

RENOUVELLEMENT D'UNE CANALISATION POUR L'ALIMENTATION DU CHATEAU D'EAU DE GALLARDON

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

N°19-PA-14

Marché de travaux passé selon une procédure adaptée
en application de l'article L2123-1 du Code de la Commande Publique

Date et heure limites de remise des offres : **Judi 19 septembre 2019 à 12 heures**

Type d'acheteur public : Etablissement public de coopération intercommunale (EPCI)

Département : Eure-et-Loir

Juillet 2019

Table des matières

1 - PREAMBULE	4
PHASE PROJET	4
PHASE DE CONSULTATION DES ENTREPRISES.....	4
PHASE D'EXECUTION	5
DESCRIPTIF DES TRAVAUX.....	5
DÉMARRAGE DES TRAVAUX	7
MISE EN PLACE DU RÉSEAU	7
RÉCEPTION HYDRAULIQUE ET ACCEPTATION D'EXPLOITATION.....	7
RÉCEPTION DÉFINITIVE	7
2 - INDICATIONS GENERALES	8
2.1 - Objet du cahier des prescriptions techniques	8
2.2 - Consistance des prestations et travaux	8
2.3 - Indications de quelques règles de conception à respecter.....	8
2.4 - Implantation des canalisations	8
3 - PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES	8
3.1 - Remblayage des fouilles.....	9
3.2 Spécification des tuyaux et pièces	9
3.2.1 Conduites PEHD renforcé.....	9
3.2.2 Conduites en fonte ductile.....	9
3.3 - Appareils de robinetterie et accessoires.....	10
3.3.1 Robinets-vannes.....	10
Robinet-vanne à opercule.....	10
3.3.2 Joints	10
3.3.3Tuyaux Fonte	10
3.3.4 Accessoires de robinetterie	11
3.4 - Appareil de fontainerie, de protection des conduites et branchements.....	11
3.4.1 Les prise de décharge et vidange auront un diamètre de.....	11
3.4.2 Ventouse.....	11
4 - ESSAI ET ANALYSE	12
4.1 - Epreuve hydraulique des conduites.....	12
Canalisations PEHD.....	12

4.2 - Nettoyage et désinfection des conduites.....	12
4.3 - Analyse bactériologique	13
4.4 - Délais de garantie.....	13
4.4.1 Réception hydraulique	13
4.4.2 Réception définitive.....	13
5 - PLANS DE RECOLEMENTS	13
5.1 -Généralités	13
5.2 - Format remis.....	14

1 – PREAMBULE

La conception et la réalisation d'un réseau d'alimentation en eau potable sur le territoire des collectivités de la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France sont soumises au respect des prescriptions techniques définies dans le présent cahier.

Leur intégration dans le domaine public est conditionnée à l'application de ce cahier et à la validation par la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France des différentes étapes de réalisation décrites, ci-après.

Lors de toute correspondance, il conviendra de s'adresser à :

Communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France
6, Place Aristide Briand
28230 EPERNON
eau.spanc@porteseureliennesidf.fr

La réalisation des documents du réseau d'alimentation en eau potable devra être soumise à validation aux différents stades de l'étude.

PHASE PROJET

Le projet sera étudié par la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France sur la base des éléments suivants fournis par le demandeur :

- Plan de situation ;
- Schéma de principe du réseau au 1/500e (papier couleur et informatique.pdf) avec les points de raccordement sur le réseau existant envisagés comprenant les cotes d'altitude ;
- Plan de réseau détaillé au 1/250e (papier couleur et informatique.pdf) représentant les diamètres des canalisations, les matériaux choisis ;
- Une note comprenant :
 - pour les canalisations : diamètres intérieurs et extérieurs, nature, classes de pression (PN16, ...),
 - les techniques de pose : coupe type de tranchée
 - le planning prévisionnel des travaux.

Le plan général du réseau potable sera validé dans son ensemble par la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France. Les remarques conformément au cahier des prescriptions techniques, devront être prises en compte lors de l'établissement des plans finis en vue de la consultation des entreprises.

PHASE DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

L'entreprise en charge de réaliser les travaux du réseau d'eau potable devra justifier auprès de la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France de ses compétences pour ce type de travaux : références et/ou certifications.

PHASE D'EXECUTION

Le projet sera étudié par communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France sur la base des éléments suivants :

- Plan de réseau détaillé au 1/250e (papier couleur et informatique.pdf) représentant l'ensemble du réseau avec toutes les pièces du réseau à poser.
- Spécifications techniques des matériaux prévus

La validation des documents EXE devra se faire 2 semaines avant le démarrage des travaux.

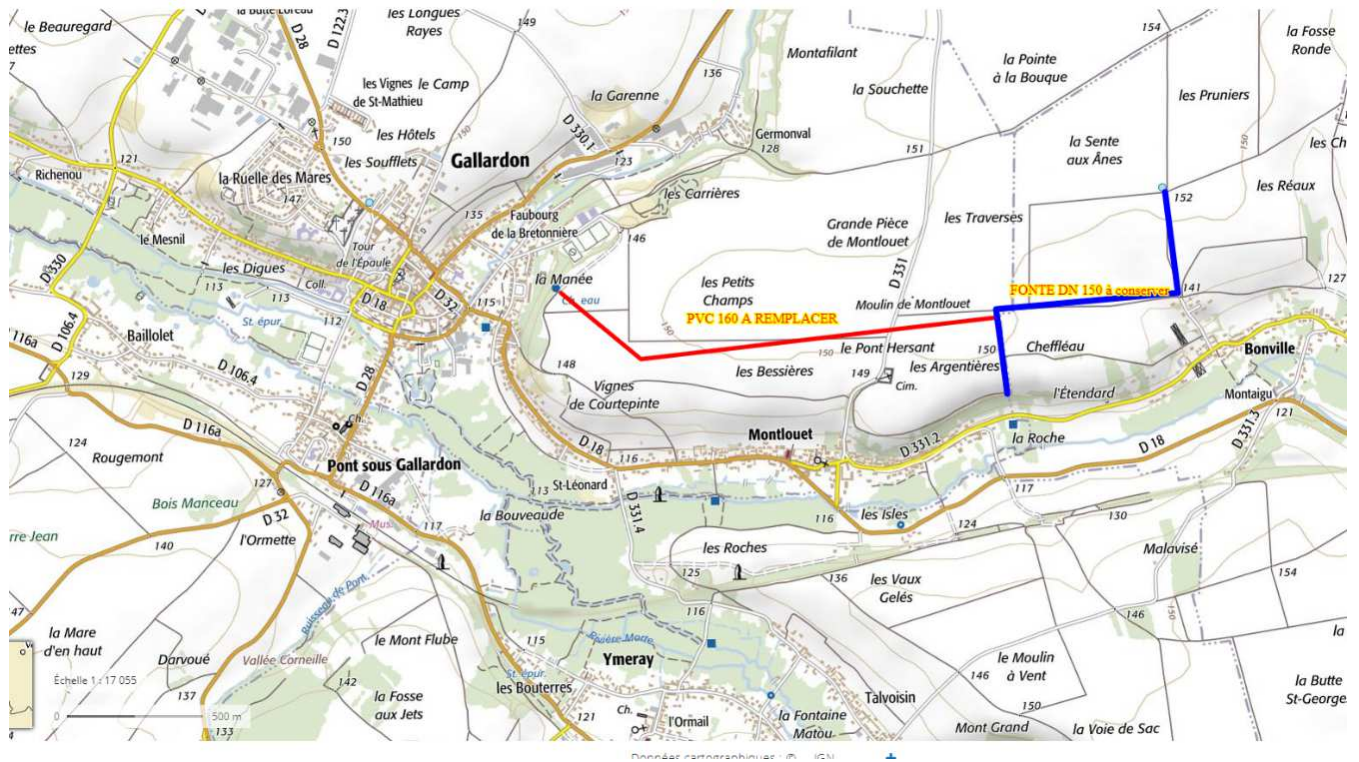
DESCRIPTIF DES TRAVAUX

- Mise en place d'une canalisation
 - **Offre de Base : Canalisations en PEHD type renforcé tranchée pour réseau d'eau potable seul pour une profondeur de 0.80 m en fond de tranchée**
 - **Plus-value : fond de tranchée entre 1 m et 1 m 20**
 - **Variant obligatoire : Fonte DN 125 ductile tranchée pour réseau d'eau potable seul pour une profondeur de 0.80 m en fond de tranchée**
 - **Plus-value : fond de tranchée entre 1 m et 1 m 20**

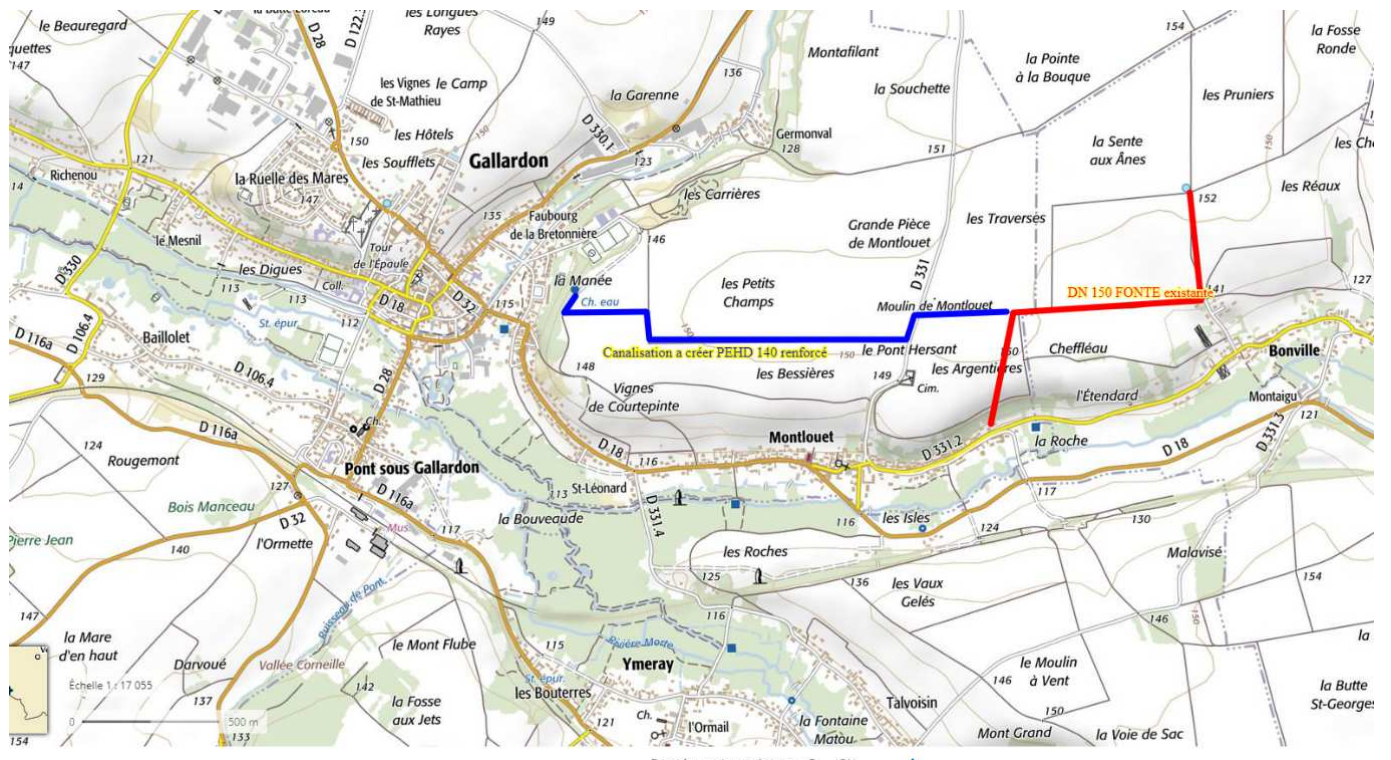
dans un chemin non revêtu sur une distance d'environ 2100 mètres pour remplacement de l'alimentation existante du réservoir de GALLARDON

- Traversée de route sur 3 mètres en tranchée ouverte avec réfection de voirie émulsion (RD133)
- Raccordement sur la canalisation DN150 fonte existante au moyen d'un té et pose d'une vanne de fermeture
- Raccordement sur le regard de l'interconnexion au réservoir de GALLARDON en lieu et place de l'alimentation actuelle
- Pose de ventouses : sans objet au vu de la topographie du terrain.

Situation avant travaux :



Situation après travaux :



DÉMARRAGE DES TRAVAUX

Avant le démarrage des travaux, il conviendra d'informer la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Île de France de toute réunion préalable au démarrage ou bien de lui communiquer au moins deux semaines avant le début des travaux les informations suivantes :

- date de démarrage des travaux ;
- planning prévisionnel des travaux ;
- coordonnées de l'entreprise en charge de réaliser le réseau d'eau potable.

D'autre part, l'entreprise en charge des travaux devra demander toutes les autorisations de voirie nécessaires à la commune de Gallardon et au Conseil général d'Eure et Loir.

MISE EN PLACE DU RÉSEAU

Durant la mise en place du réseau, le représentant de la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Île de France aura libre accès au chantier. Il pourra s'assurer de sa conformité aux prescriptions techniques. Ces visites permettront de faciliter la réception hydraulique du réseau.

Pendant la réalisation des travaux, il conviendra d'adresser directement un exemplaire de chaque compte-rendu de chantier par mail à la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Île de France

Au cas où le représentant de la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Île de France constate quelque omission ou malfaçon d'exécution susceptible de nuire au bon fonctionnement du service, il les signalera pour rectification.

RÉCEPTION HYDRAULIQUE ET ACCEPTATION D'EXPLOITATION

Lors de cette réception, les documents suivants devront être communiqués :

- Résultats des analyses suite aux prélèvements et à la désinfection ;
- PV des essais de pression ;
- Dossier des ouvrages exécutés (Plans de récolement, spécifications techniques)

Tous les organes du réseau seront contrôlés en présence du représentant de la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Île de France. Des réserves pourront être émises sur les pièces en mauvais état de fonctionnement.

Un PV de réception reprenant ces remarques sera signé par le Maître de l'Ouvrage et l'entrepreneur.

RÉCEPTION DÉFINITIVE

Cette réception ne pourra avoir lieu qu'une fois la voirie définitive achevée et les organes du réseau d'eau potable mis à niveau.

Une fois les réserves éventuelles du PV de réception levées, et les organes du réseau contrôlés, le réseau d'eau potable de l'opération sera intégré dans au plan de l'interconnexion.

2 - INDICATIONS GENERALES

2.1 - Objet du cahier des prescriptions techniques

Les stipulations du présent Cahier des Prescriptions Techniques concernent la réalisation des travaux de desserte en eau potable, le renouvellement, l'extension et le renforcement des réseaux sur les communes exploitées par la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Île de France.

2.2 - Consistance des prestations et travaux

L'opération comprend l'ensemble des fournitures et des travaux mentionnés à l'article 2 du fascicule 71 du C.C.T.G et, en outre, les épreuves d'étanchéité ainsi que le nettoyage et la désinfection des conduites et des branchements.

2.3 - Indications de quelques règles de conception à respecter

Les conduites principales verrouillées seront en :

- **Offre de Base : Canalisations en PEHD type renforcé**

OU

- **Variante obligatoire : Canalisations en fonte**

Le raccordement des pièces (bride, coude, ...) et des conduites en PEHD sera obligatoirement électrosoudé.

Le plan fourni par l'entrepreneur indiquera obligatoirement les niveaux topographiques.

Tous les plans produits devront être validés par la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Île de France.

2.4 - Implantation des canalisations

D'un point de vue général, l'Entrepreneur devra respecter les consignes d'espacement mentionnées dans la norme NF P 98-332.

Les canalisations devront être posées sur le chemin rural. Elles ne devront, en aucun cas, être posées en domaine privé et à la profondeur retenue par le maître d'ouvrage.

3 - PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES

Les matériaux devront être conformes aux normes européennes, sinon aux normes françaises NF.

Il est fait application du décret 84-74 du 26 janvier 1984, modifié par décret 90.653 du 18 juillet 1990, et de la circulaire du premier Ministre du 13 février 1991 : selon les prescriptions de l'AFNOR et selon les textes cités ci-avant, il sera fait obligatoirement référence aux normes françaises NF pour les matériaux en bénéficiant, ou aux normes reconnues équivalentes. Cependant il appartient au candidat de justifier l'équivalence de normes par un document attestant une reconnaissance entre les instituts nationaux de normalisation ou entre les autorités administratives compétentes et relatif à l'équivalence entre les spécifications étrangères évoquées et les normes françaises citées, ci-après.

De plus, pour tous les matériaux en contact avec l'eau, les fournisseurs doivent remettre une certification d'alimentarité délivrée par un laboratoire agréé par le Ministère de la Santé : revêtements intérieurs (ciments, époxy...) joints caoutchouc, pâtes lubrifiantes et divers produits utilisés.

Tous les matériaux proposés seront conformes à l'arrêté du 29 mai 1997 relatif aux matériaux utilisés dans les installations d'eau potable (JO 1/6/97). Les justificatifs, établis par un organisme tiers habilité, sont à produire.

L'entreprise fournira l'ensemble des fiches techniques des matériaux et fournitures qu'elle compte utiliser avant le démarrage du chantier pour validation de la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France.

3.1 - Remblayage des fouilles

Elles sont définies par les prescriptions des articles 21 et 26 du C.C.A.G. et du fascicule 71 du C.C.T.G. (titre II). Il est précisé que le sable pour lit de pose (2/4 ou 6/10 en fonction du type de sol) et enrobage de la canalisation (jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure) ainsi que le remblai en grave concassée GNTA ou GNTB 0/31.5 proviendront de carrières agréées.

Sable à lapin proscrit.

Dérogation en cas de PEHD renforcé avec la fiche technique du fournisseur.

3.2 Spécification des tuyaux et pièces

L'ensemble des matériaux (tuyaux et raccords) en contact avec l'eau devra répondre aux exigences du décret du 11 janvier 2007 (2007-49) relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

Le fournisseur délivrera sur demande du Maître d'Ouvrage les certificats correspondants.

L'ensemble des tuyaux, pièces et raccords seront soit butés, soit verrouillés.

3.2.1 Conduites PEHD renforcé

Les tuyaux seront en PN 16.

Les tubes en polyéthylène haute densité PE 100 de qualité alimentaire avec bande bleue pour canalisation seront conformes aux normes NF EN 12201 et NF T 54-070. Les tuyaux pourront être utilisés soit en barre soit en touret.

Les raccords pour polyéthylène seront en PE électrosoudés conforme à la norme AFNOR NF EN 12201.

Tout raccord d'une conduite PEHD sur une bride sera assuré par la pose d'un collet bride anti-fluage à bride acier revêtue polypropylène (ou équivalent).

Les Tés seront en FONTE revêtue, et de type bride/bride.

Les tés en fonte ductile pour canalisation d'eau sous pression seront conformes à la norme NF EN 545 avec joints mécaniques conformes à la norme FNA 48860 (joint express ou similaire) et NF A 48-870 (joint standard ou similaire).

3.2.2 Conduites en fonte ductile

Les tuyaux et raccords à assemblage automatique sont munis de bagues de joints en élastomère, comprimées par insertion du bout uni dans l'emboîture pour assurer l'étanchéité.

Les tuyaux et raccords à assemblage mécanique sont munis de bagues de joints en élastomère, comprimées axialement par une contre-bride afin d'obtenir l'étanchéité.

Les tuyaux et raccords à brides sont fournis avec leurs boulons d'assemblage. L'étanchéité est obtenue par compression entre les deux brides d'un joint plat en élastomère ou de tout autre joint de section appropriée.

Les tuyaux sont protégés intérieurement par un revêtement de mortier de ciment centrifugé et extérieurement par une métallisation au zinc revêtue d'un vernis bouche-pores, ceci conformément aux normes en vigueur.

La norme générale visée pour les tuyaux et raccords en fonte ductile est la norme NF EN 545 (A 48-801).

3.3 - Appareils de robinetterie et accessoires

3.3.1 Robinets-vannes

Types de robinets-vannes :

- à opercule pour les diamètres < à 200 mm,
- à papillon pour les diamètres ≥ à 200 mm.

L'ensemble des appareils de robinetterie doit tenir à la pression selon la norme NFE 29-311.

Les robinets-vannes auront un corps en fonte ductile.

Protection du corps de vanne : revêtement anticorrosion efficace, intérieur et extérieur (époxy ou similaire) de qualité alimentaire ;

Sens de manœuvre :

FAH (fermeture anti-horaire) pour les vannes enterrées ;

FSH (fermeture sens horaire) pour les vannes en regard.

Robinets-vanne à opercule

Les robinets-vannes devront répondre aux spécifications techniques suivantes :

Ces appareils doivent répondre à la conformité aux normes EN 1074 et ISO 7259

- pour les raccordements et dimensions ;
- pour le remplacement sous pression du dispositif d'étanchéité de la vis de manœuvre (presse-étoupe).

Robinets-vannes en fonte ductile à passage intégral, à opercule en fonte ductile surmoulé d'élastomère, à joints à bride conformes aux normes NF E 29.324, 29.323 et ISO 7259.

Carré de manœuvre en fonte GS 30 x 30.

Les raccordements des vannes à brides sur les conduites en PEHD seront effectués par l'intermédiaire de collet électro-soudable avec contrebride (à âme métal). Sont exclus les raccords à serrage sur la canalisation PEHD.

3.3.2 Joints

Les joints utilisés devront bénéficier d'une ACS.

Les joints pour brides seront de type joint à oreilles de centrage EPDM d'épaisseur 5 mm.

3.3.3 Tuyaux Fonte

Visserie en acier zingué bichromaté NF EN ISO 401X ou acier inoxydable classe A2 (304) en fonction du type de sol.

L'entrepreneur fournira également le joint d'étanchéité en caoutchouc (NF EN 681-1), de qualité alimentaire, intégré et centré dans le bossage.

Les raccords tuyau-filetage seront du type résistant à l'arrachement.

3.3.4 Accessoires de robinetterie

Les accès aux vannes et robinets enterrés se feront avec les éléments suivants :

- Tabernacle,
- Tube allonge en PVC, à collerette de hauteur variable avec la profondeur de la tranchée,
- Bouche à clef de type chaussée, réhaussable sans terrassement, et de format :
 - carrée sur vidange,
 - hexagonale sur vanne de branchement,
 - ronde sur robinet vanne d'arrêt.

3.4 - Appareil de fontainerie, de protection des conduites et branchements

Le dimensionnement de l'ensemble des pièces de fontainerie et de protection des conduites et branchements sera soumis à la validation de la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France.

3.4.1 Les prise de décharge et vidange auront un diamètre de

Diamètre de canalisation à vidanger	Diamètre de la purge ou vidange
Jusqu'au DN 80 mm	DN 40 mm
Entre DN 80 et 150 mm	DN 60 mm
DN 200 à 250 mm	DN 80 mm
DN 300 plus	DN 100 mm

3.4.2 Ventouse

Ventouse automatique simple ou triple fonction, à bride pour une pression maximale admissible de 16 bars, ISO PN 10 conforme à la norme NFE 29-324 et équipés d'un dispositif de coupure.

Intérieur et extérieur du corps protégés contre la corrosion.

Pose dans regard béton carré 1000x1000, construit à cheval sur la canalisation, avec plaque fonte de classe appropriée Ø 800.

Ces appareils, équipés de robinet d'arrêt incorporés auront les caractéristiques suivantes :

- pour canalisation jusqu'à 200 mm : ventouse triple fonction 40mm,
- pour canalisation de 200 à 400 mm : ventouse triple fonction 60 ou 80 mm,
- pour canalisation au-delà de 400 mm : ventouse triple fonctions 100 mm.

Les ventouses seront équipées d'un robinet vanne supplémentaire indépendant permettant une dépose complète de l'appareil sans interrompre la distribution.

Le type de ventouse sera soumis à validation de la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France.

4 - ESSAI ET ANALYSE

L'alimentation en eau nécessaire aux essais sera assurée par la réalisation d'un branchement de chantier réalisé à la charge de l'entrepreneur.

Les essais et analyses seront réalisés sur les conduites.

Les raccords "vanne fermée" sur le réseau existant sont proscrits avant l'obtention de résultats positifs des essais et analyses.

4.1 - Epreuve hydraulique des conduites

Il est procédé aux épreuves de pression sur chaque montage de tronçon de canalisation, avant désinfection de ce dernier. Chaque tronçon doit être soigneusement lavé. Lors de la mise en eau, la purge complète de l'air contenu dans le tronçon doit être effectuée.

L'épreuve de pression est conduite et exécutée par l'Entrepreneur, en présence de la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Île de France, sous forme d'essai hydraulique conformément au " Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux Marchés Publics de travaux – Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau (fascicule n° 71) " et à la norme NF EN 805.

Canalisations PEHD

Les épreuves sont réalisées comme suit :

- 1) Appliquer une pression d'épreuve égale à la pression maximale de service de la conduite, et au moins égale à 6 bars, et là maintenir 30 minutes en pompant pour l'ajuster.
- 2) Ramener la pression à 3 bars à l'aide de la vanne de purge. Fermer la vanne pour isoler le tronçon à essayer ;
- 3) Enregistrer ou noter les valeurs de la pression aux temps suivants :
 - entre 0 et 10 minutes 1 lecture toutes les 2 minutes (5 mesures) ;
 - entre 10 et 30 minutes 1 lecture toutes les 5 minutes (4 mesures) ;
 - entre 30 et 90 minutes 1 lecture toutes les 10 minutes (6 mesures).

Les valeurs successives doivent être croissantes puis éventuellement stables, par suite de la réponse viscoélastique du polyéthylène.

Il sera impérativement mis en œuvre un enregistreur de pression électronique ou à aiguille. Par ailleurs, le manomètre de lecture aura une précision de lecture au 1/10ème.

4.2 - Nettoyage et désinfection des conduites

(Référence à l'article 70 du CCTG – fascicule 71)

La procédure à appliquer est la suivante :

- Rinçage de la conduite,
- Vidange,
- Remplissage avec le désinfectant avec contrôle de la concentration,
- Le temps de contact sera de 24 heures minimum,
- Le rinçage : renouveler au moins deux fois le volume du tronçon considéré ; le rejet du désinfectant devra être conforme à la réglementation en vigueur,
- Analyse bactériologique.

Le désinfectant utilisé (TP4) sera conforme à la directive biocide 98/8 CE, déclaré et enregistré auprès des instances de contrôle (F : Ministère de l'Ecologie).

L'entreprise fournira le certificat d'agrément à la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France pour validation avant utilisation.

4.3 - Analyse bactériologique

Prescriptions de l'article 64 du fascicule 71 du CCTG.

Les entreprises devront faire effectuer à leur charge le prélèvement et les analyses par le laboratoire agréé par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement.

Analyse de type : ANALYSE DE DISTRIBUTION

Les raccordements des nouvelles conduites et la mise en eau ne pourront intervenir qu'après l'obtention de résultats positifs des analyses effectuées par le laboratoire et transmis à la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France.

4.4 - Délais de garantie

4.4.1 Réception hydraulique

A l'issue de la réception hydraulique du réseau d'eau potable et jusqu'à la réception définitive du projet, le maître d'ouvrage de l'opération sera tenu responsable de toute dégradation ou dommages pouvant intervenir sur le réseau suite à son activité. Tout frais de remise en état sera à sa charge.

4.4.2 Réception définitive

Le délai de garantie est d'un an à compter de la date d'effet de la réception définitive des équipements publics du projet.

Pendant ce délai, l'entrepreneur sera tenu à une obligation de parfait achèvement,

5 - PLANS DE RECOLEMENTS

5.1 - Généralités

Cartouche

Les informations à préciser dans le cartouche sont les suivantes :

- date des travaux,
- entreprise,
- système de coordonnées.

Pièces

L'ensemble des pièces (coudes, raccords, vannes, accessoires hydrauliques) sera relevé en x, y, z et triangulé par rapport aux limites cadastrales.

L'entreprise prendra des photos (fournies à la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France avec le plan de récolement) avant remblayage

Limites cadastrales

Dans le cas où les limites cadastrales présenteraient des décalages et/ou des différences par rapport au terrain, l'entreprise procédera à un calage de celles-ci via la prise de points complémentaires visant à recaler le cadastre sur l'emprise des travaux.

Cotations

Les cotations des pièces et des réseaux seront réalisées :

- soit en tranchée ouverte pendant les travaux,
- soit en tranchée refermée à l'issue des travaux. Dans ce cas l'entreprise fournira à la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France) un schéma coté détaillé du réseau (triangulations + profondeurs).

Les plans feront apparaître la canalisation principale ainsi que l'ensemble des éléments affleurant (bouches à clé, vannes, ventouses, purges et tout autre ouvrage/équipement particulier du réseau) et des pièces de raccordement (coudes, tés, etc.), l'ensemble étant géoréférencé selon une précision centimétrique.

5.2 - Format remis

Le format de transmission est le format standard DWG, ou DXF (compatible avec AUTOCAD™ 2000 ou logiciel supplétif), ou SHP.

Les données seront obligatoirement géoréférencées dans le système de projection Lambert 93 conformément au décret n° 2006-272 du 3 mars 2006 modifiant le décret n° 2000-1276 du 26 décembre 2000.

La structuration des données devra respecter le cahier des charges de la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile de France.

Dressé par le Maître d'Ouvrage, le 16 juillet 2019

Lu et Approuvé,
L'entrepreneur