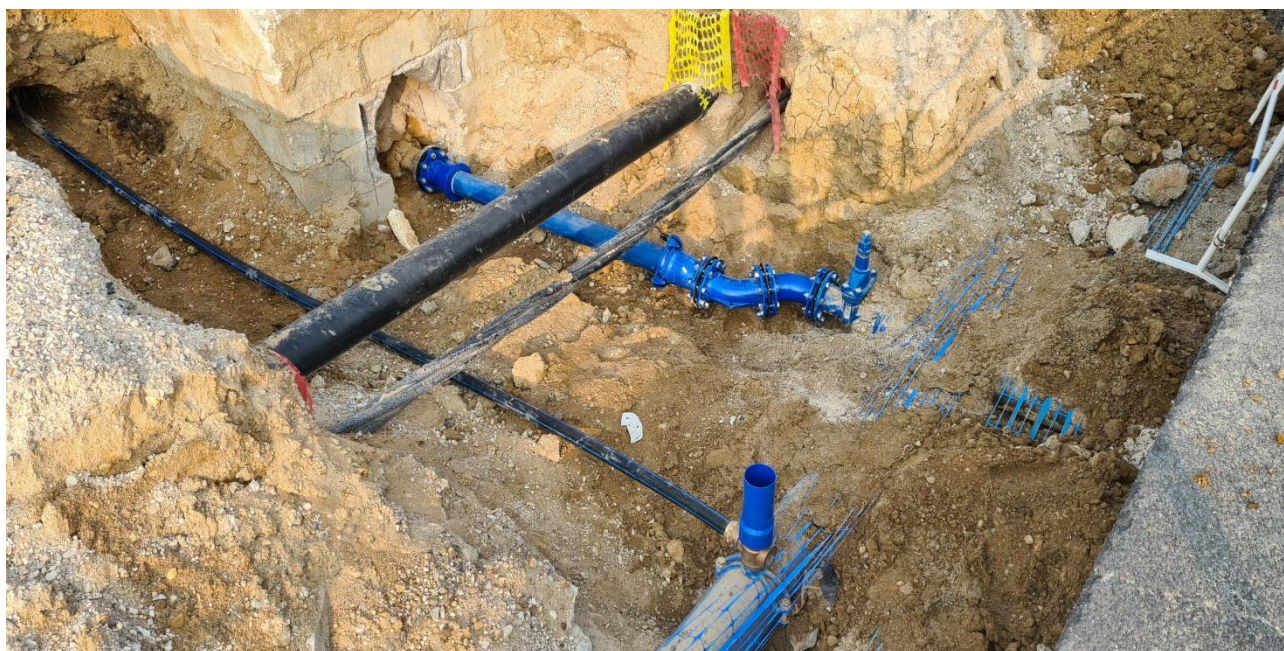


CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LA CONCEPTION ET LA REALISATION DES OUVRAGES D'EAU



SOMMAIRE

Introduction.....	3
Chapitre 1 : Prescriptions pour la construction d'ouvrages d'eau potable - partie canalisations	5
I. Dimensions et matériaux employés	5
I.1 Canalisations.....	5
I.2 Vannes/robinet vannes.....	6
I.3 Bouches à clés.....	6
I.4 Ventouses	6
I.5 Purges	7
I.6 Points d'Eau d'Incendie (PEI)	7
I.7 Tampons de regard.....	8
II. Mise en œuvre.....	8
II.1 Pose.....	8
II.2 Accès (hors voirie).....	8
II.3 Servitude.....	9
II.4 Pose de réseaux en tranchée commune	9
Chapitre 2 : Prescriptions pour la construction d'ouvrages d'eau potable - partie branchements.....	9
I. Définition	9
II. Conception.....	10
Chapitre 3 : Méthodologie des essais.....	11
I. Essais de pression	12
II. Désinfection/Analyses bactériologiques	12
III. Essais de compactage des tranchées	13
IV. Raccordement sur les réseaux en service	13
ANNEXE 1 : Fiche de vie PEI.....	14

Introduction

Ce cahier des prescriptions techniques a été rédigé à l'attention des Maîtres d'Œuvre et entreprises de travaux publics dans le souci d'améliorer la collaboration de l'ensemble des acteurs qui sont amenés à poser un réseau d'eau potable.

Le suivi de ces règles doit permettre une lisibilité des demandes d'Orléans Métropole et la réalisation d'ouvrages conformes aux règles de l'art, aux normes et à toute la réglementation applicable en la matière.

Toutes les normes et textes officiels sont les textes valides à la date du document. En cas de changement de législation, il conviendra évidemment de se référer aux nouvelles normes ou nouveaux textes législatifs.

Ces règles s'inscrivent dans la perspective de la rétrocession des équipements d'eau potable (cas des ZAC, des permis d'aménager publics voire privés) ou des constructions de réseaux privés (cas des permis de construire générant un linéaire de réseau) pour assurer la qualité de l'eau, l'étanchéité et la pérennité de ces canalisations pour les acquéreurs (syndic, copropriétés..).

Leur intégration dans le domaine public est conditionnée à l'application de ce cahier et à la validation par Orléans Métropole des différentes étapes de réalisation décrites ci-après.

PHASE PROJET

Le projet sera étudié par Orléans Métropole 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 1/200e (papier couleur et informatique.pdf) représentant les diamètres des canalisations, les matériaux choisis, la position et le diamètre des branchements, les autres réseaux, le projet de voirie, le nombre de logements par îlots ;
- Une note descriptive des ouvrages, comprenant :
 - une note de calcul du dimensionnement réalisée par le bureau d'études missionné (nombre de logements, type de logements, consommation en pointe ...),
 - un quantitatif des ouvrages (canalisations, vannes, raccords, vidanges, ventouses, points d'eau d'incendie ...) et leurs caractéristiques dimensionnelles,
 - pour les canalisations : diamètres intérieurs et extérieurs, nature, classes de pression (PN16, ...),
 - les techniques de pose : coupe type de tranchée (écartement des réseaux),
 - une note de calcul sur le besoin en eau pour couvrir le projet en défense incendie par rapport aux risques à défendre et d'un plan d'implantation avec la distance des 200m carrossable à partir du PEI
 - le planning prévisionnel des travaux.
- Copie de l'avis du SDIS 45 pour la défense incendie ;
- Document d'arpentage avec l'implantation des voiries et des lots ;
- Liste des intervenants (maître d'œuvre, entreprise chargée de la pose du réseau d'eau potable si elle est connue) ;

Le plan général du réseau potable sera validé dans son ensemble par Orléans Métropole. Les remarques émises par Orléans Métropole, 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

Le porteur de projet en charge de faire réaliser les travaux du réseau d'eau potable devra informer Orléans Métropole au stade de la consultation des entreprises (entreprise retenue...).

PHASE D'EXECUTION

L'aménageur présentera le projet au minimum 2 mois avant démarrage des travaux. Il sera étudié par Orléans Métropole sur la base des éléments suivants :

- Plan de réseau détaillé au 1/200e représentant l'ensemble du réseau avec toutes les pièces à poser ;
- Spécifications techniques des matériaux prévus.
- copie de l'avis du SDIS 45 pour la défense incendie ;
- copie de l'autorisation de lotir et avis de la collectivité concernant la rétrocession des voies

La validation des documents EXE devra se faire 3 semaines avant le démarrage des travaux.

DÉMARRAGE DES TRAVAUX

Avant le démarrage des travaux, il conviendra d'informer Orléans Métropole 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.

MISE EN PLACE DU RÉSEAU

Durant la mise en place du réseau, le représentant d'Orléans Métropole 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 Orléans Métropole.

Au cas où le représentant de la collectivité constate quelque omission ou malfaçon d'exécution susceptible de nuire au bon fonctionnement du service, il les signalera au maître d'œuvre pour rectification.

RÉCEPTION HYDRAULIQUE ET ACCEPTATION D'EXPLOITATION

Elles interviendront sur convocation du maître d'œuvre adressée à Orléans Métropole au moins deux semaines avant la date retenue. La mise en eau du réseau ne sera possible qu'une fois le réseau réceptionné hydrauliquement et accepté par Orléans Métropole.

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

- Résultats des analyses bactériologiques suite à la désinfection et aux prélèvements ;
- PV des essais de pression ;
- Rapport des essais de compactage des tranchées,
- Fiche de vie des PEI (cf modèle en annexe 1) ;
- Dossier des ouvrages exécutés (Plans de récolement des réseaux en classe A (X,Y etZ) conforme à la charte graphique d'Orléans Métropole, spécifications techniques).

Tous les organes du réseau seront contrôlés en présence du Maître d'œuvre et de la collectivité. 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 d'Ouvrage, le Maître d'œuvre, l'entrepreneur, et Orléans Métropole.

L'exploitation de ce même réseau par Orléans Métropole ne sera réalisée qu'après intégration des voiries et réseaux dans le domaine public.

RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC

Une fois la réception hydraulique effectuée, Orléans Métropole réalisera le raccordement au réseau public au frais de l'aménageur.

RÉCEPTION DÉFINITIVE (INTÉGRATION DANS LE DOMAINE PUBLIC)

L'intégration du réseau d'eau potable dans le domaine public ne pourra avoir lieu que conjointement avec l'intégration dans le domaine public de la voirie définitive achevée.

Les organes du réseau d'eau potable devront être mis à niveau, être fonctionnels et contrôlés.

Toute détérioration de ces organes depuis la réception hydraulique est à la charge de l'aménageur.

Une fois les réserves éventuelles du PV de réception levées, et les organes du réseau contrôlés par Orléans Métropole, le réseau d'eau potable de l'opération pourra être intégré dans le domaine public du maître d'ouvrage et sous sa pleine responsabilité.

Il est rappelé que le non-respect des prescriptions techniques ne permettra pas la rétrocession dans le domaine public des équipements réalisés.

Chapitre 1 : Prescriptions pour la construction d'ouvrages d'eau potable - partie canalisations

D'une manière générale, les modalités d'exécution des travaux doivent suivre rigoureusement le fascicule n° 71 « Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau » du cahier des clauses techniques générales applicable aux marchés publics de travaux (arrêté du 3 janvier 2003 et arrêté du 30 mai 2012).

I. Dimensions et matériaux employés

I.1 Canalisations

Le dimensionnement sera validé par Orléans Métropole, sur la base de la note de calcul qui lui sera proposée.

La nature des canalisations selon les diamètres est la suivante :

- PEHD jusqu'au \varnothing 63 mm inclus,
- FONTE ductile à partir d'un \varnothing 80.

Le diamètre minimal demandé pour la constitution du réseau de distribution d'eau potable est le PEHD \varnothing 63 mm.

Le PVC est proscrit.

Implantation :

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 dans l'emprise des voies aménagées ou à aménager pour la circulation publique, de préférence sous les trottoirs existants ou futurs et suivant un tracé parallèle aux alignements, et le plus rectiligne possible.

Elles ne devront, en aucun cas, être posées sous bordure ou sous caniveau. Dans le cas d'implantation sous chaussée, la distance entre la conduite et la bordure devra être telle que les têtes de bouches à clé ne risquent pas d'empiéter sur le caniveau, et hors bandes de roulement.

La distance minimale entre l'axe de la conduite et les limites d'emprise de la voie est fixée à 0,80 m.

La distance entre génératrices extérieures avec les ouvrages existants ou projetés (PTT, EDF/GDF, fluides divers) devra respecter les normes en vigueur.

De même, le réseau d'eau potable devra respecter les distances édictées par la norme concernant les végétaux existants et projetés et se référer au Guide de l'Arbre d'Orléans Métropole

Résistance du réseau à la pression :

La résistance du réseau à la pression intérieure dépend de la résistance de chaque élément du réseau (canalisations, raccord, coudes, vannes, Té, autres pièces spéciales,...) ainsi que du diamètre, du système d'assemblage (emboîtement ou bride), de la performance des joints qui l'équipent et du système d'ancrage (butée, non verrouillé ou verrouillé).

Tous les équipements du réseau devront pouvoir satisfaire à une Pression de Fonctionnement Admissible (PFA) de 16 bars minimum.

Verrouillage des canalisations :

Les canalisations et accessoires devront être uniquement avec joints verrouillés et respecter les prescriptions du fascicule 71..

I.2 Vannes/robinet vannes

Les organes de sectionnement et/ou de régulation appelés vannes devront avoir une classe de résistance conforme aux normes en vigueur.

Les vannes devront être à opercule et conforme à la norme en vigueur.

Le sens de fermeture sera obligatoirement anti horaire.

Leur localisation devra permettre d'assurer le sectionnement de tronçon de canalisation en cohérence avec le fonctionnement et l'alimentation en eau potable.

Elles devront être accessibles depuis la surface par une bouche à clés.

Si le fil d'eau de la vanne devait se retrouver à plus de 2 mètres de profondeur, le carré de manœuvre devra être surmonté d'une tige allonge fixée durablement et d'un centreur.

I.3 Bouches à clés

Les bouches à clés seront en fonte ductile avec auto-verrouillage et réglable par vissage.

Elles devront être posées sur un tube allonge de diamètre 90 mm en PVC.

La bouche à clé sera posée sur un matériau d'apport compacté afin de ne pas reposer sur le tube PVC, avant serrage avec le corps de chaussée.

Les têtes de bouches à clés seront :

- **carrées** pour les robinets de vanne de branchements (quel que soit le diamètre du branchement) ;
- **hexagonales** pour les robinets de vanne de purges et de vidanges de réseau et leurs exutoires ;
- **rondes** pour les robinets-vannes de sectionnement de réseau et vannes de poteaux incendie.

Les bouches à clé installées au niveau d'espaces verts ou de terrains non stabilisés seront assises sur un socle béton préfabriqué ou maçonné (dimensions minimales de 350x350 mm).

I.4 Ventouses

Les ventouses sont des organes de protection du réseau. Elles permettent de chasser l'air des canalisations autant lors de la mise en service qu'en exploitation.

Celles-ci devront être dimensionnées en fonction du diamètre de la canalisation, de la pression de service (en liaison avec le débit d'air à évacuer) et du linéaire concerné et implantées sous rehausses de regard

béton diamètre 1000 mm recouvert d'un tampon articulé et en fonte avec marquage EAU POTABLE en toute lettre. Le fond du regard sera réalisé en gravillons.

Des ventouses automatiques tri-fonctions seront mises en œuvre.

Les ventouses seront implantées sur la génératrice supérieure de la canalisation et équipée d'une vanne d'isolement à carré de manœuvre à axe vertical (la dépose de la ventouse étant possible avec le maintien en place de la vanne d'isolement).

I.5 Purges

Les purges sont des organes de protection du réseau. Elles permettent de vidanger les canalisations autant lors d'interruption de service qu'en exploitation.

Le diamètre de la vanne de vidange (minimum DN 40) devra être dimensionné en fonction du diamètre de la canalisation et du linéaire concerné. La vanne sera implantée sous bouche à clef hexagonale et l'exutoire sous bouche à clef hexagonale ou dans les bordures pour déversement dans le caniveau.

Tout raccordement de l'exutoire dans un regard est proscrit.

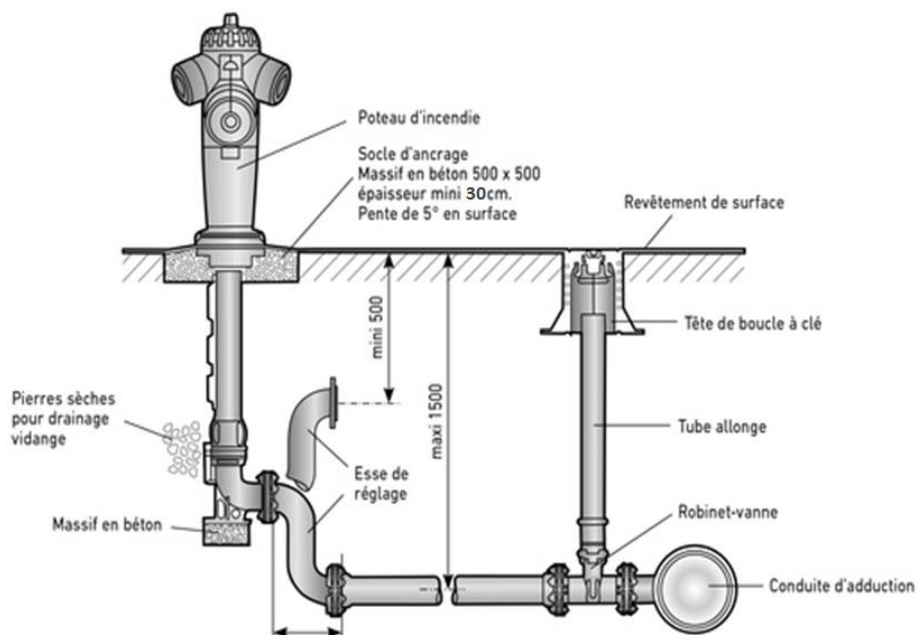
I.6 Points d'Eau d'Incendie (PEI)

Les Points d'Eau d'Incendie (PEI) seront posés conformément aux prescriptions du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés de travaux, aux normes en vigueur (fascicule n°71 ; NF S61-213/CN, NF S61-211/CN, NF S62-200 et NF S61-221 notamment) ainsi qu'au règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie du Loiret.

L'installation de réserve incendie devra faire l'objet d'une validation préalable du choix de cette solution, par Orléans Métropole et par les services du SDIS du Loiret.

De manière générale, l'installation de poteau d'incendie est à privilégier.

Les hydrants (poteau et bouche d'incendie) seront posés sur un socle d'ancrage de 30cm d'épaisseur minimum et de dimension 0.5mx0.5m. Voir schéma de principe ci-dessous.



L'ensemble des hydrants devra être équipé d'une vanne d'isolement installée sur le té de la canalisation ainsi que d'un esse de réglage au pied de l'équipement. Ils seront impérativement raccordés sur une canalisation principale d'un diamètre supérieur ou égale à 100mm.

Les poteaux d'incendie seront à prises apparentes sans coffre, renversables et d'un diamètre de 100mm ou 150mm obligatoirement. Les hydrants devront assurer un débit minimum de 60 m³/heure sous 1 bar de pression pendant 2h.

Les essais de fonctionnement des hydrants avec mesure de débit et de pression devront être réalisés et renseignés dans la fiche de vie jointe en annexe.

L'implantation des PEI sera validé par les services du SDIS du Loiret sur la base d'un plan d'implantation faisant apparaître ces équipements et une distance de 200m carrossable (par une voirie) à partir de ce dernier pour vérifier la couverture de l'ensemble des risques à défendre.

Une fois l'implantation validée, le PEI sera créé dans la base opérationnelle du SDIS du Loiret et un numéro lui sera attribué. Ce numéro devra être apposé sur le PEI soit par peinture au pochoir soit par étiquette adhésive. Pour les bouches d'incendie, cette numérotation pourra être installée sous le couvercle.

I.7 Tampons de regard

Les tampons de regard seront rond en fonte ductile classe D400 avec marquage « EAU POTABLE » d'ouverture minimale 600 mm sur cadre carré ou rond, fermeture articulée. Il devra être posé de manière à ce que la charnière soit face à la circulation.

II. Mise en œuvre

II.1 Pose

- Lit de pose d'une épaisseur de 10 cm en-dessous de la génératrice inférieure, en sable de carrière concassé ou roulé 0/4 ;
- L'enrobage d'une épaisseur de 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure, en sable de carrière concassé ou roulé 0/4 et mise en place du grillage avertisseur bleu ;
- Les remblais sont systématiquement effectués avec des matériaux d'apport conformes à la réglementation en vigueur, compatibles avec les recommandations éventuelles issues de l'étude géotechnique et permettant à l'entreprise de respecter les objectifs de densification adaptés au type de chaussée. Le réemploi des matériaux de déblais n'est pas autorisé ;
- Les tuyaux seront posés avec un minimum de 0,80 m de couverture par rapport à la génératrice supérieure.
- En cas de présence de nappes d'eau, un géotextile devra être mis en œuvre dans la tranchée pour envelopper le lit de pose.

II.2 Accès (hors voirie)

Toutes canalisations d'eau potable principales (c'est-à-dire desservant plusieurs logements ou bâtiments), devront être posées sur domaine public, et devront être accessibles pour des interventions ultérieures de

maintenance ou de réparations. Sur ce type de canalisation, aucune plantation ou construction ne devra se faire dans une bande de 2 mètres de part et d'autre de l'axe de la canalisation et il devra être aménagé une piste d'accès d'une largeur minimale de 4 mètres pour permettre le passage d'engins d'exploitation. Cette piste doit pouvoir supporter le passage d'un engin lourd de 19 Tonnes pour l'exploitation future.

II.3 Servitude

D'une manière générale, les servitudes seront refusées.

II.4 Pose de réseaux en tranchée commune

Les distances d'éloignement entre réseaux définies par la réglementation en vigueur devront être respectées.

Dans le cas de pose de canalisations en tranchée commune, cette méthodologie est aussi applicable.

Chapitre 2 : Prescriptions pour la construction d'ouvrages d'eau potable - partie branchements

D'une manière générale, les modalités d'exécution des travaux doivent suivre rigoureusement le fascicule n° 71 « Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau » du cahier des clauses techniques générales applicable aux marchés publics de travaux (arrêté du 3 janvier 2003 et arrêté du 30 mai 2012).

I. Définition

On appelle « branchement » le dispositif qui va de la prise d'eau sur la conduite de distribution publique jusqu'au système de comptage inclus.

Le branchement comprend les éléments suivants, depuis la canalisation publique :

- La prise d'eau sur la conduite de distribution publique,
- Le robinet d'arrêt sous bouche à clé,
- La canalisation de branchement située tant en domaine public qu'en propriété privée,
- Le dispositif de comptage comprenant généralement :
 - Le regard, le coffret ou la niche, le cas échéant, abritant le compteur,
 - Le robinet avant compteur,
 - Le compteur éventuellement équipé d'un système de relevé à distance et d'un dispositif de protection contre le démontage (compteur de classe C de débit nominal correspondant aux besoins de l'utilisateur), joint aval inclus,
 - Le dispositif de protection contre les retours d'eau (clapet anti-retour).

Pour un immeuble collectif ou un ensemble immobilier de logements, le compteur du branchement est le compteur général d'immeuble.

Les installations privées commencent à partir du joint (exclus) situé à la sortie du compteur.

L'individualisation des compteurs

L'individualisation des comptages d'eau potable en habitat collectif ou ensemble immobilier de logements peut être mise en place par le service de l'eau sur demande. Elle sera étudiée par Orléans Métropole (étude aux frais du demandeur). Une convention d'individualisation des compteurs d'eau sera alors proposée pour définir les modalités d'intervention, les aspects techniques à respecter et répartir les responsabilités de chacun. Un compteur général sera installé en limite de domaine public/privé et des compteurs individuels seront installés de façon à être accessibles et en aucun cas dans les logements.

Un compteur général est installé en limite de propriété, sur le domaine privé ;

Pour les compteurs divisionnaires, ils sont obligatoirement installés dans des colonnes techniques palières accessibles au service de l'eau, avec :

- L'installation d'une vanne en pied de colonnes techniques de chaque étage ;
- Une largeur minimale de 50 cm pour les colonnes techniques ;
- Pour chaque compteur, il sera installé au préalable des robinets d'arrêts laiton et des clapets anti-retours en laiton, équipés d'une purge, ainsi qu'une manchette de longueur 110 mm en attente (pour compteurs DN15 mm fournis et posés par l'exploitant du réseau à la charge du demandeur).

Chaque dispositif de comptage individuel devra être identifié de manière lisible avec le numéro de logement correspondant.

Une visite de contrôle sera réalisée par le service de l'eau avant la pose des compteurs individuels afin de s'assurer du respect de ces prescriptions.

Les installations intérieures partent du joint aval exclus du compteur général. Seuls les compteurs divisionnaires (joints exclus) sont la propriété du service de l'eau. Ce dernier en assure donc l'entretien et le renouvellement.

II. Conception

Dimensions :

Le diamètre minimal d'un branchement d'eau potable sera de « 25 mm ».

Le dimensionnement sera validé par Orléans Métropole ou son exploitant, sur la base de la note de calcul qui lui sera proposée.

Matériaux employés :

La nature des branchements selon les diamètres est la suivante :

- PEHD jusqu'au Ø 63 mm inclus,
- FONTE ductile à partir d'un Ø 80 mm.

Le PVC est proscrit.

Les colliers de prise en charge sont obligatoirement rigides, en fonte, avec boulonnerie à double écrous en acier inoxydable

Les colliers à sangles sont proscrits.

Les robinets de prise en charge sont obligatoirement en bronze ou laiton, à fermeture quart de tour anti-horaire (FAH), à joint plat. Le carré de manœuvre du robinet est en fonte.

Aucune pièce de raccordement mécanique entre la prise en charge et le compteur n'est acceptée sur les branchements ; seuls des manchons électrosoudables en PEHD sont acceptés.

Les robinets d'arrêt de compteurs et autres raccords laiton sont à joint plat. Les joints toriques sont exclus. Les robinets d'arrêt de compteurs sont à tournant sphérique.

Pour les branchements équipés de nourrices, celles-ci sont obligatoirement en PEHD électrosoudable ou en acier inoxydable.

Les regards de comptage pourront être :

- soit en polypropylène avec rehausse d'une hauteur minimale 50cm, de dimension minimum 65X50 pour compteurs DN15 et 20mm avec couvercle isolé, non carrossable ;

- soit de type monocomptage, compact, incongelable, réglable en hauteur, avec tampon fonte 250kN, pour compteur horizontal L110mm, robinetterie laiton, tube PEHD DN25 ou 32 dépassant de 20 cm ;

-Les regards de visite pourront être de section carrée ou ronde constitués, autant que possible, d'éléments préfabriqués. Ils comprendront des échelons en aluminium et une crosse pour faciliter la descente dans les regards de hauteur supérieure à 1,30 m, conformément à la réglementation sécurité en vigueur. La partie supérieure du regard sera couverte d'une dalle en béton armé de résistance supérieure à 300 kN. Un joint pré lubrifié souple assurera l'étanchéité entre la dalle et le fût du regard. Le tampon devra porter la mention « AEP » ou « Eau Potable ».

A la demande du maître d'ouvrage, les regards pourront être réalisés sur mesure.

Les dispositifs de fermeture des regards doivent être conformes à la norme en vigueur et être obligatoirement d'une classe adaptée aux conditions de charges concernées. L'indication de la classe doit être portée sur chaque élément.

Pose :

Le branchement sera posé sur un lit de sable d'une épaisseur de 10 cm en-dessous de la génératrice inférieure, en sable de carrière concassé ou roulé 0/4 et sous fourreau de couleur bleue.

Emplacement :

Le compteur (pour les immeubles collectifs, le compteur général d'immeuble) est placé en propriété privée (à 1m max), aussi près que possible des limites du domaine public (sauf autorisation expresse d'Orléans Métropole ou de l'exploitant du service). Il est situé dans la mesure du possible à l'extérieur des bâtiments (ou sinon, à l'intérieur, dans un local accessible pour toute intervention).

Chapitre 3 : Méthodologie des essais

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

- I) Les essais de pression
- II) Les analyses bactériologiques
- III) Les essais de compactage des tranchées

Les documents devront être signés par les organismes qui ont réalisé ces rapports.

Les essais de compactage seront effectués par un organisme agréé, désigné et mandaté par le maître d'ouvrage (aménageur, promoteur...).

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

L'ensemble des essais réalisés sera soumis à la validation d'un représentant d'Orléans Métropole.

I. Essais de pression

Les épreuves d'étanchéité sont à réaliser sur 100 % des linéaires des travaux.

Elles devront faire l'objet d'un enregistrement sur toute la durée des essais et d'un rendu papier et informatique.

Préalablement à toute mise en service d'un réseau neuf l'entreprise doit réaliser les épreuves hydrauliques conformes au fascicule 71 du CCTG travaux.

La pression d'épreuve doit être supérieure ou égale à 1,5 x la pression de service et au minimum à 10 bars (lors de la définition de tout projet, cette pression de service doit être clairement définie et validée par les services d'Orléans Métropole ou par l'exploitant du secteur concerné).

L'épreuve doit notamment respecter les points suivants :

- Obstruer les extrémités du tronçon à l'aide de plaques pleines taraudées équipées de robinets (essai sur vanne fermée interdit) ;
- A partir du point bas, mettre progressivement en eau la conduite pour purger l'air des points hauts ;
- Le remplissage de la canalisation exige l'évacuation complète de l'air ;
- Mettre progressivement la canalisation sous pression ;
- La pression est appliquée pendant une durée de 60 mn sans que la diminution de pression ne soit supérieure à 0,2 bars (conforme au fascicule 71 du CCTG travaux) ;
- L'entrepreneur doit avertir les services d'Orléans Métropole 8 jours ouvrés avant, pour vérification de l'essai ;
- Les services d'Orléans Métropole délivrent alors le procès-verbal de l'épreuve au maître d'ouvrage de l'opération.

II. Désinfection/Analyses bactériologiques

Avant son raccordement définitif au réseau, la tuyauterie est rincée et purgée jusqu'à l'obtention d'une eau limpide. L'aménageur veille à ce que l'évacuation de l'eau ne cause aucun dégât à l'environnement et aux riverains.

Pour la désinfection, il remplit la conduite avec de l'eau chlorée à 20 mg/L et laisse un temps de contact de 18 heures au minimum.

La conduite est purgée afin de retrouver une concentration en chlore habituelle dans le secteur de réseau concerné, tout en veillant à la compatibilité avec le milieu récepteur. S'il existe une canalisation d'eaux usées à proximité, l'aménageur doit prendre contact avec le gestionnaire dudit réseau pour pouvoir y rejeter les eaux de purge. L'utilisation d'autres réactifs peut être demandée.

La conduite en eau est isolée pendant 24 heures, après quoi, le Titulaire doit contrôler la présence de chlore libre et prélever des échantillons pour analyses bactériologiques sur les accès possible à la conduite (purges, ventouses, prises de branchements, etc).

La conduite ne sera raccordée au réseau existant qu'après accord expresse des services d'Orléans Métropole suite à la transmission par l'aménageur du rapport d'analyses réalisé par un laboratoire indépendant et agréé, attestant de la conformité des analyses de désinfection réalisées. Toutes les pièces de raccordement sur conduites existantes seront désinfectées avant la pose de conduite.

III. Essais de compactage des tranchées

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

Un contrôle est effectué au moins tous les 50 mètres et sur au minimum 1 branchement sur 5. Un essai est effectué tous les 3 points singuliers du réseau (ventouse, vidange, chambre de vannes).

Les contrôles sont impérativement réalisés sur toute la hauteur de la tranchée (lit de pose compris), et implantés par le maître d'ouvrage de l'opération ou son maître d'œuvre sous contrôle de l'entreprise.

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

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

Lors de la réalisation des travaux, l'entreprise est tenue de réaliser à sa charge une série d'autocontrôle concernant le compactage du remblaiement de la tranchée. Ces contrôles doivent être réalisés à l'aide d'un pénétromètre. En cas de litige à l'issue des essais, l'entreprise doit pouvoir transmettre le résultat de ses autocontrôles aux services d'Orléans Métropole et à l'exploitant du secteur concerné.

Elle peut à tout moment faire réaliser une série de contrôle de compactage par un bureau d'étude indépendant.

Globalement, l'ensemble des normes en vigueur et des prescriptions des gestionnaires de voirie locaux devra être respecté.

IV. Raccordement sur les réseaux en service

La phase de mise en service d'un réseau d'eau potable est une étape charnière pour la pérennité des ouvrages et pour la continuité de l'opération d'aménagement. Elle doit donc être anticipée très en amont dans l'ordonnancement du chantier par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre. Ceci afin d'éviter les arrêts de chantier préjudiciables.

Avant tout raccordement d'ouvrages sur le réseau existant, l'entreprise devra avoir validé l'ensemble des essais listés ci-dessus et devra prendre contact avec Orléans Métropole pour convenir de l'implantation et des modalités de raccordement.

Les travaux de raccordement (y compris l'installation du compteur général) seront réalisés aux frais de l'aménageur par Orléans Métropole.

Un compteur général sera installé en limite de domaine public permettant de délimiter le domaine privé du domaine public.

L'ensemble des manœuvres de vannes du réseau existant et la communication aux usagers seront réalisés par l'exploitant du réseau.

En effet, cette étape permet de valider la bonne réalisation des ouvrages.

L'exploitation des ouvrages privés reste toutefois à la charge de l'aménageur (le compteur général faisant office de délimitation domaine public/domaine privé) jusqu'à ce qu'ils soient rétrocédés.

ANNEXE 1 : Fiche de vie PEI

PEI N° ADRESSE : DATE DES TRAVAUX :	
--	---

OBJET DE LA COMMANDE	
DESIGNATION DES TRAVAUX	

SUIVI DE LA COMMANDE (indiquer les références et les dates)			
DEMANDE DE DEVIS	DEVIS	BON DE COMMANDE	FACTURE

DEMARCHES ADMINISTRATIVES			
	DEMANDÉ LE	REÇU LE	OBSERVATIONS
DICT			
ARRÊTÉ DE CIRCULATION			
PERMISSION DE VOIRIE			
CONSIGNATION (par le service des eaux)			
DATE DE LA VISITE PRÉALABLE :			

DÉROULEMENT DE L'INTERVENTION			
① TRAVAUX			
	DÉBUT	FIN	OBSERVATIONS
DATE DE TERRASSEMENT			
DATE D'INTERVENTION			

REVÊTEMENT FINAL			
② DÉSINFECTION ET ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE			
DATE :	PAR :		
③ RÉCEPTION ET REMISE EN EAU PAR LE SERVICE DES EAUX			
DATE :	OBSERVATIONS :		
④ CONTROLE HYDRAULIQUE			
Pression statique (bars)	Pression dynamique à 60 m ³ /h (bars)	Débit sous 1 bar (m ³ /h)	Débit maximum (m ³ /h)

CARACTÉRISTIQUES DU PEI			
AVANT INTERVENTION		APRÈS INTERVENTION	
TYPE		TYPE	
MARQUE		MARQUE	
MODÈLE		MODÈLE	
DIAMÈTRE		DIAMÈTRE	
PHOTO(S)		PHOTO(S)	