Quimperlé Communauté
Kemperle Kumuniezh

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
(C.P.T.)

EAU POTABLE, EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES URBAINES

Version du 20 septembre 2022

SOMMAIRE

1 QUIMPERLE COMMUNAUTE 4
2 MODALITES DE RACCORDEMENT AUX RESEAUX PUBLICS 4
3 CADRE METHODOLOGIQUE GENERAL 5
4 CONCEPTION – PRINCIPES GENERAUX 12
5 REALISATION DES TRAVAUX – DISPOSITIONS COMMUNES 15
6 REALISATION DES TRAVAUX – RESEAUX EU ET EPU 18
7 REALISATION DES TRAVAUX – REHABILITATION PAR L'INTERIEUR DES RESEAUX ET OUVRAGES EU ET EPU 22
8 REALISATION DES TRAVAUX – RESEAUX AEP 23

GLOSSAIRE

EU : Eaux usées

EPU : Eaux pluviales urbaines

AEP : Eaux potables

Collectivité : Régie des eaux de Quimperlé Communauté

MO : Maître d'ouvrage : Celui qui possède les ouvrages ou réseaux ou son représentant dûment autorisé

1 QUIMPERLE COMMUNAUTE

La communauté d'agglomération de Quimperlé Communauté regroupe 16 communes et compte environ 57 000 habitants sur un territoire d'une superficie de 606 km2 :

- Arzano
- Bannalec
- Baye
- Clohars-Carnoët
- Guilligomarc'h
- Le Trévoux
- Locunolé
- Mellac
- Moëlan-sur-Mer
- Querrien
- Quimperlé
- Rédéné
- Riec-sur-Belon
- Saint-Thurien
- Scaër
- Tréméven

Quimperlé Communauté est compétent sur les 16 communes de son territoire pour :

- L'assainissement non-collectif depuis le 1er avril 2012 ;
- L'assainissement collectif depuis le 1er janvier 2019 ;
- L'eau potable depuis le 1er janvier 2019 ;
- La gestion des eaux pluviales urbaines depuis le 1er janvier 2020.

2 MODALITES DE RACCORDEMENT AUX RESEAUX PUBLICS

Cet article concerne aussi bien les réseaux et ouvrages qui seront intégrés dans le domaine public que ceux restant en domaine privé.

2.1 Raccordement aux réseaux eaux usées et eaux pluviales urbaines

Le MO formalise sa demande dans le cadre du permis.

Après accord de la Collectivité, le MO réalise le raccordement au réseau public d'eaux usées, dans les conditions prescrites par la Collectivité et sous le contrôle de la Collectivité.

Dans le cas de réseaux ayant vocation à rester en domaine privé, le MO met en place un regard en limite de propriété matérialisant la limite entre le réseau public et le réseau privé.

Sur demande du MO, la Collectivité peut réaliser la pose de la partie publique du réseau. Les travaux font alors l'objet d'un devis et d'une facturation par la Collectivité.

A la fin des travaux, le MO remet à la Collectivité un rapport des essais d'étanchéité, des passages caméras et un plan de récolement dans les conditions décrites dans les articles suivants.

2.2 Raccordement aux réseaux eau potable

Sur demande de la Collectivité, le raccordement AEP peut être réalisé par l'entreprise en charge des travaux.

Si la Collectivité réalise les travaux, ils le sont sur devis et facturation.

Avant tout raccordement, le MO réalise sous le contrôle de la Collectivité un essai de pression et une analyse sanitaire (bactériologie) dans les conditions décrites dans les articles suivants. L'essai de pression est obligatoirement réalisé avant l'analyse sanitaire.

La mise en service est assurée par la Collectivité. La demande de mise en service doit être adressée au moins 3 jours ouvrés avant la date souhaitée. Cette demande doit obligatoirement être accompagnée du PV validant l'essai pression, de l'analyse sanitaire et du plan de récolement.

Dans le cas où les réseaux ne seront pas rétrocédés, la Collectivité réalise sur devis et facturation, la pose d'un compteur général en limite de propriété et le raccordement sur le réseau public. La chambre de comptage est réalisée par le MO.

Le raccordement ne sera autorisé que si le prélèvement pour analyse bactériologique date de moins de 15 jours avant la date souhaitée de raccordement.

3 CADRE METHODOLOGIQUE GENERAL

A partir de cet article, seuls les réseaux et ouvrages qui ont vocation à être intégrés dans le domaine public sont concernés.

3.1 Documents cadres

Le MO respecte à minima les prescriptions suivantes :

- CCTG fascicule 2 : terrassements,
- CCTG fascicule 3 : fourniture de liants hydrauliques,
- CCTG fascicule 4 : aciers pour béton armé,
- CCTG fascicule 23 : fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées,
- CCTG fascicule 25 : exécution des corps de chaussée,
- CCTG, fascicule 35 pour les aménagements paysagers
- CCTG fascicule 62 : conception et calcul des ouvrages en béton armé (BAEL - 91),
- CCTG fascicule 64: maçonnerie d'ouvrages de génie civil.
- CCTG, fascicule 70 « ouvrage assainissement » Titre 1 pour les réseaux et Titre 2 pour les ouvrages de gestion des EP

- CCTG, fascicule 71 pour la fourniture, la pose et la réhabilitation de canalisations d'eaux à écoulement sous pression
- CCTG, fascicule 73 pour les stations de pompages
- CCTG, fascicule 74 pour les réservoirs et ouvrages de stockage en béton
- Les normes en vigueur
- Les règlements du service public d'assainissement collectif, du service public d'assainissement non-collectif et du service public d'eau potable en vigueur
- La "Charte qualité des réseaux d'assainissement" établie sous l'égide de l'ASTEE avec la profession
- La ville et son assainissement : principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau. Edition MEDD / Direction de l'Eau – CERTU
- Les règlements de voirie

3.2 Procédure d'intégration dans le domaine public

3.2.1 Réseaux et ouvrages non transférables

Il est spécifié que la Collectivité n'intégrera pas :

- Un réseau privé ayant pour exutoire un réseau privé
- Un réseau tributaire d'une station d'épuration privée, pas plus que la station elle-même
- Un réseau ou des ouvrages en amiante-ciment
- Un réseau d'eau potable en PVC collé posé avant 1980
- Les ouvrages de stockage, de traitement ou d'infiltration d'eaux pluviales des emprises privées

3.2.2 Condition préalable au transfert

Dans tous les cas, le transfert nécessitera préalablement ou simultanément le transfert de la voirie sous laquelle sont implantés les biens.

Dans le cas d'une implantation sous parcelle privée (hors voie de circulation commune à plusieurs immeuble), le transfert nécessitera simultanément l'enregistrement de la servitude auprès de la conservation des hypothèques.

Le transfert peut être défini soit en amont de l'aménagement (convention de transfert), soit en aval de l'aménagement (transfert amiable).

3.2.3 Modalité de transfert – Cas de la convention de transfert

1. La convention de transfert est signée entre le MO et la Collectivité au moment de l'instruction du permis d'aménager.
2. Une fois les travaux achevés, le MO adresse une DAACT. L'intégralité des documents nécessaires doit alors être envoyé à la Collectivité. La Collectivité établit un procès-verbal de pré-réception technique, stipulant le cas échéant les réserves au transfert.
3. Une fois les réserves levées, le MO fait établir l'acte de transfert notarié dont les frais d'établissement sont à la charge du MO. Le cas échéant, le MO fait établir et enregistrer les servitudes auprès de la conservation des hypothèques.

4. La Collectivité prend possession des biens et les exploite à la date de signature de l'acte de transfert et, le cas échéant, après notification de l'enregistrement des servitudes.

3.2.4 Modalité de transfert – Cas du transfert amiable

1. Le MO sollicite la Collectivité par écrit en fournissant la totalité des documents demandés.
2. Après réception de la totalité des documents et dans un délai d'un mois, la Collectivité organise une réunion sur site et établit un procès-verbal de pré-réception technique, stipulant le cas échéant les réserves au transfert.
3. Une fois les réserves levées, une convention actant du transfert est établie par la Collectivité entre les deux parties. Après signature de la convention, le MO fait établir l'acte de transfert notarié dont les frais d'établissement sont à la charge du MO.
4. La Collectivité prend possession des biens et les exploite à la date de signature de l'acte de transfert et, le cas échéant, après notification de l'enregistrement des servitudes.

3.2.5 Période d'observation

La convention prévoit nécessairement une période d'observation d'un mois au cours de laquelle la Collectivité peut identifier des malfaçons, des défauts non-visibles lors de la réception ou des défauts postérieurs à la réception. Ce constat se traduit nécessairement par un courrier de la Collectivité.

La Collectivité est autorisée à refacturer au MO tous les frais liés à la remise en état des réseaux et ouvrages. Le titre de paiement doit intervenir dans un délai de 6 mois suivant l'émission du courrier de la Collectivité.

3.3 Intégration dans le cadre d'une convention de transfert

3.3.1 Avis sur l'implantation des réseaux

La Collectivité se réserve le droit d'imposer la modification de l'implantation des réseaux et ouvrages, en particulier si ceux-ci sont implantés en domaine ayant vocation à rester privé.

3.3.2 Suivi des travaux

La Collectivité se réserve le droit de regard et de contrôle de l'exécution des travaux. En conséquence, ses représentants ont libre accès sur les chantiers et sont habilités à émettre des avis ou observations sur la façon dont les travaux sont exécutés, de manière à ce qu'ils soient conformes aux prescriptions du présent document.

Les représentants de la Collectivité sont invités aux réunions de chantiers. En cas de non-conformité, la Collectivité se réserve la possibilité de refuser le raccordement au réseau dans l'attente de sa mise en conformité.

En cas de doute sérieux sur la conformité des ouvrages réalisés, les vérifications pourront consister à faire exécuter des sondages dont les frais seront supportés par le MO.

3.3.3 Dossier à produire

3.3.3.1 Dispositions générales

Les inspections sont effectuées par une société accréditée indépendante de l'entreprise de travaux et du maître d'œuvre, à la charge du MO.

3.3.3.2 Récolement

Tous réseaux et ouvrages doivent être récolés avec une précision minimum de classe A.

Pour ce faire, il est nécessaire de fournir systématiquement un levé topographique et altimétrique des éléments de détail répondant à la charte graphique de la Collectivité et géolocalisés dans le système de référence RGF93-CC46.

Les champs suivants seront complétés :

- Réseaux, regards et autres ouvrages spéciaux : nature des matériaux, diamètres des canalisations et date de pose
- Ouvrages de gestion des eaux pluviales : fonction des ouvrages (rétention, infiltration), nature des matériaux, date de pose, diamètre

Par ailleurs, pour les ouvrages spéciaux (dessableur, bassin, déversoir d'orage, chambre de comptage...) le MO remet un plan coté avec coupes.

3.3.3.3 Réseaux EU et EP : Passage caméra

Les inspections sont obligatoirement effectuées sur l'intégralité du réseau (réseaux + regards + branchements + boites à passage direct).

Les anomalies sont répertoriées en utilisant le vocabulaire de description des défauts conformément aux fiches pathognomoniques publiées dans la revue Techniques Sciences Méthodes n°10/99 et, à la codification définie par la norme EN 13 508-2 relative à la "Condition des réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments - Partie 2 : Système de codage de l'inspection visuelle".

Le MO fournit sur support numérique, en complément du rapport, un tableau de synthèse des défauts constatés codifiés selon la norme EN 13 508-2.

3.3.3.4 Réseaux EU et EP : étanchéité des ouvrages

Les essais d'étanchéité sont effectués par une société accréditée indépendante de l'entreprise de travaux et du maître d'œuvre, à la charge du MO. Ils sont réalisés à l'achèvement complet des travaux. Les essais d'étanchéité sont obligatoirement effectués sur l'intégralité du réseau (réseaux + regards + branchements + boites à passage direct).

3.3.3.5 Essais de compactage

Les essais de compacité sont effectués par une société accréditée indépendante de l'entreprise de travaux et du maître d'œuvre, à la charge du MO, et doivent respecter le règlement de voirie en vigueur.

3.3.3.6 Réseaux AEP : Essai de pression

L'épreuve sera conduite selon les prescriptions des articles 63 et 64 du fascicule 71.

Ces essais d'étanchéité du réseau, y compris des branchements, seront réalisés par tronçon de 500 m maximum. Ils seront réalisés avec les branchements ouverts (s'ils existent) équipés d'un dispositif de fermeture à leur extrémité.

La pression d'épreuve pour les conduites en fonte ou PVC sera égale à 1,5 fois la pression de service avec un minimum de 10 bars pendant 30 minutes. La diminution de pression mesurée ne pourra être supérieure à 0,2 bar.

Pour les conduites en PEHD, l'épreuve sera réalisée suivant la procédure suivante :

- Une pression d'épreuve égale à la pression maximale de service de la conduite, et au moins égale à 10 bars, sera appliquée et maintenue pendant au moins 30 minutes, en réajustant la pression si nécessaire.
- La pression sera ensuite ramenée à 3 bars et les valeurs de pression seront enregistrées aux temps suivants :
    - Entre 0 et 10 minutes, 1 lecture toutes les 2 minutes,
    - Entre 10 et 30 minutes, 1 lecture toutes les 5 minutes,
    - Entre 30 et 90 minutes, 1 lecture toutes les 10 minutes.

Pour les réseaux constitués en multi-matériaux, il conviendra de sectoriser la prise d'essai.

Les valeurs successivement lues doivent être d'abord croissantes, puis se stabiliser.

L'essai pression est réalisé en présence d'un agent de la Collectivité. Il vérifiera notamment que les branchements sont sous pression.

À l'issue de ces essais, un procès-verbal, accompagné de l'enregistrement des pressions, sera dressé ; il sera signé par l'ensemble des parties concernées.

3.3.3.7 Réseaux AEP : Contrôle sanitaire

Après épreuve satisfaisante de la canalisation, le tronçon de conduite correspondant sera lavé intérieurement au moyen de chasses d'eau. Ces lavages sont répétés jusqu'à ce que la turbidité de l'eau soit inférieure à 2 NTU. Il sera ensuite procédé à la désinfection et au rinçage de la conduite.

Les opérations et les équipements nécessaires au nettoyage, à la désinfection et aux rinçages sont à la charge de l'entreprise et devront être conforme aux préconisations du guide de l'ASTEE chapitre 3.1 et se conforter au choix du type de produit indiqué par l'exploitant du réseau.

L'efficacité de ces opérations de désinfection sera contrôlée par une série de prélèvements et d'analyses, réalisée par un laboratoire certifié COFRAC, mandaté par le MO et soumis à l'approbation préalable de la Collectivité. Les résultats devront être conformes à la réglementation en vigueur.

Ces prélèvements seront réalisés sur toutes les extrémités de canalisation à raccorder. Les points de prélèvement seront équipés par l'entreprise du MO, d'un coffre avec col de cygne adapté ou d'une plaque pleine taraudée avec un col de cygne.

En cas de non-conformité, il sera procédé à de nouvelles désinfections, jusqu'à obtention de résultats conformes.

3.3.3.8 Poste de refoulement et autres ouvrages spéciaux

Les essais et contrôles sont précisés au cas par cas par le service en charge de l'exploitation de ces ouvrages.

3.3.3.9 Contrôles initiaux

Le MO remet à la Collectivité tous les contrôles initiaux obligatoire (levage, incendie…) ainsi que le Consuel pour les installations électriques.

3.3.3.10 Identification des contrats en cours

Le MO remet à la Collectivité toutes les informations nécessaires au transfert des contrats (électricité, télécom).

3.3.3.11 Servitudes

Le cas échéant, le MO remet à la Collectivité les projets de convention de servitude.

Tout ouvrage situé en dehors d'une voie de circulation devra faire l'objet, au profit de la Collectivité, d'une servitude gratuite de passage axée sur les réseaux et ouvrages et aménagée pour garantir l'accès. Tous les regards doivent être accessibles à moins de 5 mètres de la voie d'accès carrossable pour un véhicule de 19 tonnes.

Cette servitude aura une largeur d'emprise de 1.50 m par rapport aux parois extérieurs des réseaux et ouvrages.

3.3.3.12 Dossier des ouvrages exécutés : réseaux

Le dossier des ouvrages exécutés, conformes à l'exécution, est remis en 1 exemplaire numérique et un exemplaire papier à la Collectivité.

Il comprend :

- Les plans de récolement des ouvrages exécutés, coupes, élévations, validés lors des opérations préalables à la réception,
- L'emplacement des ouvrages particuliers,
- Les notes de calcul des ouvrages spéciaux notamment lorsqu'il s'agit d'ouvrages enterrés non visitables,
- Les plans et profils initiaux avec report des ouvrages réalisés et indication des cotes altimétriques mesurées lors des autocontrôles,
- Tous renseignements utiles à l'exploitant,
- Les notices d'entretien, d'utilisation du matériel nécessaire au service de maintenance ou d'exploitation.

3.3.3.13 Dossier des ouvrages exécutés : ouvrages de gestion des eaux pluviales

Le dossier des ouvrages exécutés, conformes à l'exécution, est remis en 1 exemplaire numérique et un exemplaire papier à la Collectivité.

Il comprend :

- Notes de calcul de dimensionnement,
- Vues en coupe des ouvrages (coupes type pour chaque section d'ouvrage),

- Schéma simplifié du cheminement des eaux pluviales à l'intérieur des ouvrages et le positionnement des points d'accès pour les dispositifs enterrés
- Dossiers règlementaires « loi sur l'eau » et récépissé de déclaration ou arrêté d'autorisation obtenu au nom de la Collectivité,
- Notice d'utilisation des équipements annexes éventuels : limitateur ou régulateur de débits, vanne, clapet, canal de mesure, dispositif de traitement,
- Nature des matériaux utilisés en cas de dispositifs enterrés et plan de gestion préconisé par le fabricant,
- Plan de gestion des espaces plantés éventuels.

3.3.4 Visite préalable avec les équipes d'exploitation

Une visite de tous les ouvrages est organisée systématiquement pour vérifier au minimum :

- L'accessibilité des ouvrages et la présence des équipements de sécurité
- La manœuvrabilité des équipements notamment tampons, bouche à clés…

Cette visite est formalisée par la rédaction d'une fiche de « pré-réception » sur laquelle la Collectivité peut exprimer des réserves.

3.4 Intégration dans le cadre d'un transfert amiable

3.4.1 Avis sur l'implantation des réseaux

La Collectivité se réserve le droit d'imposer la modification de l'implantation des réseaux et ouvrages, en particulier si ceux-ci sont implantés en domaine ayant vocation à rester privé.

3.4.2 Cas particulier des travaux rendus nécessaires par le transfert amiable

Dans le cas où des travaux sont rendus nécessaires avant le transfert amiable, la Collectivité se réserve le droit de regard et de contrôle de l'exécution des travaux dans les mêmes conditions que pour une intégration dans le cadre d'une convention de transfert. Le dossier à produire est alors identique à celui prévu dans le cadre d'une convention de transfert.

3.4.3 Dossier à produire

3.4.3.1 Récolement des ouvrages

Conditions identiques à celles d'une intégration dans le cadre d'une convention de transfert.

3.4.3.2 Réseaux EU et EP : Passage caméra

Conditions identiques à celles d'une intégration dans le cadre d'une convention de transfert. Par ailleurs, le MO devra nécessairement réaliser préalablement un curage des réseaux, ouvrages et branchements.

3.4.3.3 Réseaux AEP : Essai de pression

La pression d'épreuve sera égale à la pression de service. La diminution de pression mesurée ne pourra être supérieure à 0,2 bar.

Ces essais d'étanchéité du réseau, y compris des branchements, seront réalisés par tronçon de 500 m maximum. Ils seront réalisés avec les branchements ouverts (s'ils existent) équipés d'un dispositif de fermeture à leur extrémité.

3.4.3.4 Poste de refoulement et autres ouvrages spéciaux

Conditions identiques à celles d'une intégration dans le cadre d'une convention de transfert.

3.4.3.5 Servitudes

Conditions identiques à celles d'une intégration dans le cadre d'une convention de transfert.

3.4.3.6 Contrôles périodiques réglementaires

Le MO remet à la Collectivité tous les contrôles périodiques obligatoires (levage, ballons anti-bélier, électrique…). Il remet également les contrôles initiaux ainsi que le Consuel pour les installations électriques.

3.4.3.7 Identification des contrats en cours

Conditions identiques à celles d'une intégration dans le cadre d'une convention de transfert.

3.4.3.8 Dossier des ouvrages exécutés : réseaux

Conditions identiques à celles d'une intégration dans le cadre d'une convention de transfert.

3.4.3.9 Dossier des ouvrages exécutés : ouvrages de gestion des eaux pluviales

Conditions identiques à celles d'une intégration dans le cadre d'une convention de transfert.

3.4.4 Visite préalable avec les équipes d'exploitation

Conditions identiques à celles d'une intégration dans le cadre d'une convention de transfert.

4 CONCEPTION – PRINCIPES GENERAUX

4.1 Implantation des réseaux

Les réseaux seront implantés sous voirie, trottoir ou accotement. Une implantation en dehors de ces zones nécessite une dérogation de la Collectivité. Les canalisations seront implantées selon un tracé le plus parallèle possible aux alignements. Elles ne devront pas être placées sous bordure ou caniveau. Les éléments de surface ne devront pas être implantées sous les bandes de roulement des véhicules.

Aucun arbre ne doit être implanté à moins de 2 mètres d'un réseau d'assainissement. Dans le cas contraire, un système anti-racinaire doit être mis en place.

4.2 Réseaux AEP

4.2.1 Dispositions générales

Les vitesses de circulation d'eau devront être compatibles avec la préservation de la qualité de l'eau distribuée (vitesse>0,2 m/s) et avec la pérennité des ouvrages (vitesse<1 m/s).

Les bouches à clés pour les vannes sur branchement seront de forme carrée.

Les bouches à clés pour les vannes sur réseau seront de forme ronde.

Les évacuations des purges seront placées à au moins 2 m de la vanne de purges et seront localisées sous bouches à clefs de formes octogonales.

Les réseaux AEP seront :

- En PEHD (PN 16) pour les diamètres inférieur ou égale à 160mm
- En Fonte ductile pour les diamètres supérieur à 160 mm.

Le compteur sera installé par le MO :

- Soit en citerneau, en propriété privé avec un recul d'un mètre par rapport aux limites séparatives ou voie d'accès ;
- Soit en borne de façade située obligatoirement en limite de parcelle.

4.2.2 Cas des logements collectifs

Dans le cas des logements collectifs, un compteur général sera installé à l'extérieur du bâtiment. La limite réseau public / réseau privé est la vanne de police.

Les canalisations et colonnes montantes doivent respecter les prescriptions suivantes (extrait du règlement de service) :

« Le branchement est réputé s'arrêter en limite du domaine public. Pour ce faire, la canalisation qui y fait suite, ainsi que les colonnes montantes, doivent respecter les spécifications suivantes :

- avoir été soumises, avant exécution, à l'agrément du Service d'Eau ;
- être visitables sur tout leur longueur et situées en partie commune, accessible à tout moment par les agents du Service d'Eau ;
- avoir été réalisées en matériaux agrémentés pour la distribution d'eau potable, de diamètre approprié ;
- être munies de compteurs particuliers fournis et posés par le Service d'Eau ou une entreprise mandatée par lui.

Les compteurs sont placés en partie commune, précédés d'un arrêt individuel plombable et verrouillable et suivis d'un dispositif de purge et d'anti-retour du modèle agréé par le Service d'Eau. »

4.3 Réseaux EU et EPU

Les réseaux EU gravitaires seront en grès, en PVC ou en fonte d'un diamètre minimum de 200 mm.

Les réseaux EPU gravitaires seront en PVC ou en béton d'un diamètre minimum de 300 mm.

Les branchements seront en PVC de diamètre 125 en amont et en aval de la boîte de branchement.

Les boîtes de branchement EU seront de diamètre 250 et implantées sur le domaine public et si possible hors zones circulées (éviter les accès aux garages notamment). Les réhausses seront à emboîter en surlargeur sur le fût (de type Wavin Karbon ou équivalent).

Les branchements EPU en gargouille sont la norme. Les branchements pluviaux sur réseaux sont dérogatoires. Les boîtes de branchement EPU seront de diamètre 250 et implantées sur le domaine privé.

Les conditions d'autocurage devront être respectées avec une vitesse d'écoulement supérieure à 0.7 m/s. La vitesse maximale de l'effluent devra respecter les caractéristiques mécaniques de la canalisation pour éviter l'abrasion.

Les réseaux seront posés avec une pente minimale de 10 mm/m. En cas de contrainte technique spécifique, la pente pourra être abaissée par dérogation de la Collectivité.

La distance maximale entre deux regards visitables consécutifs ne devra pas dépasser 100 mètres.

Les changements de direction, de pente ou de diamètre devront être réalisées à l'intérieur même d'un regard.

4.4 Ouvrages spéciaux EU, EPU et AEP

Pour tous les ouvrages spéciaux (poste de refoulement, débitmètre, bassins, etc.), la Collectivité sera systématiquement sollicitée pour avis sur la conception.

Les pompes seront à vitesse variable (type Flygt Concertor ou équivalent) pour des refoulements DN80 ou plus.

Les postes de refoulement équipés d'un trop-plein seront équipés d'un dispositif de mesure (les poires de niveaux ne sont pas un dispositif de mesure) de type Ijinus ou équivalent. Le trop-plein est protégé par une cloison siphoïde pour éviter les déversements de matière.

Les postes de refoulement seront équipés d'un inverseur de sources sur prise permettant le branchement d'un groupe électrogène.

Les postes de refoulement sont équipés d'une télégestion de type Sofrel S4W Médium.

Les coffrets de télégestion pour l'AEP seront nécessairement ceux référencés par la régie chez Elec-Armor. La Collectivité communiquera les références.

Les potences seront de type Red lifting ou équivalent.

Les postes seront équipés de sondes piézométriques de type Lacroix Soffrel. Les postes seront équipés de débitmètres électromagnétiques dont les têtes seront placées dans l'armoire de commande et seront de type ABB. Ils seront équipés en secours de poires de niveaux de type Flygt avec basculement automatique entre les sondes et les poires en cas de dysfonctionnement.

Les poires de niveau devront être aisément accessibles de l'extérieur.

Les chaines, manilles, pattes supérieures et la tuyauterie seront en inox 316L.

L'armoire sera équipée d'une prise standard 220V et, en aucun cas, d'une P17.

Les clôtures sont en panneaux rigides de hauteur 1,7 m. Les portails sont équipés de serrures à canon européen conforme aux références du service.

4.5 Dimensionnement des ouvrages de rétention des eaux pluviales

Les solutions d'infiltration et de gestion à la parcelle seront systématiquement privilégiées. La solution d'un ouvrage de rétention ne sera mise en œuvre qu'après avoir démontré que les capacités d'infiltration sont utilisées à leur maximum et sont insuffisantes pour gérer une pluie d'occurrence décennale.

Le volume de rétention sera estimé selon la méthode des pluies.

Les pluies de projet seront de type décennal. 2 pluies de projet seront étudiées, l'une pour un domaine de validité de 0,1 à 6 heures, l'autre pour une durée de validité de 3 à 24 heures. Le volume de rétention le plus élevé des 2 pluies sera retenu.

Les coefficients à retenir pour les pluies sont :

Station météo: Lorient - Lann Bihoue (56) Période de retour : 10 ans

Domaine de validité	de		0,1 h	3 h
	à		6 h	24 h
Coefficients de Montana	a (mm/min)		4,124	9,829
	b		0,585	0,760

Il est précisé que la surface à prendre en compte pour le dimensionnement est bien la surface de ruissellement interceptée et pas uniquement la surface de l'aménagement.

5 REALISATION DES TRAVAUX – DISPOSITIONS COMMUNES

5.1 Qualité des fournitures

Les composants, produits et procédés doivent être conformes aux normes françaises homologuées (normes nationales transposant les normes européennes).

En l'absence de normes européennes, les soumissions conformes à des normes étrangères en vigueur dans d'autres États membres de l'Union européenne sont recevables si le MO peut justifier d'une équivalence entre les spécifications techniques étrangères invoquées et les normes françaises applicables.

Les tuyaux devront tous obligatoirement porter un marquage indélébile donnant l'indicatif du fabricant (identification de l'usine productrice), de la classe ou série de résistance, du diamètre, de la date de fabrication et de la marque précisant la qualité des matériaux et la catégorie de pression.

5.2 Gravillon pour lit de pose et enrobage

Le gravillon pour lit de pose et enrobage est du gravillon 4/10 mm répondant aux spécifications suivantes : granulométrie homogène et propreté (absence de fines et de particules argileuses).

5.3 Matériaux d'apport pour remblaiement des fouilles

Les matériaux d'apport, classés conformément à la norme NFP 11 300, sont mis en œuvre selon les conditions d'utilisation du guide des terrassements (GTR). Les remblaiements sont effectués par des matériaux peu sensibles à l'eau, des catégories D1, B3, D2, C1B1, C2B1.

Les matériaux en provenance de carrières agréées par le MO seront exemptés de toutes traces argileuses ou vaseuses, et présenteront une granulométrie convenable.

Ils devront être conformes aux spécifications du fascicule n°23 "Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées" du C.C.T.G. applicable aux marchés des travaux publics

Le remblaiement de certaines tranchées peut être réalisé à l'aide d'un matériau autostable, sans retrait, ayant un EV2 supérieur à 50 MPA du type « béton de tranchée » ou similaire, en particulier lors des croisements de réseaux ne permettant pas le compactage suffisant des couches inférieures non accessibles par une pilonneuse ou pouvant nuire à la pérennité des ouvrages.

5.4 Exécution des tranchées

5.4.1 Largeur des tranchées

La largeur des tranchées d'assainissement est celle définie au CCTG.

5.4.2 Remblaiement des tranchées

Le remblaiement est effectué soit avec les matériaux provenant des déblais, soit, si ces derniers sont impropres, avec des matériaux d'apport répondant aux caractéristiques fixées et dont la provenance est agréée par le maître d'œuvre.

Le remblaiement est effectué par couches successives de 0.30 m maximum d'épaisseur. Chaque couche doit être compactée séparément.

Les engins de compactage sont soit des petits rouleaux vibrants, soit des plaques vibrantes, soit des pilonneuses vibrantes et à percussion.

Les qualités de compactage répondent aux critères de la norme NFP 98-331

5.5 Fourniture et pose des canalisations

Les canalisations sont posées sur un lit de gravillon d'une épaisseur minimale de 0.10 m au-dessous de la génératrice inférieure. Cette épaisseur peut être augmentée sur décision du maître d'œuvre.

Des niches sont pratiquées dans le fond de la fouille, afin de conserver la même épaisseur de gravillons au droit des joints.

Les canalisations sont posées suivant la pente prévue au projet.

Après la pose de la canalisation, celle-ci est enrobée jusqu'à une hauteur de 10 cm au-dessus de la génératrice supérieure par un gravillon de même qualité que le lit de pose. La mise en place du matériau d'enrobage se fera par couche, de part et d'autre du tuyau, afin d'éviter de décaler la pose en angle ou en altitude.

Les matériaux choisis et leurs caractéristiques (rigidité annulaire notamment) doivent être adaptés aux contraintes locales.

5.6 Regards

5.6.1 Regards de visite en béton

Les regards sont préfabriqués. Les parois ont au minimum 0,10 m d'épaisseur. Ils sont munis d'échelons et d'une crosse amovible. Ils doivent être étanches de l'intérieur vers l'extérieur et de l'extérieur vers l'intérieur. La cheminée est verticale sur toute la hauteur du regard, la partie supérieure est formée par une dalle ou un élément tronconique dans lequel est scellé le cadre du tampon de fermeture.

Le scellement est réalisé avec un béton fibré, dont le temps de séchage est adapté.

Tous les éléments sont titulaires de la marque NF de conformité à la norme NF 16 342.

5.6.2 Regards de visite en polyéthylène

Les regards sont étanches en P.E.H.D préfabriqués. Ils sont constitués d'un élément de fond, d'une rehausse annelée, d'une couronne de répartition et d'un dispositif de fermeture. L'étanchéité entre élément est assurée par un joint EPDM.

Tous les éléments sont titulaires de la marque NF de conformité à la norme NF EN 476.

5.6.3 Dispositifs de fermeture et d'accès

Les dispositifs de fermeture sont articulés, en fonte ductile, non ventilés, composés d'un cadre et d'un tampon ronds. Le diamètre d'ouverture est de 600 mm. Ils sont étanches aux eaux de ruissellement. Le sens d'ouverture est situé dans le sens du réseau et au point bas par rapport au fil d'eau de la canalisation.

Ils sont de la classe D 400 pour les trafics intenses et moyens.

Ils sont de la classe C 250 pour les aires de stationnement, accotements, voies piétonnes, etc.

5.6.4 Échelles, échelons de descente et crosses mobiles :

Les échelons ou échelles de descente et les crosses fournis et mis en place sont, soit en fer forgé galvanisé de diamètre 0,03m, soit en acier inoxydable, soit en matériaux composites. Toutes les pièces acier doux, excepté l'alliage léger, doivent être galvanisées conformément à la norme AFNOR NF EN ISO 1461 A 91-121. La fixation de l'échelle est réalisée sur la paroi interne par éléments thermo soudés ou visserie inoxydable (inox 316 L) étanchée à la résine.

Dans tous les cas, afin de respecter les principes d'hygiène et de sécurité, les dispositions suivantes sont impérativement appliquées :

- Les crosses doivent dépasser le niveau supérieur du regard ou le niveau de la chaussée de 0,60 m au minimum,
- Le niveau supérieur du premier échelon se situera au maximum à 0,50 m de la face supérieure du tampon.
- Le niveau de l'échelon inférieur se situera au maximum à 0,30 m au-dessus de la plage du regard de visite.

6 REALISATION DES TRAVAUX – RESEAUX EU ET EPU

6.1 Canalisations

Les caractéristiques mécaniques et le comportement physico-chimique du tuyau et des joints constitutifs doivent résister aux effets corrosifs et encaissants du milieu environnant, pH compris entre 4 et 10. Des certificats d'essai attestant du caractère très résistant à l'abrasion des produits sont fournis à la Collectivité.

Une attention particulière est attirée sur les joints. Ils doivent être étanches de sorte qu'aucune eau en provenance de la nappe phréatique extérieure ne pénètre dans la canalisation. De même les piquages sur ouvrage existant se font obligatoirement par carottage et pose d'un joint d'étanchéité.

Les pièces (coudes culotte…) sont réalisées avec le même matériau et ont des dimensions (diamètres extérieurs, intérieurs en particulier) compatibles avec les tuyaux. Elles répondent également aux mêmes réglementations et exigences que les tuyaux.

6.1.1 Tuyau en béton de ciment 135A

Les tuyaux doivent répondre aux normes nationales et internationales :

- Prescriptions des chapitres II et III du fascicule 70 du C.C.T.G ;
- NF P 16 341 « Évacuation assainissement tuyaux circulaire en béton armée et non armé pour réseaux d'assainissement sans pression : définition, spécification, méthode d'essai marquage, condition de réception » ;
- NF EN 681 : « Garnitures d'étanchéité en caoutchouc – Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation » ;
- NF EN 476 « Prescriptions générales pour les composants utilisés dans les réseaux d'évacuation, de branchement et d'assainissement à écoulement libre ».

Les tuyaux répondent au minimum à la série 135A.

Les tuyaux et pièces raccords doivent résister sans dommage à tous les efforts qu'ils sont appelés à supporter en service et au cours des épreuves et des essais.

Ils n'ont pas de collerette et sont à bague polymère pré-montée en usine avec joint intégré. Ils doivent être uniformément compacts, sonores, sans fêlures, ni défectuosité d'aucune sorte, l'épaisseur, doit être uniforme. Ils ont une surface intérieure ne présentant aucune irrégularité sous forme d'aspérité, de cavités ou cloques, de fendillements ou de vague.

Les tuyaux ne peuvent être mis en place que vingt-huit jours au moins après leur fabrication, sauf stipulation spécifiques transmises par écrit par le fournisseur, qui donnent lieu à un accord ou non du maître d'œuvre.

6.1.2 Tuyau en grès

Les tuyaux et pièces raccords doivent répondre aux normes nationales et internationales :

- Prescriptions des chapitres II et III du fascicule 70 du C.C.T.G ;
- NF EN 295 « Tuyaux et accessoires en grès et assemblages de tuyaux pour les réseaux de branchement et d'assainissement » ;
- NF EN 681 : « Garnitures d'étanchéité en caoutchouc – Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation » ;
- NF EN 476 « Prescriptions générales pour les composants utilisés dans les réseaux d'évacuation, de branchement et d'assainissement à écoulement libre ».

Les tuyaux répondent au minimum à la classe de résistance : Classe 240 pour l'ensemble du chantier.

Les tuyaux et pièces raccords doivent résister sans dommage à tous les efforts qu'ils sont appelés à supporter en service et au cours des épreuves et des essais. Les tuyaux sont pourvus de joint souple placés en cours de fabrication et fixés fermement aux tuyaux. Ils doivent être absolument étanches dans toutes les conditions de services, d'épreuves et d'essais.

Les tuyaux droits sont parfaitement cylindriques, leur axe rectiligne et les faces des extrémités de ces tuyaux et pièces raccords sont exactement d'équerre à l'axe. La surface intérieure est vernissée.

6.1.3 Tuyau en fonte ductile

Les tuyaux et pièces raccords doivent répondre aux normes nationales et internationales :

- Prescriptions des chapitres II et III du fascicule 70 du C.C.T.G ;
- NF EN 598 « Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour l'assainissement – Prescriptions et méthodes d'essai » ;
- NF EN 681 : « Garnitures d'étanchéité en caoutchouc – Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation » ;
- NF EN 476 « Prescriptions générales pour les composants utilisés dans les réseaux d'évacuation, de branchement et d'assainissement à écoulement libre ».

Les tuyaux répondent au minimum à une classe de rigidité CR 60 kN/m2 minimum.

Les tuyaux et pièces raccords doivent résister sans dommage à tous les efforts qu'ils sont appelés à supporter en service et au cours des épreuves et des essais.

L'assemblage des tuyaux et pièces se fait par « joints flexibles automatiques ». Ils doivent être absolument étanches dans toutes les conditions de services, d'épreuves et d'essais.

Les tuyaux droits sont parfaitement cylindriques, leur axe rectiligne et les faces des extrémités de ces tuyaux et pièces raccords sont exactement d'équerre à l'axe. La surface intérieure est

parfaitement lisse, le revêtement intérieur standard est en ciment alumineux ou spécial en polyuréthane en cas d'effluents à forte agressivité, et le revêtement extérieur en alliage zinc-aluminium.

6.1.4 Tuyau en Polychlorure de vinyle (PVC)

Les tuyaux et pièces raccords doivent répondre aux normes nationales et internationales :

- Prescriptions des chapitres II et III du fascicule 70 du C.C.T.G ;
- NF EN 1401-1 « Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterres sans pression – Polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) – Partie 1 : spécifications pour tubes, raccords et le système » ;
- NF EN 13476 « Systèmes de canalisations en plastiques pour les branchements et les collecteurs d'assainissements sans pression enterrés – Systèmes de canalisation à parois structurées en poly (chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) » ;
- NF EN 681 : « Garnitures d'étanchéité en caoutchouc – Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation » ;
- NF EN 476 « Prescriptions générales pour les composants utilisés dans les réseaux d'évacuation, de branchement et d'assainissement à écoulement libre » ;
- NF EN 1452-2 « Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau, pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression - Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) ».

Ils doivent être absolument étanches dans toutes les conditions de services, d'épreuves et d'essais.

Les tuyaux et pièces raccords doivent résister sans dommage à tous les efforts qu'ils sont appelés à supporter en service et au cours des épreuves et des essais.

Ces tuyaux présentent une sensibilité à l'effet de température et aux chocs, des précautions particulières sont prises lors des manutentions, du stockage et de la pose, suivant les prescriptions du syndicat nationale des fabricants de tubes et raccords en P.V.C. rigide. Ils sont stockés sur des aires planes.

L'assemblage des tuyaux par collage est formellement interdit.

6.1.5 Tuyau en Polyéthylène (PE)

Les tuyaux et pièces raccords doivent répondre aux normes nationales et internationales :

- Prescriptions des chapitres II et III du fascicule 70 du C.C.T.G ;
- NF 114 – LT 58 en référence aux normes NF EN 12201 et NF EN 1555
- Groupe 4 : Tubes pour application industrie et eau non potable ;
- NF EN 681 : « Garnitures d'étanchéité en caoutchouc – Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation » ;
- NF EN 476 « Prescriptions générales pour les composants utilisés dans les réseaux d'évacuation, de branchement et d'assainissement à écoulement libre » ;

Les caractéristiques mécaniques des tuyaux et raccords répondent au minimum à la série 16 bars. Les tuyaux et pièces raccords doivent résister sans dommage à tous les efforts qu'ils sont appelés à supporter en service et au cours des épreuves et des essais.

Ils sont stockés sur des aires planes.

6.1.6 Dispositifs de raccordement : raccord de piquage, tulipe de branchement, culotte, manchon…

Quelles que soient les conduites, ces dispositifs doivent présenter la même étanchéité que l'élément de canalisation sur lequel ils se raccordent et une résistance équivalente à celle de la canalisation sur laquelle ils sont placés.

Lorsque des pièces de raccordement n'existent pas avec la même résistance que celle du tuyau, l'entreprise doit mettre en œuvre les dispositifs de raccordement de résistance la plus proche de celle du tuyau.

6.2 Branchements

6.2.1 Dispositif de raccordement des branchements sur les canalisations

Les raccordements des branchements sont réalisés à l'aide de culottes dont le matériau est identique à celui du collecteur principal.

6.2.2 Boîtes de branchements

Les boîtes de branchements, en PVC DN 250, sont constituées de tabourets à passage direct, d'un élément de rehausse et d'un couvercle de fermeture avec poignée inox. Un joint assurera l'étanchéité entre les différents éléments. Les entrées et sorties sont en diamètre 125 mm.

6.2.3 Dispositifs de fermeture et d'accès

Les dispositifs de fermeture sont en fonte ductile, hydrauliques et réhaussables. Ils sont composés d'un cadre carré et d'un tampon rond articulé.

Ils sont de la classe D 400 pour les trafics intenses et moyens.

Ils sont de la classe C 250 pour les aires de stationnement, accotements, voies piétonnes, etc.

6.3 Grilles et bouches d'avaloirs

Les regards sont étanches, en béton. L'assemblage entre élément est assuré par un système de joint plastomère à écrasement de type TRI 5. La finition de l'ouvrage est assurée par un ensemble pivot réglable et orientable, permettant un réglage en rotation, en hauteur et en inclinaison. L'ensemble reçoit un adaptateur de grille permettant l'utilisation de différents types de fermeture et un réglage en translation par rapport à la bordure. Les bouches d'avaloir des plates-formes de voirie sont équipées de décantation de 30 cm de hauteur.

Les grilles et cadres sont en fonte ductile, classe C250 norme EN 124, marqué NF de dimensions suivantes. Les grilles répondent aux normes PMR.

7 REALISATION DES TRAVAUX – REHABILITATION PAR L'INTERIEUR DES RESEAUX ET OUVRAGES EU ET EPU

7.1 Qualité des fournitures

Pour les travaux de gainage, conformément aux indications données dans le préambule des Recommandations pour la réhabilitation des réseaux d'assainissement (R.R.R.) de l'A.G.H.T.M., à défaut de norme française homologuée ou de norme étrangère équivalente, ainsi que de certification associée, priorité est accordée dans l'ordre préférentiel décroissant suivant :

- Aux normes françaises non homologuées
- Aux procédés faisant l'objet d'un Avis Technique et aux applicateurs titulaires d'un certificat CSTBat associé,
- Aux procédés et applicateurs ayant fait l'objet d'une expérimentation jugée positivement dans le cadre d'une procédure « Projet National ».

7.2 Etude à fournir

Le MO est tenu de fournir à la Collectivité une note technique faisant apparaître :

1/ Les caractéristiques mécaniques (épaisseur, coefficient de Poisson, module d'élasticité instantané ou rigidité annulaire spécifique instantanée, coefficient de fluage à long terme, moment résistant garanti à la flexion, allongement ou ovalisation limite admissible instantané et différé) et le comportement physico-chimique du matériau constitutif.

2/ Le comportement mécanique de la canalisation réhabilitée, en précisant les éléments essentiels suivants :

- les efforts repris ;
- la prise en compte de la forme de l'ouvrage avant réhabilitation ;
- le vieillissement du matériau ;
- les coefficients de sécurité utilisés et résultants.

3/ Le débit capable de la canalisation réhabilitée en considérant :

- la réduction de la section (au maximum de 15 mm),
- la modification de l'état de surface (coefficient de rugosité).
- Le chemisage continu doit être dimensionné conformément à la méthode des Recommandations pour la réhabilitation des réseaux d'assainissement (R.R.R.) de l'A.G.H.T.M.

8 REALISATION DES TRAVAUX – RESEAUX AEP

8.1 Fournitures

Les assemblages et pièces de raccord sont du type préconisé par le fabricant des tuyaux. Ils satisfont aux mêmes conditions d'utilisation que les tuyaux auxquels ils sont raccordés. Ils n'entraînent aucune lésion du tuyau.

Les canalisations en fonte ductile sont de type standard à joint automatique. Le revêtement intérieur sera de type mortier de haut fourneau centrifugé. La couche de protection extérieure semi perméable sera d'épaisseur moyenne 80 microns. Le revêtement intérieur, quand il est de ciment centrifugé, doit être conforme à la norme EN 197 1. La norme générale visée pour les tuyaux et raccords en fonte ductile est la norme NF EN 545 2010. Les tubes, brides et raccords fonte seront conformes aux normes ISO 2531 et EN 545 2010 (à minima classe 40 jusqu'au DN 300, classe 30 du DN 350 au DN 600 et classe 25 au delà).

Les canalisations en P.E.H.D. seront de série 16 bars à bandes bleues. Les jonctions seront de type électro soudé.

Tous les matériaux en contact avec l'eau les fournisseurs devront fournir une attestation de conformité sanitaire (ACS) délivrée par un laboratoire agréé par le ministère de la Santé : revêtements intérieurs, (ciments, résines…), joints caoutchouc, pâtes lubrifiantes et divers produits utilisés. Les accessoires en contact avec l'eau potable, tels que robinets, pompes, jauges, disconnecteurs, surpresseurs, compteurs volumétriques, capteurs… devront être conformes à la circulaire DGS/VS4 n° 99/305 du 26 mai 1999, ministère de la Santé.

Dans le cas de sols pouvant rencontrer la présence de polluants ou courants vagabonds, des prescriptions supplémentaires pourraient être exigées par une canalisation avec revêtements spéciaux ou renforcés. Les canalisations posées en aérien devront être protégées contre le gel par une enveloppe en PE + mousse de polyuréthane servant d'isolation.

8.2 Appareils de robinetterie et accessoires

Les robinets vannes auront les caractéristiques ci-après :

- Robinets vannes du type à cage ronde, à opercule caoutchouc ;
- Extrémités à brides ;
- Pression de service minimum : 15 bars ;
- Sens d'ouverture : inverse du sens d'horloge.

Les robinets de prise ou d'arrêt pour branchements seront en bronze.

8.3 Appareils d'équipement et de protection des conduites

Les ventouses et purgeurs devront satisfaire à l'article 32.1 du C.C.T.G., les robinets d'arrêt étant incorporés.

8.4 Branchements

Les branchements comprendront :

- La prise d'eau sur la canalisation de distribution par percement et collier de prise ;
- La canalisation de branchement proprement dit constituée par un matériau compatible avec la canalisation de distribution ;
- Un robinet de prise en charge en bronze, de type SAINTE-LIZAIGNE. Ce robinet sera commandé à l'aide d'une bouche à clé placée sur un tabernacle, ainsi qu'il est prévu à l'article 26 du fascicule 71 ;
- S'il y a lieu, un percement de mur avec fourreau pour le passage de la canalisation ;
- Un robinet d'arrêt inviolable à main situé avant compteur ;
- Un citerneau en polyéthylène alvéolaire ou une borne de façade et équipé d'un support de compteur en inox ;
- Un clapet antipollution.

8.5 Raccordement et pose de la fontainerie et appareillage divers

Les prises des décharges et vidanges devront avoir un diamètre de 40 mm et être réalisées par robinet ¼ de tour bronze.

Les canalisations sous pression de ces décharges et vidanges seront en PEHD diamètre 40.