enherbées pourront être remblayées par des matériaux extraits. L'épaisseur de terre végétale devra au minimum être de 30 cm et pourra être régalée à l'identique de l'épaisseur initiale si demandée.

3.5 REMISE EN ETAT DES PARCELLES ET REFECTION

Les parcelles des logements devront être remises en état à l'identique de l'existant.

A noter que le remblayage final doit tenir compte des terrassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur.

Les matériaux utilisés pour la réfection des sols après travaux sont conformes aux spécifications des fascicules du C.C.T.G. suivants :

- n° 23 pour les sols en sable, grave ou gravillons
- n° 28 pour les revêtements en béton de ciment,
- n° 29 pour les revêtements en pavés autobloquants ou en dalles préfabriquées.
- n° 35 pour les pelouses et espaces verts.

Les matériaux utilisés doivent être identiques à ceux existants avant travaux,

3.5.1 REMISE EN ETAT DES PELOUSES

Les surfaces détériorées par le passage d'engins et le creusement de fouilles seront réhabilitées par le remodelage et engazonnement. L'entrepreneur devra s'assurer que les terres remises en place soient bien expurgées de tous matériaux pierreux, que les raccordements aux surfaces existantes soient le plus harmonieux.

Ces prestations seront réalisées dans le respect du CCTG, fascicule 35 relatif aux espaces verts.

3.5.2 REMISE EN ETAT DES CLOTURES

Les clôtures qu'il sera nécessaire d'ouvrir pour le passage des engins seront déposées à la main et reposées à l'identique.

3.5.3 REFECTION DE MURETS EN PIERRES, MOELLONS OU PARPAINGS

Les murs et murets qu'il sera nécessaire de supprimer temporairement seront déposés à la main ou mécaniquement selon leur nature. Les éléments non-réutilisables seront évacués en décharge. A l'issue du chantier, les murs seront refaits à l'identique, les mêmes matériaux devront être mis en œuvre.

3.5.4 REFECTION DES ALLEES DE JARDIN

Les allées détériorées par le passage d'engins ou le creusement de fouilles seront restaurés à l'identique. Les éléments non-réutilisables seront évacués en décharge.

3.5.5 REFECTION DES TERRASSES

Les terrasses qu'il aura été nécessaire de casser seront restaurées à l'identique. Les éléments non-réutilisables seront évacués en décharge.

3.5.6 REMISE EN ETAT DES TERRAINS AMENAGES

Quelle que soit leur nature (enrobé, béton, pavage, dallage, graviers…), les cours et terrains aménagés seront restaurés à l'identique.

3.5.7 GOUTTIERES/CHENEAU :

Si des dommages ont été causés, elles/ils devront être réparé(e)s ou remplacé(e)s.

3.5.8 REFECTION EN ENROBE

Lors de la réalisation des travaux de réfection, l'entrepreneur devra le décapage de la grave pour la mise en place de l'enrobé

- 5 cm d'enrobés à chaud 0/6 à base porphyre, après enlèvement de 5 cm de GNT 0/31,5

Une couche d'accrochage sera appliquée avant réalisation des enrobés.

La couleur de l'enrobé devra être identique à l'existant.

3.5.9 POSE DE BORDURES ET CANIVEAUX

- Eléments préfabriqués en béton de ciment

Les bordures et/ou caniveaux seront définis selon les recommandations du Maître d'œuvre.

Les bordures et/ou les caniveaux seront posés sur une semelle en béton de dix centimètres (10 cm) de hauteur.

3.6 PROPRETE ET PRESERVATION DE L'ENVIRONNEMENT

3.6.1 ELIMINATION DES DECHETS

La gestion et l'élimination des déchets liés à la route doivent être réalisées en respectant la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, complétée et modifiée par la loi n°92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement et par la loi n°95-101 du 2 février 1995 dite loi Barnier relative au renforcement de la protection de l'environnement.

La loi du 13 juillet 1992 impose, à compter du 1er juillet 2002, la limitation de la mise en décharge aux seuls déchets ultimes.

Il est notamment interdit de :

- brûler les déchets à l'air libre ;
- abandonner ou enfouir des déchets dans des zones non contrôlées administrativement ;
- mettre en centre d'enfouissement technique de classe 3 des déchets non inertes ;
- laisser des déchets spéciaux sur le chantier ou les mettre dans des bennes non prévues à cet effet.

L'entrepreneur prendra en charge la gestion, le tri sélectif et la mise en décharge appropriée de ses déchets de chantier.

Le stockage provisoire (sur site) de déchets de démolition en vue de leur tri devra être réalisé de manière à :

- respecter la santé et la sécurité des travailleurs ;
- éviter la pollution des sols et des eaux en respectant les règles de conditionnement, notamment pour les déchets dangereux.

L'Entrepreneur apportera au Maître d'Ouvrage la preuve de la destination finale des matériaux (traçabilité) et de sa conformité à la réglementation.

En cours de chantier, l'entrepreneur maîtrisera les causes susceptibles de porter atteinte à l'environnement proche, notamment :

- les poussières, fumées, rebus et déchets de chantier.

- le bruit, les vibrations.
- l'impact sur le bâti, les réseaux existants, les dégradations des voies existantes empruntées par les véhicules de chantier.
- la pollution des eaux superficielles et souterraines, le stockage des produits polluants.

3.6.2 PROPRETE DU CHANTIER - NETTOYAGES

Le chantier devra toujours être tenu en état de propreté correct.

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc… du domaine public devront toujours être maintenues en parfait état de propreté. En cas de non-respect de cette obligation, l'Entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

Les prises d'eau illégales notamment aux niveaux des poteaux incendies feront l'objet de sanctions dans le cadre du marché et de la part du concessionnaire eau potable.

Dans le cas d'ordre de service d'arrêt des travaux, pour quelque raison que ce soit, un nettoyage général du chantier devra être effectué sans que l'Entrepreneur puisse arguer une plus-value..

Des balayages périodiques seront à prévoir notamment avant les périodes d'arrêt de chantier et au minimum de manière hebdomadaire lors de conditions météorologiques défavorables.

3.6.3 DECHARGE ET DEPOT

Les déblais et autres produits issus des travaux (terrassement, déchets de chantier…) seront évacués, hors du chantier, au fur et à mesure de leur extraction.

Tous frais de transport et redevances relatives à ces évacuations seront pris en charge par l'Entrepreneur.

3.7 REMISE EN ETAT DES LIEUX

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excèdent, ainsi que tous autres gravats devront être enlevés en fin de chantier et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au plus tard le jour de la réception des travaux.

3.8 PROTECTIONS DU CHANTIER

L'Entrepreneur aura implicitement à sa charge, dans le cadre des prix de son marché, l'amenée, la mise en place, la maintenance, la dépose et le repli de tous les équipements de sécurité et notamment :

- toutes les barrières, garde-corps et autres protections nécessaires,
- la signalisation de jour et de nuit,
- tous autres équipements de sécurité qui s'avèreraient nécessaires.

3.9 LIMITATION D'EMPLOI D'ENGINS MECANIQUES

Compte tenu du contexte « domaine privé », les minipelles seront à privilégiées pour limiter les dégradations et faciliter la remise en état.

3.10 EMPLOI D'EXPLOSIFS

L'emploi d'explosifs n'est pas admis.

3.11 RENCONTRE DES CABLES, CANALISATIONS ET AUTRES OUVRAGES

Conformément au décret n° 91.11.47 du 14 octobre 1991 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport et de distribution, l'entrepreneur est soumis à la procédure de la déclaration d'intention de commencement de travaux (D.I.C.T) avec les obligations et délais qu'elle comporte.

Cette déclaration est établie sur un imprimé conforme au modèle déterminé par un arrêté conjoint des ministres contresignataires de ce décret (CERFA n° 90.0047).

Les dispositions du décret n° 91.11.47 s'appliquent sans préjudice des dispositions particulières édictées pour la protection de certaines catégories d'ouvrages mentionnés à l'article 1er et des mesures spécifiques imposées aux personnes relevant du code du travail, notamment par le décret du 8 janvier 1965.

Lors de l'exécution ou du remblaiement des fouilles, une attention est à porter à la préservation des réseaux concessionnaires existants, même vétustes. Il est demandé à l'entrepreneur de signaler tous les défauts qu'elle peut constater.

3.11.1 DISPOSITIONS POUR LA PROTECTION ELECTRIQUE.

Conducteurs aériens et souterrains

Pour l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur dans les chantiers du bâtiment ou des travaux publics (décret du 8 janvier 1965 - titre XII - chapitre 1 - articles 172 à 181).

L'entrepreneur sera tenu d'appliquer les mesures qui lui seront prescrites par un agent du service d'exploitation concerné pour assurer la sécurité des câbles. Aucun terrassement au voisinage des installations ne sera commencé sans son accord.

En cas de rencontre d'un conducteur électrique dans la fouille, l'entrepreneur prendra toutes les précautions pour qu'il n'y soit apporté aucun dommage et en particulier l'usage du feu ou d'une forte chaleur à proximité sera interdit.

Il en avisera immédiatement le service compétent et la Mairie afin de définir les mesures à prendre en vue de la continuation du travail en toute sécurité.

3.11.2 DISPOSITIONS RELATIVES AUX CABLES DE TELECOMMUNICATION.

Pour l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites dans le code des postes et télécommunications.

L'entrepreneur sera tenu d'appliquer les mesures qui lui seront prescrites par un agent du service d'exploitation concerné pour assurer la sécurité des câbles. Aucun terrassement au voisinage des installations souterraines de télécommunications ne sera commencé sans son accord.

Dommages

En cas de dommage causé accidentellement à un câble de télécommunication, même une simple perforation par outil pointu, l'entrepreneur préviendra immédiatement le service, même la nuit et les

jours non ouvrables. La perforation sera aussitôt obturée avec une toile adhésive (genre chatterton...) pour éviter une aggravation du dommage par pénétration d'humidité dans l'âme du câble, et de ce fait, une augmentation parfois très forte des frais de réparation dont le remboursement sera réclamé dans tous les cas à l'entrepreneur responsable, conformément aux articles concernés du code des postes et télécommunications.

Si des troubles de toute nature ou des avaries résultant des travaux d'établissement ou d'entretien des installations autorisées se révélaient ultérieurement sur les câbles souterrains de télécommunication, l'entrepreneur serait tenu de rembourser à l'administration des postes et télécommunications les dépenses nécessitées par la réparation des câbles (matériel, main-d'œuvre, transport...etc).

Travaux exécutés sans déclaration

Si des canalisations ou ouvrages sont installés à proximité des câbles de télécommunication sans déclaration ou sans contrôle de l'agent du service de l'administration des postes et télécommunications, celui-ci pourra exiger la réouverture des fouilles aux endroits jugés litigieux.

Ces travaux de réouverture, la pose de protections supplémentaires ou le déplacement des installations ne répondant pas aux prescriptions réglementaires, seront effectués aux frais de l'entrepreneur.

3.11.3 DISPOSITIONS RELATIVES AUX CANALISATIONS DE GAZ

L'entrepreneur devra respecter les directives prescrites par l'arrêté préfectoral du 21 septembre 1972.

L'entrepreneur sera tenu d'appliquer les mesures qui lui seront prescrites par un agent du service d'exploitation concerné pour assurer la sécurité des canalisations. Aucun terrassement au voisinage des installations ne sera commencé sans son accord.

L'entrepreneur prendra les précautions nécessaires à la sauvegarde des canalisations de gaz, ainsi que la sécurité des riverains. Il sera responsable des dégâts susceptibles d'être occasionnés du fait des travaux et après leur exécution, ainsi que des perturbations qui pourraient en découler sur la distribution.

En cas d'incident pendant les travaux, l'entrepreneur devra prévenir immédiatement le service intéressé, et en aviser la Maire.

3.11.4 DISPOSITIONS RELATIVES AUX CANALISATIONS D'EAU POTABLE

L'entrepreneur prendra les précautions nécessaires à la sauvegarde des canalisations d'eau potable. Il sera responsable des dégâts susceptibles d'être occasionnés du fait de travaux et après leur exécution, ainsi que des perturbations qui pourraient en découler sur la distribution.

En cas d'incident pendant les travaux, l'entrepreneur devra prévenir immédiatement le service intéressé (pompiers, CSPS…), et en aviser la Mairie.

Le Maître d'œuvre pourra demander de laisser la tranchée ouverte pour contrôle visuel avant remblayage de tranchée.

3.12 CONTROLES DE CONFORMITE

Conformément aux directives de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie différentes vérifications seront réalisées en fonction de la configuration de l'installation :

- Test à la fumée : Vérification de la séparation eaux usées et eaux pluviales ;
- Test au colorant : Collecte de l'ensemble des eaux usées ;
- Inspection visuelle : Branchement au fil d'eau de la boîte de branchement et des regards et qualité de réalisation des travaux.

A l'issue d'un ou plusieurs contrôles, un certificat de conformité de branchement sera réalisé pour chaque habitation, après demande auprès de la mairie.

Ces essais sont à la charge du particulier.

3.12.1 ESSAIS SUR LE POSTE DE REFOULEMENT

Tous ces essais devront satisfaire aux minima fixés dans le présent CCTP et sont à la charge del'entrepreneur.

Les matériels mis en œuvre seront vérifiés quant à :

- leur aspect,
- leurs caractéristiques techniques (points de fonctionnement, consommation énergétique...),
- leur conformité avec les documents Marché.

Les pompes seront sorties le jour des opérations préalables de réception en présence de l'exploitant pour vérifier les pompes posées et s'assurer du bon guidage et de la facilité de sortie des pompes.

L'ensemble des essais de mise en service et des réglages seront formalisés sous forme d'une procédure et d'un rapport remis lors des opérations préalables à la réception. Il sera vérifié à minima lors de ces essais :

- les alarmes
- la vérification du bon paramétrage.
- Le niveau trop haut et autres niveaux
- Les valeurs de débits (par mesure de la durée de vidange de la bâchée et de son volume mesuré par hauteur de marnage)
- …..

3.12.2 ESSAIS DE POMPAGE

Les essais de pompage (vérification des performances des pompes) conformément à l'article 53 du fascicule 81 de préférence avec la méthode « avec arrivée d'eau interrompue » avec indication de la hauteur d'eau dans le poste.

La totalité des installations de pompage feront l'objet d'essais.

Les essais porteront sur les débits, hauteurs, rendements, facteur de puissance à la vitesse nominale et dans la plage d'utilisation des machines.

Le débit est mesuré par « dépotage ».

La puissance absorbée est mesurée par la méthode des deux wattmètres par des appareils de classe 1.

Les « erreurs limites » tolérées pour la pompe sont les suivantes :

- 7 % pour le débit, Vérification du débit en eau claire

- 5 % pour la HMT,
- 5 % pour le rendement.

La puissance maximale absorbée par la pompe au point de fonctionnement contractuel ne devra pas excéder 90 % de la puissance nominale du moteur d'entraînement.

L'erreur limite sur le facteur de puissance des moteurs d'entraînement est fixée à 3 %.

Les essais seront menés par l'entrepreneur contradictoirement avec l'exploitant..

Le rapport résultant de ces contrôles devra être annexé au dossier technique que l'entrepreneur fournira.

3.12.3 ESSAIS D'ETANCHEITE DES CONDUITES SOUS PRESSION (AUTOCONTROLE)

La pression d'épreuve sera définie par le Maître d'œuvre en fonction de la pression maximale de service dans les conditions futures majorée des surpressions de démarrage des pompes et des coups de bélier. A défaut de ces précisions, la conduite doit être éprouvée sous une pression correspondant à 1,5 fois la valeur maximale de résistance de la conduite employée avec une valeur minimale de 0,8 MPa (8 bars).

Un procès-verbal sera dressé à l'issue de chaque essai par l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra procéder à des essais pression à l'air par section en autocontrôle avant la mise en service.

Nota : des essais, sur les conduites de refoulement, devront être réalisés avant raccordement définitif aux regards.

3.13 PLANS DE RECOLEMENT ET SYNTHESE PAQ

Au fur et à mesure de l'exécution des travaux, les ouvrages réalisés et les ouvrages rencontrés seront soigneusement repérés en altimétrie et planimétrie. Le document final reprenant l'ensemble des renseignements sera transcrit sous format informatique rattaché en coordonnées Lambert et nivellement IGN soit par une entité de l'entrepreneur maîtrisant parfaitement ces techniques ou par un géomètre expert agréé.

Les dossiers devront être fournis sous format informatique et sous format papier en 3 exemplaires.

La présentation du document final comprendra, une page de garde portant les indications suivantes :

- le nom et l'adresse de l'installation
- l'échelle, la date d'exécution de l'ouvrage.

L'entrepreneur devra exécuter les plans de récolement suivant la Norme NF PO2 - 001.

Les dossiers de récolement comprennent, plié sous format A4, les documents suivants :

- le plan général des travaux de la parcelle pour chaque habitation (format A3 maximum), sur un fond cadastrale ou sur un fond qui permet clairement d'identifier le bâti,
- les plans de détail des réseaux seront de classe A et comporteront notamment :
    - les caractéristiques des tuyaux : section, nature et classe, pente
    - les profils en long des conduites

  - la vue en plan des travaux avec notamment, les regards et ouvrages annexes dûment numérotés avec côte des fils d'eau et côte des tampons en système IGN
  - l'implantation et le type de pièces spéciales soit en zoom sur la vue en plan soit par un carnet de détail avec repérage sur la vue en plan (dont coudes)
  - le repérage des ouvrages cachés avec distances à des ouvrages apparents
  - les renseignements pour les traversées spéciales
- les fiches techniques du poste de refoulement mis en place, les schémas électriques de l'installation.
- Les fiches techniques produits et donc des produits réellement posés
- Les notes de calcul et de dimensionnement des ouvrages et équipements pour chaque habitation
- Le certificat de vidange de la fosse
- PV d'essais réalisés en autocontrôles
- Le manuel d'exploitation des ouvrages et en particulier des postes de refoulement et armoires électriques

A ce document sera joint le document de synthèse du PAQ.

Ce dossier de synthèse du Plan d'Assurance Qualité sera élaboré à partir des éléments contenus dans le journal de chantier, il sera fourni en 3 exemplaires.

Le document sera présenté par l'Entrepreneur à la Mairie.

3.14 ANNEXE : INDEX NORMATIF

Liste non exhaustive

G

G38-061

Articles à usages industriels - Recommandations pour l'emploi des géotextiles et produits apparentés - Détermination des caractéristiques hydrauliques et mise en oeuvre des géotextiles et produits apparentés utilisés dans les systèmes de drainage et de filtration 26

N

NF 13242/IN1

Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées 27

NF A35-024

Aciers pour béton armé - Treillis soudés de surface constitués de fils de diamètre inférieur à 5 mm 29

NF A35-024/A1

Aciers pour béton armé - Treillis soudés de surface constitués de fils de diamètre inférieur à 5 mm 29

NF A35-052

Fil machine en acier non allié pour treillis soudés et fils à haute adhérence 29

NF A35-080-1

Aciers pour béton armé - Aciers soudables - Partie 1 - barres et couronnes 29
NF A35-080-2
Aciers pour béton armé - Aciers soudables - Partie 2 - treillis soudés 29
NF EN 1008
Eau de gâchage pour bétons - Spécifications d'échantillonnage, d'essais et d'évaluation de l'aptitude à l'emploi, y compris les eaux des processus de l'industrie du béton, telle que l'eau de gâchage pour béton 28
NF EN 12620/IN1
Granulats pour béton 27
NF EN 12620+A1
Granulats pour béton 27
NF EN 13043
Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels utilisés dans la construction des chaussées, aérodromes et d'autres zones de circulation 27
NF EN 13242+A1
Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées 27
NF EN 13252
Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les systèmes de drainage 26
NF EN 13252/A1
Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les systèmes de drainage 26
NF EN 934-2
Adjuvants pour béton, mortier et coulis - Partie 2 - adjuvants pour bétons - Définitions, exigences, conformité, marquage et étiquetage 44
NF P11-300
Exécution des terrassements - Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières 25
Exécution des terrassements – Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières 6
NF P15-301
Liants hydrauliques - Ciments courants - Composition, spécifications et critères de conformité 28, 29

P

P18-591
Granulats - Détermination de la propreté superficielle 28

X

XP A35-025
Produits en acier - Barres et couronnes pour béton armé galvanisés à chaud - Fils destinés à la fabrication d'armatures pour béton armé galvanisés à chaud 29
XP P18-545
Granulats - Éléments de définition, conformité et codification 27