



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES RELATIVES À LA CONCEPTION, À LA RÉALISATION ET AUX CONDITIONS DE REMISE D'OUVRAGES D'EAU POTABLE SUR LE TERRITOIRE D'EST ENSEMBLE

TABLE DES MATIÈRES

1.	Dimensions et matériaux employés.....	5
1.1.	Canalisations.....	5
1.2.	Branchements.....	6
1.2.1.	Implantation des branchements.....	6
1.2.2.	Branchements en polyéthylène haute densité.....	7
1.2.3.	Branchements en fonte.....	8
1.2.4.	Branchements d'incendie, de bouches de lavage, de puisage ou d'arrosage, bornes fontaines	8
1.3.	Robinetts-vannes.....	9
1.4.	Ventouses et décharges.....	10
1.5.	Regards.....	11
1.5.1.	Regards sur ouvrages du réseau.....	11
1.6.	Ensemble de comptage.....	11
1.6.1.	Chambre de comptage maçonnée.....	12
2.	Mode d'exécution des travaux.....	14
2.1.	Terrassement.....	14
2.2.	Massifs de butée.....	14
2.3.	Remblai des tranchées (conduites et branchements).....	14
2.3.1.	Tranchées et nature des remblais (canalisations et branchements).....	14
2.3.2.	Mise en œuvre des remblais (canalisations et branchements).....	15
2.3.3.	Contrôle des remblais (canalisations et branchements).....	15
3.	Contrôles.....	16
3.1.	Contrôle des remblais par essais pénétrométriques.....	16
3.2.	Épreuve (conduite).....	17
3.3.	Désinfection.....	18
3.3.1.	Désinfection des branchements.....	21
3.3.2.	Désinfection des réseaux intérieurs privés.....	21
3.4.	Protection technique sanitaire d'un branchement.....	23
4.	Récolement des réseaux posés.....	23
5.	Procédure de validation/suivi auprès de la Régie.....	24
5.1.	Cas de travaux exécutés par le Maître d'Ouvrage.....	24
	Phase AVP / PRO.....	24
	Phase DCE.....	24
	Phase EXE.....	24



Remise d'ouvrage définitive et transfert de propriété a la régie.	26
5.2. Cas des travaux exécutés par la RPEA.....	27
Phase études.....	27
Préparation de travaux	27
Exécution des travaux.....	28

EXÉCUTION TRAVAUX D'EAU POTABLE

Le Maître d'ouvrage désigne indifféremment, l'Aménageur, son AMO, sa MOE, un organisme, un établissement public ou privé ou l'entreprise chargée de l'exécution des travaux en domaine privé et appliquant les termes du présent cahier des charges.

Le présent guide est destiné aux Maîtres d'ouvrage, il est applicable à tous les réseaux d'alimentation en eau potable destinés à être intégrés dans le patrimoine d'Est Ensemble.

La conception et la réalisation d'un réseau d'alimentation en eau potable sur le territoire d'Est Ensemble sont soumises au respect des prescriptions techniques particulières énoncées dans le présent cahier des prescriptions. Il constitue un cadre de spécification techniques générales dans lequel certains détails peuvent ne pas être formulés explicitement sans supprimer pour autant l'obligation de les réaliser conformément à la normalisation et la réglementation en vigueur

L'intégration de ces nouveaux réseaux dans le domaine public est conditionnée à l'application du présent cahier des charges et à la validation des différentes étapes de réalisation par la Régie ainsi qu'à la signature d'une convention entre la Régie et Maître d'Ouvrage régissant les travaux à réaliser.

Ces prescriptions s'appliquent pour la réalisation d'installations établies en domaine privé, sous la responsabilité d'une Maîtrise d'ouvrage, en vue de les transférer dans le patrimoine d'Est Ensemble.

1. DIMENSIONS ET MATÉRIAUX EMPLOYÉS

Tous les matériaux, produits et pièces en contact avec l'eau potable devront avoir les attestations de conformité sanitaire (ACS). Les matériaux non concernés par les ACS devront avoir obtenu une preuve de conformité aux listes positives (CLP).

1.1. CANALISATIONS

Les canalisations principales seront **en fonte ductile**, et respecteront les préconisations suivantes :

- Tuyaux de classe 40 minimale, au sens de la norme EN 545 - 2010, pour les diamètres < à 300 mm
- De classe 30 minimale pour les diamètres > à 300 mm, et jusqu'au 600 mm
- De classe 25 minimale pour les diamètres au-delà de 600 mm, à assemblage flexible et verrouillé.

Si les contraintes de site et d'aménagement l'imposent (ex : risques de courants vagabonds, nature de sol pouvant induire une corrosion de la fonte, etc.), **le Maître d'Ouvrage devra alors poser des canalisations en PEHD.**

Les canalisations en PEHD respecteront alors les préconisations suivantes :

- Conformes à la norme NF EN 12201 : Systèmes de canalisations en plastique pour alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression - Polyéthylène (PE)
- Polyéthylène PE 100 RC (l'utilisation de résines constituées de résines reconstituées et/ou broyées n'est pas admise)
- SDR : Egal 11 au maximum, correspondant à une pression nominale minimale égale à 16 bars (PN 16)
- Assemblage par joints soudés bout à bout par élément chauffant (dite « soudure au miroir ») ou par système électro-soudable pour les pièces spéciales et petits diamètres de canalisation (sauf si pose en forage dirigé en fourreau ou pour tubage de canalisation existante)

Les tronçons de canalisations seront dimensionnés pour permettre l'alimentation domestique des groupes de construction et des divers appareils publics, la vitesse de l'eau ne pourra pas excéder un mètre par seconde (1 m/s). En cas de défense extérieure contre l'incendie, il pourra être admis une vitesse de deux mètres par seconde (2 m/s) pour déterminer le diamètre du futur réseau d'eau public.

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.

Elles ne devront, en aucun cas, être posées sous végétation (arbustes, arbres ...), sous bordure, sous caniveau, sous une bande de stationnement, ou dans le périmètre de noues. 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 n'empiètent pas sur le caniveau.

La distance minimale, entre l'axe de la conduite et les limites d'emprise de la voie, est fixée à un 1,50 m.

Cette distance peut cependant être réduite à 1 mètre sous la double condition qu'il n'y ait aucun immeuble construit en bordure immédiate de ces limites et qu'il existe une servitude non aedificandi.

En cas d'installation d'une canalisation à proximité immédiate d'un obstacle (regard d'assainissement, fosse de plantation d'arbre, caniveau de chauffage, ...) la protection de la canalisation par un fourreau pourra être exigée.

Les exigences de profondeurs et d'inter-distances avec les autres réseaux et les arbres précisées dans la NFP 98-332 devront être respectées.

1.2. BRANCHEMENTS

Toute création de branchement est précédée d'informations à communiquer à la Régie (coordonnées du demandeur, adresse du site, nature de l'opération, évaluation sommaire des besoins ...). Ces informations sont contenues dans une fiche de renseignements et de déclaration des usages de l'eau disponible sur le site internet d'Est Ensemble (est-ensemble.fr).

Lorsque les usages déclarés de l'eau révéleront une installation intérieure présentant un risque de pollution spécifique du réseau d'eau public, il pourra être imposé un appareil de protection accessible contre les retours d'eau adaptés au risque de pollution permettant d'éviter toute contamination du réseau public de distribution d'eau potable. Les diamètres nominaux de cet appareil hydraulique et du branchement seront identiques. Les conditions d'installation et les règles de pose devront être validées par la Régie. L'appareil devra faire l'objet, sous la responsabilité de son propriétaire, d'une vérification annuelle systématique, effectuée par une entreprise agréée par l'ARS.

Seuls les branchements, dont la destination, l'implantation de l'ensemble de comptage et l'identité du futur abonné seront parfaitement connus de la Régie, pourront être réalisés avant le transfert du réseau privé au réseau public d'Est Ensemble.

Le dimensionnement des branchements devra être validé par la Régie avant le début des travaux.

Dans la situation où le Maître d'Ouvrage exécute un branchement sans avoir pu communiquer à la Régie le détail des besoins et/ou l'emplacement définitif de l'ensemble de comptage, la Régie se réserve le droit de réaliser les travaux de modification nécessaires, à la charge du Maître d'Ouvrage.

Pour la desserte des installations de chantier, le demandeur prend à sa charge l'alimentation en eau à partir d'un branchement dédié, réalisé par la Régie. Le formulaire de demande de raccordement temporaire est disponible sur le site internet d'Est Ensemble (est-ensemble.fr).

1.2.1. IMPLANTATION DES BRANCHEMENTS

Les branchements sont toujours posés perpendiculairement à la conduite sur laquelle ils seront raccordés, la longueur du branchement est donc toujours la plus courte possible.

Toutefois, s'il advenait que le Maître d'Ouvrage exige un autre emplacement du branchement et / ou de l'ensemble de comptage répondant toujours aux règles contenues dans le Règlement de service, un nouveau branchement sera exécuté par la Régie.

Préalablement à l'exécution des travaux, il sera alors indiqué, à la Régie, les coordonnées du tiers qui supportera les frais d'établissement de ce nouveau branchement et la suppression de prise du branchement exécuté, par anticipation, par le Maître d'ouvrage. Il en sera de même pour un branchement exécuté par la Régie sur exigence impérieuse du Maître d'ouvrage.

Après dépose de l'ensemble de comptage par la Régie, l'éventuelle suppression du regard et / ou de la chambre peut être prise en charge par toute entreprise. Toutefois, pour répondre à une demande expresse, la Régie pourra inclure, dans son devis, le montant relatif à ces travaux de suppression.

Chaque branchement exécuté par le Maître d'Ouvrage fera l'objet de relevés en coordonnées Lambert 93 :

- Du robinet ou de la vanne en prise sur la conduite
- Du point en limite de la voirie et de la partie privative (nu extérieur du mur de clôture)
- Selon son diamètre, l'ensemble de comptage devra être implanté conformément aux Prescriptions Techniques de Services en vigueur dans :
 - un coffret de façade calorifugé, ou à défaut,
 - un regard calorifugé sous voie publique, ou à défaut,
 - un regard calorifuge en intérieur de propriété, le plus près possible de la voie publique ou privée et à moins de 5 mètres de cette limite, ou à défaut,
 - un regard maçonné ou préfabriqué avec trappe et accessoires de sécurité,
 - le bâtiment à desservir uniquement
- o si la longueur du branchement est inférieure à de 5 mètres depuis la limite de propriété.
- o dans un local technique dédié exclusivement à l'eau potable (En corollaire sont proscrits les locaux vélos / poussettes, les locaux poubelles, les locaux mixtes comme, par exemple, eau / électricité . . .). Ce local technique doit être équipé d'un siphon de sol et d'un système d'aérations.

Dans la situation d'un branchement dédié à l'incendie et dont l'ensemble de comptage est installé à l'intérieur du bâtiment à protéger, le branchement sera impérativement en fonte ductile avant de pénétrer dans le bâtiment (généralement le local dédié). L'utilisation de tout autre matériau nécessitera une demande expresse du Maître d'Ouvrage auprès de la Régie.

L'installation des branchements sera conforme au règlement de service dont les schémas et plans-type seront adressés par la Régie selon la situation rencontrée et sur simple demande.

La Régie peut exiger, en partie privative, la pose du branchement dans un fourreau en plastique annelé ou tout autre matériau.

Conformément aux plans type TS 23-28-30 et 34, tous les branchements de DN>40 mm, comprennent un clapet de non-retour contrôlable, Classe A - type EA, conforme à la norme antipollution NF EN 13959, (ou norme européenne équivalente) installé à l'aval immédiat du compteur.

Dans le cas de résultats d'analyses des terres faisant apparaître une pollution des sols, il d'utiliser des matériaux adaptés, comme le PEHD tri-couche, ils seront alors imposés par la Régie.

Les branchements et le réseau privé intérieur de distribution ne peuvent, en aucun cas, être utilisés pour mise à la terre d'installations électriques

1.2.2. BRANCHEMENTS EN POLYÉTHYLÈNE HAUTE DENSITÉ

Ils seront en polyéthylène haute densité PE ≥ 100, PN16 (Bande bleue) conformes à la norme NF EN 12201 en vigueur et fabriqués en application de la marque de qualité NF114, disponible au Laboratoire National d'Essais (LNE). Les branchements seront réalisés conformément aux dispositions contenues dans le Règlement du service.

Les assemblages seront réalisés par raccords électrosoudables (manchons, coudés, tés...) et les prises de branchements, effectuées sur des conduites en PEHD, sont exclusivement réalisées avec des selles électrosoudables.

1.2.3. BRANCHEMENTS EN FONTE

Les tuyaux et les pièces spéciales, en fonte ductile à joints mécaniques orientables ou automatiques, utilisés pour les branchements seront revêtus intérieurement et extérieurement conformément à la norme NF EN 545. Ils seront impérativement à joints verrouillés

Ces branchements, soumis à l'approbation de la Régie préalablement à la réalisation des travaux et seront réalisés selon les plans-types.

1.2.4. BRANCHEMENTS D'INCENDIE, DE BOUCHES DE LAVAGE, DE PUISAGE OU D'ARROSAGE, BORNES FONTAINES

Les branchements desservant les bouches de lavage, de puisage, d'arrosage, de bornes fontaines, les bouches et poteaux d'incendie privés seront munis d'ensemble de comptage.

Feront exception, les bouches (ou poteaux) d'incendie installées en future voie publique sous réserves d'obtenir, avant la réalisation des travaux :

- Un engagement de la Ville intégrant la voie ou future voie dans son patrimoine communal
- Un contrat d'abonnement signé par la Ville

Les branchements, devant répondre à un besoin incendie privé (Bouche ou poteau d'incendie privé, Sprinkler, R.I.A., rideaux d'eau...), seront équipés d'un ensemble de comptage lequel sera situé en partie privative.

Les plans des regards-types et des branchements (au niveau de l'ensemble de comptage) seront adressés, à la demande, par la Régie.

D'une façon générale, pour les appareils de lutte contre l'incendie demeurant au statut privé et exécuté par le Maître d'Ouvrage, ce dernier est autonome pour faire procéder aux mesures et faire enregistrer l'appareil auprès des services compétents.

Les installations particulières de secours contre l'incendie (Bouche ou poteau d'incendie privés, Réseau R.I.A., Réseau Sprinkler, Rideau d'eau...) seront alimentées à partir de branchements spécifiques, équipés de compteurs propres à cet usage et muni d'un dispositif anti-retour adapté.

Par ailleurs, toute communication, entre les réseaux privatifs relatifs à l'incendie et avec d'autres besoins (sanitaires, domestiques, industriels...) est proscrite.

Si un fonctionnement en simultané est requis, le Maître d'Ouvrage se rapprochera de la Régie pour organiser la réception des appareils qui sera fonction du statut des appareils (privés ou publics) concernés par la simultanéité de fonctionnement et de l'intégration de débits incendie autres (Sprinklers, R.I.A. ...).

Les appareils publics de lutte contre l'incendie (B.I ou P.I.) devront :

- Répondre aux exigences des services intéressés de lutte contre l'incendie.
- Être du type incongelable
- Être renversables (pour les poteaux)
- Répondre aux normes NF EN 14339 / CN, NF EN 14384, NF EN 14384 / CN et NF S62-200
- Être conformes au guide technique de la Défense Extérieure contre l'Incendie (D.E.C.I.) du département concerné
- Être alimentés par un branchement et une conduite d'un diamètre nominal minimum de 100 mm

- Être installés conformément au plan type TS16 et aux éventuelles spécifications technico-administratives contenues dans le guide technique D.E.C.I.
- Être matérialisé par une signalétique conformément à la norme NF S61-221 à l'emplacement de l'appareil
- Faire l'objet d'une validation de la part des services techniques de la Ville, l'entretien des hydrants étant assuré par ces derniers.

1.2.4.1. Appareils de lutte contre l'incendie (B.I. ou P.I.) exécutés par la Régie et à vocation à devenir publics à court terme

Ces appareils seront installés conformément au plan-type fourni sur demande.

Exécuté par la Régie, elle prévoit la réception après avoir obtenu de la Ville le numéro d'identification de l'appareil.

La Régie réalise les mesures hydrauliques de l'appareil, fait installer la signalétique conformément à la norme NF S61-221, prépare le procès-verbal de réception et organise la réception de l'appareil, en présence d'un représentant de la Ville, pour vérifier sa conformité avec la norme NF S62-200. Le Maître d'Ouvrage pourra être représenté lors de cette réception.

La Régie assure l'enregistrement de l'appareil auprès des services compétents

1.2.4.2. Appareils de lutte contre l'incendie (B.I. ou P.I.) exécutés par le Maître d'ouvrage et à vocation à devenir publics à court terme :

Le Maître d'ouvrage s'assure de la mise en service de l'appareil et organise la réception de l'appareil, comprenant les mesures de débits / pressions, dans le but de parvenir à son enregistrement par les services compétents.

Le Maître d'ouvrage ne dispose d'aucun droit à manœuvrer le réseau d'eau public.

En résumé, le Maître d'ouvrage :

- A installé l'appareil conformément au plan-type fourni sur demande.
- A matérialisé l'emplacement de l'appareil par une signalétique conformément à la norme NF S61-221.
- Organise, avec les services intéressés, la réception de l'appareil conformément avec la norme NF S62-200
- Informe la Régie de la date et de l'heure programmées de cette réception

IMPORTANT :

- Il est essentiel que la Régie soit informée des références de l'enregistrement de l'appareil.
- La vérification de la capacité du réseau d'eau public de répondre à un fonctionnement simultané (BI / PI publiques ou pas, R.I.A., Sprinkler...) doit faire l'objet d'une réflexion avec la Régie afin de préciser les rôles et obligations tant du Maître d'ouvrage que de la Régie.

1.3. ROBINETS-VANNES

Les robinets-vannes à papillon et les robinets-vannes à opercule devront être manœuvrables depuis la surface. Ils devront donc être équipés de tubes allonge et de bouches à clé.

Toutes les vannes seront à FAH (Fermeture anti-horaire).

La manœuvre de fermeture des autres robinets (pour les diamètres inférieurs à 60 mm) s'effectuera dans le sens des aiguilles d'une horloge (FSH).

Ces vannes et robinets seront équipés d'un carré d'ordonnance de 30 x 30.

Pour les canalisations en polyéthylène, ces vannes pourront être remplacées par des vannes à 2 embouts PEHD ou Mixtes (1 Bride et 1 Embout PE).

Des robinets-vannes, assemblés par joints de brides (à partir du DN 60), devront être installés à chaque raccordement d'une conduite en prise sur une autre conduite. Il en sera de même, lorsque la Régie exprimera la nécessité, pour l'installation d'une vanne intermédiaire afin de réduire l'incidence d'une mise hors service du tronçon initial.

Les vannes seront toutes posées rigoureusement horizontalement. Les opérations de pose de vanne devront se conformer, en outre, aux recommandations prescrites par le fabricant.

Toutes les dispositions devront être prises pour que la manœuvre des appareils soit aisée. Tout particulièrement, leur emplacement devra tenir compte des conditions de circulation, notamment au niveau des carrefours, pour réduire les risques d'accident lors de manœuvres et / ou d'interventions ultérieures.

1.4. VENTOUSES ET DÉCHARGES

Pour chaque bief exécuté, les points bas seront munis d'un dispositif de vidange (décharge) et les points hauts d'un dispositif de purge d'air (ventouse). Des appareils seront également installés à proximité en aval des vannes « de prise » et de part et d'autre des vannes placées en partage.

En extrémité des canalisations en antenne, il pourra être demandé, l'installation de purges automatiques temporisées (conformes au plan TS40) ou manuelle à défaut.

Les ventouses ou décharges seront manœuvrables depuis la surface. Elles devront donc être équipées de tiges, de tubes allonge et de tête de bouches à clé.

Les ventouses manuelles seront réalisées à partir d'une prise par le dessus de la canalisation principale, équipée d'un robinet-vanne sous bouche à clé et ramenée vers un dégorgeoir, avec clapet anti-pollution, intégré dans un coffre ovale sous trottoirs ou accotement, de préférence encastré dans la bordure de trottoir ou sur une dalle béton. La canalisation de liaison en fonte ou en polyéthylène est posée avec grillage avertisseur.

Les ventouses automatiques seront positionnées sous regards visitables dont les exigences sont décrites à l'article 1.5 - regard.

L'exutoire des appareils équipant les canalisations sera constitué par un coffre agréé encastré, dans la mesure du possible, dans la bordure du trottoir ou encastré dans la voirie lorsque cette dernière est du type « voie piétonne » (pose interdite dans les courbes dans les carrefours). Il sera relié à la conduite par un tuyau en polyéthylène haute densité PE \geq 100, PN 16 et de DN 50 pour les décharges liées à un bief dont le volume est $< 20 \text{ m}^3$.

Lorsque le volume d'un bief est $> 20 \text{ m}^3$, le Maître d'ouvrage se rapprochera de la Régie pour obtenir le montage-type. Elle sera reliée à la conduite par un tuyau en polyéthylène haute densité PE \geq 100, PN 16 et de DN 100. Exceptionnellement, et avec l'accord de la Régie, il pourra être autorisé un raccordement sur les ouvrages d'assainissement situés à proximité, ce dernier sera muni d'un disconnecteur.

1.5. REGARDS

1.5.1. REGARDS SUR OUVRAGES DU RÉSEAU

Les regards devront avoir un diamètre supérieur à 1 m dans le cas de réalisation à l'aide de cônes. Les regards auront des dimensions permettant tout démontage des pièces et équipements compris à l'intérieur.

Dans le cas de plusieurs robinets-vannes (COMBI), ils seront placés dans des chambres bâties avec dalles amovibles. La commande des robinets-vannes, qui ne sera pas accessible par le tampon de visite, devra être équipée d'une tige allonge dont l'extrémité débouchera dans une tête de bouche à clé scellée dans la dalle.

Les chambres seront bâties sur radier béton avec murs en béton armé dosé à 250 kg, le tout vibré, coffrés par blocs à bancher et enduits intérieurement au mortier de ciment.

De même, il pourra être utilisé des regards préfabriqués aux dimensions identiques en béton armé sans fond et posés sur radier béton vibré voir en résine après validation des services.

En zone urbaine encombrée et pour les ventouses, les regards pourront être de type "Ø 1000 " préfabriqués, posés sur un radier béton et une assise en béton armé (bloc à bancher), le tout vibré, d'une hauteur de 40 cm.

Chaque regard contenant une ventouse sera équipé d'un tampon de visite muni d'orifices pour assurer l'évacuation de l'air expulsé par la ventouse.

Tampon 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 (sauf avis écrit contraire d'un représentant de la Régie).

1.6. ENSEMBLE DE COMPTAGE

L'emplacement des compteurs sera déterminé en accord avec la Régie et conformément au Règlement de service. Il devra répondre aux règles d'hygiène et de sécurité en vigueur.

Les ensembles de comptage sont toujours fournis et installés par la Régie aux frais du Maître d'ouvrage et conformément aux dispositions du Règlement de service.

Les diamètres des compteurs sont déterminés par la Régie en fonction des besoins exprimés par le Maître d'ouvrage.

Les compteurs sont de classe C, donc de type volumétrique, pour les besoins domestiques et de classe B (compteur de vitesse) pour répondre aux besoins incendie de toutes natures, ils sont fournis et installés par la Régie au frais du demandeur conformément au règlement de service en vigueur.

Il n'est pas installé d'ensemble de comptage pour les bouches ou poteaux d'incendie publics installés sous voie publique. Sous voie privée, et avec un engagement de la Ville qui confirme l'incorporation de la voirie privée dans le domaine public, une dérogation pourra être accordée par la Régie afin de considérer les appareils comme publics. Toutefois, si l'engagement de la Ville était remis en cause, pour quelque raison que ce soit, l'installation d'un ensemble de comptage et d'une chambre de comptage devraient être réalisées aux frais du demandeur.

Les compteurs seront posés dans un environnement permettant, en tout temps, un télérelevé, une vérification, un entretien et un remplacement faciles.

Ils sont installés soit dans :

- un regard calorifugé sous voie publique ou à défaut,
- un regard calorifuge en intérieur de propriété, le plus près possible de la voie publique ou privée et à moins de 5 mètres de cette limite, ou à défaut,
- un regard maçonné ou préfabriqué avec trappe et accessoires de sécurité,
- le bâtiment à desservir uniquement
 - o si la longueur du branchement est inférieure à de 5 mètres depuis la limite de propriété.
 - o dans un local technique dédié exclusivement à l'eau potable (En corollaire sont proscrits les locaux vélos / poussettes, les locaux poubelles, les locaux mixtes comme, par exemple, eau / électricité...). Ce local technique doit être équipé d'un siphon de sol et d'un système d'aérations.

Toutes mesures devront être prises pour protéger les compteurs contre les effets du gel et des chocs.

Le robinet avant compteur a un diamètre DN 15, 20, 30 ou 40 mm. Il est en laiton et à boisseau sphérique, PFA 16 bars et conforme à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié (NOR TASP 9722602A JORF n°126 du 01 juin 1997). Il est muni d'un écrou prisonnier 6 pans, filetage G (20/27, 26/34, 33/42, 40/49, 50/60) en vue de permettre les opérations de montage et de démontage ultérieurs du compteur.

Pour le plombage du compteur, l'écrou possède un trou traversant de diamètre ≥ 2 mm ou, à défaut, un cachetage en plastique est disposé autour de l'écrou prisonnier.

La surface intérieure des appareils de robinetterie doit être exempte de défaut visible susceptible d'affecter leur performance hydraulique.

A compter du 1 janvier 2023 il est prévu la pose d'un clapet apparent conformément à la réglementation en vigueur pour tous les diamètres des ensembles de comptage concernant les nouveaux branchements.

1.6.1. CHAMBRE DE COMPTAGE MAÇONNÉE

Pour les branchements dont le diamètre sera supérieur au DN40 et si les dispositifs de comptage ne sont pas installés dans un local dédié à l'intérieur d'un bâtiment dont la façade serait alignée avec la limite de propriété, il sera installé une chambre de comptage devant accueillir :

- Un robinet d'arrêt avant compteur,
- le dispositif de comptage,
- le disconnecteur,
- un robinet d'arrêt après compteur,
- un éventuel surpresseur ou réducteur de pression.

Des plans-types de ces chambres pourront être remis à la demande.

La chambre sera positionnée en domaine privatif le long de la limite de propriété, ou à défaut au plus proche de cette dernière. Sauf impossibilité technique, la chambre se situera à proximité de l'accès principal à la parcelle, sans toutefois que l'ouverture d'accès ne se trouve sous chaussée.

Les chambres seront bâties sur radier béton avec murs en béton armé dosé à 250 kg, le tout vibré, coffrés par blocs à bancher et enduits intérieurement au mortier de ciment.

De même, il pourra être utilisé des regards préfabriqués aux dimensions identiques en béton armé sans fond et posés sur radier béton vibrée voire en résine après validation des services.

Toutes dispositions pour pallier les effets du gel devront être prises en recourant à tous moyens appropriés (plaque de polystyrène, mousse isolante ou tout autre procédé)

Ils seront équipés :

- d'une ventilation haute et d'une ventilation basse,
- d'un puisard d'évacuation des eaux de purge résiduelles,
- d'échelons et de crosse de descente,
- d'un tampon rond en fonte ductile, classe adaptée au trafic y circulant, avec marquage « EAU POTABLE » d'ouverture minimale 600 mm sur cadre rond, fermeture articulée.

Les canalisations seront surélevées d'au moins 30cm par rapport au fond de la chambre.

2. MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

2.1. TERRASSEMENT

Les terrassements seront exécutés selon le fascicule 71 (Version en vigueur) relatif à la fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau (C.C.T.G. applicables aux marchés publics de travaux) et suivant les règles de sécurité en vigueur, notamment pour les blindages des fouilles.

Les agents de la Régie devront pouvoir procéder, sans danger, aux contrôles nécessaires.

Avant la pose de la conduite ou d'un branchement, un approfondissement de 10 cm sera réalisé pour la mise en place d'un lit de pose.

2.2. MASSIFS DE BUTÉE

Ils seront réalisés en béton suivant les dimensions et caractéristiques définies dans les plans-type fournis à la demande par la Régie.

Le verrouillage des joints est une priorité et le recours au massif de butée doit rester exceptionnel et argumenté pour être soumis à la validation de la Régie.

Toute installation présentant des caractéristiques particulières peut générer des dispositifs adaptés. Ils seront présentés et argumentés à la Régie en vue d'obtenir son accord avant travaux.

Les massifs seront dimensionnés pour une pression équivalente à la pression statique du réseau augmentée de 2 bars, ils devront également être dimensionnés pour résister à la pression prévue pour l'épreuve de la canalisation. La pression statique du réseau sera communiquée par la Régie sur simple demande.

2.3. REMBLAI DES TRANCHÉES (CONDUITES ET BRANCHEMENTS)

2.3.1. TRANCHÉES ET NATURE DES REMBLAIS (CANALISATIONS ET BRANCHEMENTS)

Les tranchées seront exécutées selon le fascicule 71 (Version en vigueur).

Hormis une exigence exprimée par le gestionnaire ou futur gestionnaire de la voirie, le remblai des tranchées et des fouilles comprend :

- Un lit de pose en sable de rivière, de classe B1 ou D1 et de granulométrie 0/5 mis en place préalablement à la pose du futur réseau public
- Une zone d'enrobage de la conduite en sable de rivière, de classe B1 ou D1 et de granulométrie 0/5
- Un grillage avertisseur détectable et de couleur bleue conforme à la norme NF EN 12613
- Une zone de remblai (parties inférieure et supérieure de remblai) conforme à la norme NF P98-331 et constituée de matériaux drainants de classe géotechnique B1, B2, B3, B4, D1 ou D2, et de granulométrie 0/31.5 en privilégiant les terres recyclées non traitées et les terres chaulées.
- Un corps de chaussée dimensionné selon les exigences du futur gestionnaire
- Une couche de roulement dimensionnée selon les exigences du futur gestionnaire ;
- La classe géotechnique est obtenue par application de la norme NF P11-300.

D'une façon générale, le sablon est formellement proscrit.

Le réemploi des matériaux de remblai provenant de la tranchée ou de la fouille est envisageable sous réserves qu'ils soient :

- Conformes aux standards des matériaux de remblaiement

- Assimilables à des matériaux recyclés répondant à la norme NF EN 13 285
- Acceptés par le futur gestionnaire de la voie

2.3.2. MISE EN ŒUVRE DES REMBLAIS (CANALISATIONS ET BRANCHEMENTS)

Les paramètres permettant de déterminer les hauteurs des remblais sont :

- 0.10 m : hauteur du lit de pose
- 0.15 m au-dessus de la génératrice supérieure du réseau : hauteur maximale de la zone d'enrobage de la conduite
- Remblai : hauteur de la zone de remblai comprise entre l'enrobage et le fond de forme sur lequel repose la structure de chaussée (parties inférieure et supérieure de remblai).

Pour la hauteur de la fondation et des enrobés (chaussée et trottoir), elle est fonction des exigences formulées par les autorités compétentes.

Toutefois la hauteur du lit de pose et le paramètre attaché au remblai d'enrobage de la conduite sont identiques quelle que soit la profondeur de la conduite

Les blindages des fouilles seront retirés progressivement, en même temps que s'effectue la mise en place des remblais et leur compactage.

2.3.3. CONTRÔLE DES REMBLAIS (CANALISATIONS ET BRANCHEMENTS)

Le Maître d'ouvrage, pour chaque remblai, est tenu de présenter à la Régie :

- Le rapport du Laboratoire de son choix attestant de la classe et sous-classe du matériau compacté
- A défaut la fiche technique dudit remblai de la Centrale ayant fourni ce remblai
- A défaut, une copie de la commande passée auprès de cette Centrale et faisant état de la classification du remblai

La Régie se réserve le droit :

- D'effectuer un prélèvement, d'environ 7 kilogrammes de remblai aux fins d'analyse sans que cette situation exonère le Maître d'ouvrage de remettre, au Régie, les documents relatifs à la classification du matériau.
- De procéder aux analyses permettant de confirmer ou infirmer la classification du matériau de remblai (Ce prélèvement et cette analyse sont entièrement à la charge de la Régie)

En cas de non-respect de la nature et des hauteurs de remblai précisées dans ce cahier des charges, le Maître d'ouvrage sera tenu :

- De faire reprendre les remblais mis en place ou de faire respecter les exigences du gestionnaire ou futur gestionnaire de la voie
- À défaut, de reprendre, à ses frais, le remblai à l'aplomb du futur réseau d'eau public.

3. CONTRÔLES

3.1. CONTRÔLE DES REMBLAIS PAR ESSAIS PÉNÉTROMÉTRIQUES

Le compactage des matériaux de remblai des fouilles sera réalisé selon le guide technique "Remblayage des tranchées et réfection des chaussées" du LCPC et du SETRA (Version en vigueur).

Les compacités atteintes doivent être conformes aux objectifs de densification définis par la norme NF P98-331.

Plusieurs règles sont à prendre en compte par le Maître d'ouvrage

- Essais réalisés selon la norme NF P94-063
- Depuis l'origine du projet et pour une pose de canalisation en tranchée traditionnelle, un point de contrôle tous les 50 m, au moins un essai tous les trois dispositifs d'accès ou de contrôle implanté sur le réseau et au moins :
 - o Un essai pour cinq canalisations de branchement dans le cas de maisons individuelles
 - o Un essai pour trois canalisations de branchements dans le cas de petits collectifs (max R+3)
 - o Un essai par branchement dans le cas de gros collectifs (R+4 minimum).
- Un point de contrôle sera effectué à chaque changement de technique de pose (poses de conduite en fourreau, poses de canalisation en technique sans tranchée [T.S.T] comme le forage dirigé...).
- Toute impossibilité technique d'effectuer un essai pénétrométrique ou un refus à l'enfoncement doit être immédiatement portée à la connaissance de la Régie. En fonction des éléments qui lui auront été signifiés, la Régie communiquera sa décision (nouveau point à proximité, point supplémentaire, neutralisation d'un point, ...).
- Atteindre une profondeur visée de 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite sans atteindre ou excéder, toutefois, 10 cm de marge de tolérance. Cette profondeur visée doit être déterminée par rapport au niveau fini du sol après opération.
- Tout élément permettant à la Régie de localiser l'emplacement de chaque essai pénétrométrique.

La Régie se réserve le droit :

- D'imposer la localisation exacte d'un essai de compactage supplémentaire en cours de chantier, réalisé dans les mêmes conditions et pris en charge par le Maître d'ouvrage

La date de programmation des essais doit être communiquée à la Régie au moins 72h00 à l'avance faute de quoi la Régie pourra exiger de lui opposer une nouvelle date répondant à ce délai ou de reprendre tout ou partie des essais pénétrométriques pour permettre à la Régie d'assister à ces nouveaux essais.

Indépendamment de ces essais et de l'éventuel point supplémentaire évoqué précédemment, la Régie peut organiser des essais pénétrométriques contradictoires sous réserve de :

- Obtenir un accord pour accéder dans l'emprise du chantier
- Être autonome dans la réalisation de ces essais
- Ne pas créer d'incidence sur le planning des travaux du Maître d'ouvrage
- Prendre ces essais pénétrométriques à sa charge

Ces essais pénétrométriques sont réalisés par le Maître d'ouvrage pour démontrer que les compacités atteintes sont conformes aux objectifs de densification décrits dans les Normes NF P 98-115 et NF P 98-331 et aux règles techniques du guide technique du SETRA/LCPC.

Les objectifs de densité sont :

- q3 : pour le remblai supérieur et inférieur
- q2 : pour le corps de chaussée
- q4 et q5 pour des situations particulières et / ou ponctuelles

Chaque compte-rendu pénétrométrique doit répondre à la norme NF P94-063.

L'essai pénétrométrique est réputé conforme si les valeurs mesurées n'ont jamais dépassé les valeurs limites de l'objectif de densité (q2 ou q3 voire q4 et q5 selon le cas).

A l'inverse, s'il s'avère que la règle d'espacement de 50 mètres entre chaque point pénétrométrique et / ou à chaque changement de technique de pose n'ont pas été respectées, la Régie sera immédiatement consultée et rendra son avis au Maître d'ouvrage.

IMPORTANT : l'avis de la Régie est formulé pour chaque essai pénétrométrique présenté. Il est totalement indépendant de la responsabilité du Maître d'ouvrage, sur l'ensemble de ses travaux de voirie, envers le gestionnaire ou le futur gestionnaire de cette voirie.

3.2. ÉPREUVE (CONDUITE)

Les modalités d'épreuve des réseaux seront exécutées selon le mode opératoire défini dans le fascicule 71 du CCTG ("Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux Marchés Publics de Travaux - Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau") et en fonction de la nature du matériau retenu.

L'épreuve est réalisée, en présence d'un représentant de la Régie, avant le raccordement du nouveau réseau posé au réseau public d'Est Ensemble.

Le Maître d'ouvrage de ce nouveau réseau est habilité à manœuvrer les appareils du réseau installé par ses soins, il n'est pas habilité à manœuvrer les appareils du réseau public en service.

L'équipement d'épreuve doit être situé au point bas de la section d'épreuve.

Après démonstration du Maître d'ouvrage d'une pression dynamique de chacun des biefs à éprouver, la Régie donnera son accord pour le lancement de l'épreuve.

L'enregistrement sera réalisé au moyen d'un manomètre étalonné, Ce dernier sera conforme à la norme EN 837-1 (Précision $\pm 0,1\%$) et à la Directive n°2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014. Il devra présenter une lecture instantanée en bars ou en mCE. Il sera signé ou contresigné par la Régie.

Un certificat d'étalonnage de ce manomètre, daté de moins d'un an, pourra être demandé préalablement à l'enregistrement de l'épreuve.

- L'équipement de la pompe d'épreuve devra permettre d'éviter tout risque de surpression pouvant endommager la canalisation.

- Dès que la pression d'épreuve sera atteinte et stabilisée, le Maître d'ouvrage désolidarisera le tronçon à éprouver de la pompe et raccordera le manomètre enregistreur.

Un procès-verbal sera établi par le Maître d'ouvrage, ou son représentant, et comportera :

- Le nom de l'affaire,
- Le diamètre, le matériau de la canalisation installée, le linéaire éprouvé,
- Le numéro d'ordre, la pression et la date de l'épreuve,

- La dénomination des voies empruntées,
- La valeur de la variation de pression constatée.

Il sera signé par les deux parties en présence (dont la Régie).

Ce procès-verbal sera accompagné des valeurs enregistrées lesquelles devront respecter les pas de temps indiquées dans le Fascicule 71.

En cas d'épreuve non conforme, celle-ci sera refaite, préalablement à la réunion de réception des travaux, jusqu'à obtention des résultats satisfaisants. Elle sera toujours organisée par le Maître d'ouvrage et à sa charge.

Les volumes d'eau nécessaires au remplissage du réseau exécuté par le Maître d'ouvrage, aux rinçages, à la désinfection, à l'épreuve de la conduite se feront uniquement à partir du branchement d'eau potable dédié au chantier ou par tout autre moyen mis en place par le Maître d'ouvrage (Utilisation d'une citerne ...).

En cas de difficultés majeures et dans un souci de rationalité, le Maître d'ouvrage pourra solliciter une dérogation auprès de la Régie pour obtenir ces volumes d'eau à partir d'un montage spécifique, installé sur le réseau d'eau public. Ce dispositif, équipé d'un ensemble de comptage et de disconnexion, sera installé à proximité du dispositif d'épreuve qui sera mis en place ultérieurement. Ce dispositif et le volume d'eau mis à sa disposition sont à la charge du Maître d'ouvrage et sous sa responsabilité.

Le procès-verbal d'épreuve est signé par le Maître d'ouvrage et transmis à la Régie auxquels seront joints les enregistrements.

3.3. DÉSINFECTION

Les pièces de raccordement ainsi que les accessoires de la canalisation sont posées propres et désinfectées. Il est impératif d'employer des graisses hydrosolubles, et faisant l'objet d'une CLP, pour permettre leur élimination lors du rinçage et éviter toute contamination de l'eau.

Les conduites et les branchements mis en place par le Maître d'ouvrage font l'objet d'une désinfection.

Le mode de désinfection des pièces sera précisé dans le PAQ établi par le Maître d'ouvrage.

La désinfection pourra être réalisée par pulvérisation d'une solution désinfectante ou par immersion dans une solution désinfectante (petites pièces).

Le mode opératoire, mis en œuvre pour éviter toute souillure, sera explicité dans le PAQ.

Les désinfectants suivants sont recommandés :

- Hypochlorite de sodium
- Hypochlorite de potassium
- Permanganate de potassium
- Peroxyde d'hydrogène
- Dioxyde de chlore

dont les neutralisants sont précisés dans la norme NF EN 805.

Ces produits doivent être conformes à la réglementation en vigueur. Il convient de respecter les prescriptions du fournisseur (concentration et temps de contact).

Quel que soit le produit biocide utilisé, l'ensemble des points singuliers (ventouse, décharge, robinets pour prélèvements...) doivent être maintenus ouverts jusqu'à l'arrivée de la solution désinfectante. Après la désinfection, le Maître d'ouvrage devra s'assurer de rinçages de la section de conduite autant de fois qu'il est nécessaire pour garantir que la teneur résiduelle de désinfectant de l'eau de la conduite ne dépasse pas les exigences des directives UE en :

- Rejetant la solution désinfectante sans dommage pour l'environnement
- En utilisant un produit neutralisant, si nécessaire

Il y a lieu de suivre les instructions du fabricant pour le stockage, la manipulation et l'utilisation de tous ces désinfectants.

Il est impératif de s'assurer que la solution d'eau potable et de désinfectant ne peut pas pénétrer dans le réseau d'eau potable en service.

Toute solution désinfectante peut être évacuée dans le réseau d'assainissement sous réserve que le volume concerné soit sans impact dommageable.

Considérant les concentrations en chlore mises en œuvre, il est impératif de neutraliser la solution désinfectante avant rejet. (Pour une solution chlorée, elle sera neutralisée par l'ajout d'hyposulfite de sodium. La quantité d'hyposulfite à prévoir est sensiblement égale à la quantité de chlore injectée dans la solution désinfectante).

À l'initiative du Maître d'ouvrage, le réseau, toujours privatif, sera mis en charge à partir du branchement de chantier pour permettre la désinfection de ce réseau.

Les éventuels branchements qui auraient pu être exécutés, en accord avec la Régie, resteront en position fermée.

Les opérations de désinfection devront être réalisées conformément aux prescriptions édictées dans le Guide technique de l'ASTEE (Réservoirs et canalisations d'eau destinée à la consommation humaine : inspection, nettoyage et désinfection)

- Le Maître d'ouvrage présentera à la Régie la procédure prévue pour la désinfection de la conduite principale.
- Le Maître d'ouvrage et la Régie fixeront la date retenue pour sa réalisation pour être en cohérence avec les travaux de raccordement au réseau public.
- Pour établir cette procédure, il devra prendre en compte les points ci-après :
 - Utiliser les produits et concentrations préconisés par le guide de l'ASTEE,
 - Installer un équipement empêchant toute pollution accidentelle du réseau en service,
 - Assurer la protection hydraulique de la canalisation,
 - Garantir la réalisation des rinçages successifs,
 - Réaliser les travaux dans des conditions limitant la contamination des installations (fouilles propres, hors d'eau, entreposage des équipements hors sol, canalisations obstruées...)
 - Installer un nombre suffisant de points de contrôle, avec, a minima, un point en amont, sur le réseau existant, alimentant la conduite à désinfecter et un point à chaque extrémité de cette conduite.
 - Procéder ensuite à la désinfection de la conduite pendant un temps de contact de 24 heures,
 - A l'issue de la désinfection, réaliser un rinçage représentant au total 3 fois le volume de la conduite désinfectée,
 - Isoler la nouvelle conduite en eau dormante pendant 24 heures.

- Après ouverture de l'alimentation des points de contrôle, réaliser une mesure de la turbidité de l'eau (celle-ci doit être inférieure ou égale à 0,5 NFU),
- Vérifier que le résiduel de chlore libre, avant prélèvement bactériologique, est du même ordre de grandeur sur tous les points de contrôle et strictement inférieur à 0,7 mg/L.

La date et l'heure des prélèvements sont communiquées 72 h à l'avance à la Régie.

Les prélèvements, les mesures de chlore (libre et total) résiduels et de turbidité pour chaque point de prélèvement ainsi que les analyses bactériologiques sont effectuées par un laboratoire accrédité COFRAC. L'accréditation doit porter sur la réalisation des Analyses microbiologiques des eaux (LAB GTA 23), l'échantillonnage d'eau en vue d'analyses physico-chimiques et microbiologiques et les essais physico-chimiques des eaux sur site (LAB GTA 29).

Les mesures et les prélèvements doivent être effectués, au plus tard, dans les 24h00 suivant la fin des opérations de désinfection et de rinçages.

Pour chaque prélèvement, il est réalisé une analyse bactériologique de type B3 comprenant les analyses suivantes :

- Spores des Bactéries anaérobies sulfite-réductrices,
- Bactéries coliformes,
- Escherichia coli,
- Entérocoques
- Flore aérobie à 22 °C et 36 °C

Les résultats devront être conformes aux seuils définis par le Code de la santé Publique (articles 1321-1 à 1321-63).

Les points de prélèvements devront être clairement identifiés sur les flacons de prélèvements. Il devra en être de même sur le rapport du Laboratoire.

Ces prélèvements seront pratiqués, a minima, à chaque extrémité de la nouvelle canalisation ainsi qu'au point de remplissage de la canalisation,

Après réception des résultats bactériologiques et des analyses de chlore et de turbidité, adressés par le Maître d'ouvrage, la Régie :

- Pourra, en cas de résultats conformes et à la demande du Maître d'ouvrage ou de son représentant, définir la date de raccordement de ce réseau au réseau d'eau public.
- Devra, en cas de résultats non conformes, informer le Maître d'ouvrage ou son représentant des actions à mener (rinçages ou désinfection, avec nouveaux contrôles). Les conséquences pécuniaires comme le rééquipement des points de prélèvement, le(s) analyse(s) à refaire voire la désinfection et sa préparation seront menées par le Maître d'ouvrage, et à sa charge, jusqu'à obtention des résultats conformes aux normes et règles en vigueur.
- Dans le cas où les travaux de raccordement ne puissent pas être réalisés, la Régie évaluera la situation et signifiera au Maître d'ouvrage les actions à mettre en œuvre pouvant aller de rinçages du réseau privé alors en eau dormante à une nouvelle désinfection.

La garantie ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usure normale ou de l'usage. La date du procès-verbal de réception des travaux, sans réserve, (à défaut la date du procès-verbal de levée des travaux et sans réserve) permet de faire démarrer les différentes garanties :

- La garantie de parfait achèvement (1 an)

- La garantie biennale (deux ans)
- La garantie décennale (10 ans)

3.3.1. DÉSINFECTION DES BRANCHEMENTS

Il est impératif d'employer des graisses hydrosolubles, et faisant l'objet d'une CLP, pour permettre leur élimination lors du rinçage et éviter toute contamination de l'eau.

Processus de désinfection avec une concentration cible de 150 mg/l :

- Introduire des pastilles de chlore actif (Pastilles de 1.5 g) avant le raccordement du branchement sur la conduite (La Régie peut indiquer le nombre de pastilles variable selon le diamètre et la longueur du branchement.)
- Fermeture du robinet ou du robinet-vanne après ensemble de comptage (ou après ensemble de disconnexion si présent)
- Lorsque la conduite est en eau :
 - Ouverture partielle au niveau de la prise du branchement
 - Ouverture progressive du robinet (ou du robinet-vanne) après compteur pour purger l'air et amener l'eau chlorée
 - Fermeture des robinets (ou robinets-vannes) de prise et après ensemble de comptage (ou après ensemble de disconnexion)
 - Temps de contact : 30 minutes
 - Installer une évacuation après ensemble de comptage (ou de disconnexion)
 - Ouverture du robinet de prise (ou du robinet-vanne) a minima pendant une minute pour rinçage du branchement

3.3.2. DÉSINFECTION DES RÉSEAUX INTÉRIEURS PRIVÉS

La Régie accorde totale initiative et responsabilités au Maître d'ouvrage sur les essais, la désinfection, le nombre de mesures de chlore et de turbidité, le nombre de prélèvements et la lecture des résultats des analyses bactériologiques sous couvert du respect des règles en vigueur.

Sans préjuger du nombre total de prélèvements, la Régie impose uniquement un prélèvement avec des mesures de chlore et de turbidité au point le plus éloigné de l'ensemble de comptage.

Les mesures de chlore (libre et total) résiduels et de turbidité seront effectuées au niveau de chaque prélèvement. Ces mesures comme les analyses bactériologiques seront effectuées par un laboratoire accrédité COFRAC.

L'accréditation doit porter sur la réalisation des Analyses microbiologiques des eaux (LAB GTA 23), l'échantillonnage d'eau en vue d'analyses physico-chimiques et microbiologiques et les essais physico-chimiques des eaux sur site (LAB GTA 29).

- 3.3.2.1. Pour les branchements destinés à des besoins ne présentant pas de risques particuliers (immeuble de bureaux, immeuble de logements ...) :

Le Maître d'ouvrage et la Régie définissent, d'un commun accord, **la date d'exécution du branchement définitif lequel sera maintenu en position d'ouverture.**

Le Maître d'ouvrage :

- Organise la désinfection des réseaux intérieurs privés,
- Définit, avec le Laboratoire accrédité, les points de prélèvements

- Demande des mesures de chlore (libre et total) et de turbidité à chaque prélèvement pour lequel des analyses bactériologiques de type B3 comprendront les analyses suivantes :
 - Spores des Bactéries anaérobies sulfito-réductrices,
 - Bactéries coliformes,
 - Escherichia coli,
 - Entérocoques
 - Flore aérobie à 22 °C et 36 °C

et dont les résultats devront être conformes aux seuils définis par le Code de la santé Publique (articles 1321-1 à 1321-63).

- A réception des résultats des mesures de chlore et de turbidité et des résultats des analyses bactériologiques, le Maître d'ouvrage est responsable de la bonne interprétation des résultats. La Régie est à sa complète disposition pour analyser ces résultats.

La Régie pourra, à tout moment, demander à être destinataire des mesures de chlore et de turbidité et résultats des analyses bactériologiques du point de prélèvement le plus éloigné du compteur comme de tout autre point.

- 3.3.2.2. Pour les branchements destinés à des besoins sensibles (établissement scolaire, industriel, établissement hospitalier...) :

Le Maître d'ouvrage et la Régie définissent, d'un commun accord, **la date d'exécution du branchement définitif lequel sera maintenu en position de fermeture.**

Le Maître d'ouvrage demande l'ouverture du branchement pour une période ne pouvant pas excéder 10 jours ouvrés consécutifs puis :

- Organise les essais et tests d'étanchéité des installations intérieures privatives.
- Effectue la désinfection des réseaux intérieurs privés.
- Demande les mesures de chlore (libre et total) et de turbidité à chaque prélèvement pour lequel des analyses bactériologiques de type B3 comprendront les analyses suivantes :
 - Spores des Bactéries anaérobies sulfito-réductrices,
 - Bactéries coliformes,
 - Escherichia coli,
 - Entérocoques
 - Flore aérobie à 22 °C et 36 °C

et dont les résultats devront être conformes aux seuils définis par le Code de la santé Publique (articles 1321-1 à 1321-63).

- Adresse, à la Régie, l'ensemble des mesures de chlore et de turbidité ainsi que les résultats associés des analyses bactériologiques

A réception et après analyse de ces résultats par la Régie :

- Résultats satisfaisants :

La Régie laisse le branchement en position d'ouverture si la fin de la période de 10 jours ouvrés n'a pas été atteinte, sinon ils définissent ensemble une date d'ouverture définitive.

- Résultats nécessitant des actions :

La Régie informe le Maître d'ouvrage des actions à mener :

- *Branchement en position d'ouverture* : le Maître d'ouvrage doit adresser, à la Régie, un reporting des actions menées
- *Branchement en position de fermeture* : le Maître d'ouvrage et la Régie définissent une date d'ouverture : puis le Maître d'ouvrage doit adresser, à la Régie, un reporting des actions menées. Sans reporting, le branchement sera refermé à partir du dixième jour ouvré
- Résultats insatisfaisants et nécessitant une nouvelle désinfection :

Retour à la configuration initiale, fermeture du branchement

3.4. PROTECTION TECHNIQUE SANITAIRE D'UN BRANCHEMENT

Les installations intérieures de distribution doivent être conçues et réalisées de manière à garantir, en tout point d'utilisation, une eau ayant les mêmes caractéristiques physiques, chimiques et bactériologiques que celle délivrée par les canalisations et les branchements du réseau public.

Le raccordement définitif des installations intérieures sera conditionné par la vérification technique sanitaire en application de la réglementation en vigueur. Cette vérification préalable sera effectuée par un organisme agréé dont la liste est disponible sur le site du CSTB, et formalisée par la remise d'un certificat de conformité sanitaire sans réserve.

Cette vérification concerne tous les branchements dont la Régie a été destinataire des résultats des analyses bactériologiques.

Indépendamment des résultats des analyses bactériologiques, les éventuelles réserves doivent être levées pour obtenir l'ouverture définitive du branchement par la Régie

En outre, lorsque les usages déclarés de l'eau ou lorsque les conclusions de la vérification préalable de conformité révéleront que l'installation intérieure présente un risque de pollution spécifique du réseau public, il pourra être imposé un disconnecteur hydraulique à zone de pression réduite contrôlable de type BA. Cet appareil devra être d'un modèle agréé par la Régie et conforme à la norme antipollution NF EN 12729 ou norme européenne équivalente. Les conditions d'installation et les règles de pose devront être déterminées en liaison avec la Régie. L'appareil devra faire l'objet d'une vérification annuelle systématique, effectuée par une entreprise agréée par l'ARS sous la responsabilité du propriétaire de l'appareil.

4. RÉCOLEMENT DES RÉSEAUX POSÉS

Le cahier des charges des plans de récolement est disponible sur demande.

5. PROCÉDURE DE VALIDATION/SUIVI AUPRÈS DE LA RÉGIE

5.1. CAS DE TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Dans le cas où le Maitre d'Ouvrage décide réaliser le réseau d'eau potable avec ses entreprises, il devra respecter les conditions suivantes :

PHASE AVP / PRO

Lors de la phase d'étude, le Maitre d'Ouvrage devra transmettre les éléments suivant pour validation à la Régie :

- Plan de situation,
- Plan de réseau détaillé au 1/200e respectant la chartre graphique de la Régie et représentant :
 - Les diamètres de canalisation, les matériaux choisis, la position, les côtes altimétriques, les hydrants (ventouses et décharges) et les regards ;
 - Le diamètre des branchements déterminés en fonction des besoins (prévision de consommation et/ou débits de pointe) ;
 - La position des ensembles de comptage déterminés en fonction des besoins (prévision de consommation et/ou débits de pointe) ;
 - Les autres réseaux ;
 - Le projet de voirie ;
 - Le nombre de logements par ilots ;
- Faire figurer le réseau d'eau potable existant à proximité immédiate des points de raccordement proposés et du périmètre du projet,
- Copie de l'avis du service compétent pour la défense incendie,
- Notes de calcul du dimensionnement réalisées par le bureau d'études missionné
- En cas d'installation de surpresseur, communiquer les éléments caractéristiques notamment vis-à-vis du dispositif antibélier à prévoir ;

Le plan général du réseau d'eau potable devra être validé dans son ensemble au stade PRO. Les remarques de la Régie conformément au cahier des prescriptions techniques devront être prises en compte lors de l'établissement des plans PRO finis en vue de la consultation des entreprises.

Le projet d'extension fera l'objet d'une convention entre la Régie et le Maitre d'Ouvrage afin de définir les droits et obligations de chacun.

PHASE DCE

Si des changements devaient être opérés par le Maitre d'Ouvrage entre la phase PRO validée et la phase DCE, ces derniers devront obligatoirement être soumis à validation de la Régie. Le Maitre d'Ouvrage identifiera alors les points de changement afin que la Régie puisse mesurer leurs impacts et vérifier leur compatibilité vis-à-vis des prescriptions techniques.

À ce stade, le Maitre d'Ouvrage devra transmettre le dossier de Consultation des entreprises avec les plans validés au préalable par la Régie et le CCTP incluant l'ensemble des prescriptions techniques liés aux fournitures mais aussi incluant les points d'arrêt nécessaire au suivi de chantier.

Par ailleurs, l'entreprise en charge de réaliser les travaux du réseau d'eau potable devra justifier auprès de la Régie de ses compétences pour ce type de travaux.

PHASE EXE

En phase exécution, l'entreprise mandatée par le Maitre d'Ouvrage devra communiquer :

- Les plans du réseau d'eau potable détaillé au 1/200^{ème} représentant l'ensemble du réseau avec toutes les pièces du réseau à poser respectant la chartre graphique de la Régie ;
- Les fiches techniques des matériaux utilisés et des dispositifs mis en place ;

La validation des plans EXE et des fiches techniques devra se faire 4 semaines minimum avant le démarrage des travaux.

Démarrage des travaux

Avant tout début d'exécution, le projet des ouvrages à réaliser devra avoir reçu l'accord formel de la Régie. Il conviendra ensuite d'informer la Régie de toute réunion préalable au démarrage ou bien de lui communiquer au moins deux semaines avant le début des travaux :

- date de démarrage des travaux,
- planning prévisionnel des travaux,
- coordonnées de l'entreprise en charge de réaliser le réseau d'eau potable,
- le nom de l'interlocuteur pour le chantier avec téléphone,
- convention avec le Maître d'Ouvrage complétée et signée.

Mise en place du réseau

Durant la mise en place du réseau, le représentant de la Régie 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.

Pour les remblais :

Le Maître d'ouvrage, pour chaque remblai, est tenu de présenter à la Régie le rapport du laboratoire de son choix attestant de la classe et sous-classe du matériau compacté, à défaut la fiche technique dudit remblai de la Centrale ayant fourni ce remblai ou une copie de la commande passée auprès de cette Centrale et faisant état de la classification du remblai

En cas de non-respect de la nature et des hauteurs de remblai précisées dans ce cahier des charges, le Maître d'ouvrage sera tenu de faire reprendre les remblais mis en place ou de faire respecter les exigences du gestionnaire ou futur gestionnaire de la voie ou à défaut de reprendre, à ses frais, le remblai à l'aplomb du futur réseau d'eau public.

La Régie impose les points d'arrêt suivant :

- Validation du fond de fouilles (avec lit de pose)
- Validation de la pose de la conduite avant enrobage et remblaiement de la tranchée
- Vérification que l'ensemble des bouches à clé sont visibles et mises à la cote avant réalisation du revêtement définitif
- Validation de la fouille au droit du point de raccordement,

Tous les organes du réseau seront contrôlés en présence du maître d'œuvre et d'un représentant de la Régie. Des réserves seront émises sur les pièces en mauvais état de fonctionnement. Un P.V. de réception reprenant toutes ces remarques sera signé par le maître de l'ouvrage, le maître d'œuvre, l'entrepreneur et le représentant de la Régie.

Ce document sera exigé pour le raccordement et la mise en eau du réseau par l'exploitant. Il permettra d'établir un P.V. d'acceptation d'exploitation expliquant les modalités de responsabilités.

Pendant la réalisation des travaux, il conviendra au maître d'œuvre d'adresser directement un exemplaire de chaque compte-rendu de chantier à la Régie.

Raccordement et acceptation d'exploitation

La pré-réception devra intervenir sur convocation du maître d'ouvrage à la Régie au moins deux semaines avant la date retenue. La mise en eau et l'exploitation du réseau ne seront possibles qu'une fois le réseau réceptionné hydrauliquement et accepté par la Régie. Lors de cette réception, les documents suivants devront être communiqués :

- P.V. des essais de pression suivis par la Régie,
- résultats des analyses suite aux prélèvements, effectués par un laboratoire agréé maximum 15 jours avant le raccordement, et à la désinfection (y compris la recherche de micropolluants notamment l'alumine dans le cas de canalisation en fonte),
- plans de récolement au 1/200e (en .dwg et .pdf) à fournir avant piquage par l'exploitant du réseau,
- essais de compactage des tranchées,
- P.V. d'essais des poteaux incendie dans un délai maximal de deux mois après la mise en eau (approuvés par la BSPP) réalisés par l'exploitant.

À compter de la mise en service, la Régie est l'utilisateur du réseau et a seule compétence pour traiter avec les usagers. Toutefois, le Maître d'Ouvrage reste responsable des éventuels dommages résultant de malfaçons d'exécution ou consécutifs à des travaux de V.R.D. Jusqu'à réception définitive de la voirie. Le Maître d'Ouvrage est tenu à l'entretien des ouvrages au sol et notamment à la mise à niveau des bouches à clé, ventouses, vidanges...

REMISE D'OUVRAGE DÉFINITIVE ET TRANSFERT DE PROPRIÉTÉ A LA RÉGIE.

Cette réception ne pourra avoir lieu qu'une fois la voirie définitive achevée et les organes du réseau d'eau potable mis à niveau. La Régie sera convoquée au moins 15 jours à l'avance. Cette réception permettra de s'assurer du bon état et du bon fonctionnement de chaque élément. Toute détérioration de ces organes depuis la pré-réception est à la charge du maître d'ouvrage.

La Régie peut refuser la fourniture de l'eau lorsque le réseau d'eau potable de l'opération n'a pas été réalisé conformément aux dispositions du présent cahier des prescriptions techniques.

La remise d'ouvrage est l'acte par lequel la Régie valide la conformité du réseau installé par le Maître d'ouvrage pour l'intégration dans le patrimoine d'Est Ensemble. La remise d'ouvrage atteste de la conformité des travaux réalisés. Le Maître d'ouvrage devra remettre à la Régie le dossier des ouvrages exécutés. Ce document, contractuel, est utile et nécessaire en cas de sinistre. Il permet, à la Régie, d'avoir la capacité de fournir des informations précises pour l'appréhension des dommages à un expert ou un assureur.

Les documents constituant le DOE doivent être remis à la Régie, au plus tard le jour du RDV prévu pour la remise d'ouvrage :

- Le schéma hydraulique directeur
- Les plans de situation
- Le procès-verbal de conformité des essais de pression,
- Une fiche de contrôle conformité des fournitures,
- Résultats satisfaisants des analyses bactériologiques,
- Éventuelles analyses des sols et remèdes apportés,
- Procès-verbal (aux) d'épreuve conforme(s),
- Résultats satisfaisants des essais pénétrométriques après remblais
- Éventuelle constitution des servitudes d'occupation du sous-sol au d'Est Ensemble, établies par actes administratifs et aux frais du demandeur,

- Le procès-verbal de réception des travaux du Maître d'ouvrage sans réserve,
- Les éventuelles levées de réserves du P.V. de réception des travaux
- Les documents relatifs à la réception des appareils publics de lutte contre l'incendie.
- Les conditions de garantie attachées à ces équipements
- Le plan de récolement, conformément à la réglementation en vigueur et de classe « A », de la canalisation, de ses équipements, de ses appareillages et des branchements.

Une fois que toutes les réserves éventuelles, notifiées sur le Procès-Verbal de remise d'ouvrage, auront été totalement levées et que le DOE complet aura été fourni, la remise d'ouvrage sera actée ; une décision territoriale approuvant la réitération du transfert de propriété par le Maître d'Ouvrage sera alors établie et les réseaux d'eau potable de l'opération seront intégrés dans le patrimoine public d'Est Ensemble et relèveront alors de sa responsabilité

5.2. CAS DES TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR LA RPEA

Dans le cas où le Maître d'Ouvrage décide de déléguer tout ou partie des travaux à la RPEA, il devra respecter les conditions suivantes :

PHASE ÉTUDES

Au démarrage de la phase études engagée par la RPEA, le Maître d'Ouvrage transmettra à la RPEA, l'ensemble des plans d'aménagement dans leur dernier indice, avec notamment :

- Filaire de voirie,
- Nivellement,
- Plan des lots avec implantation des regards de comptage pressentis,
- Tracé des autres réseaux concessionnaires

Le délai compris entre le démarrage des études et le démarrage des travaux exécutés par la RPEA sera d'au minimum 6 mois.

Un avant-projet du tracé de la conduite d'eau potable sera transmis par la RPEA au Maître d'Ouvrage. Ce dernier validera ou corrigera cet avant-projet de tracé en fonction du reste des aménagements dont il a la charge. La validation de cet avant-projet par le Maître d'Ouvrage conditionnera le démarrage de la phase PRO.

La RPEA établira un dossier PRO pour consultation d'une entreprise de travaux. Ce dossier comportera notamment :

- Un jeu de pièces graphiques, réalisés par la RPEA ou son maître d'œuvre, et dont le tracé devra être validé par le Maître d'Ouvrage,
- Un phasage des travaux, défini en fonction des contraintes de travaux du Maître d'Ouvrage,
- Un plan d'installation de chantier, définissant notamment les emprises réservées à l'entreprise de la Régie pour son intervention, les modalités d'accès au chantier, et l'implantation des zones de stockage et de base vie réservées à l'entreprise de la Régie. Ce PIC devra être réalisé en accord avec le SPS du chantier.

Sur la base du dossier PRO, est établie une convention entre la RPEA et le Maître d'Ouvrage détaillant les travaux prévus et les droits et obligations de chacun.

PRÉPARATION DE TRAVAUX

Les dates et durées d'intervention de l'entreprise devront être arrêtées au plus tard 1 mois avant le début des travaux.

Le Maître d’Ouvrage sera tenu de mettre à disposition de l’entreprise de la Régie un espace de stockage aux dimensions suffisantes pour lui permettre d’entreposer, au plus proche des travaux à réaliser, l’ensemble des fournitures nécessaires à la réalisation des travaux.

Une inspection commune avec le coordonnateur SPS du Maître d’Ouvrage devra être réalisée avant toute intervention de l’entreprise mandatée par la RPEA. Si le Maître d’Ouvrage ne dispose pas de coordonnateur SPS, il en sera missionné un par la RPEA, aux frais du Maître d’Ouvrage.

Au moins 30 jours avant le démarrage des travaux, le Maître d’Ouvrage sera tenu de transmettre ses récépissés et numéros de DT à jour à l’entreprise de la Régie, pour que cette dernière puisse établir ses DICT.

Les emprises de travaux devront être arrêtées d’un commun accord avec le Maître d’Ouvrage, l’OPC du chantier et le coordonnateur SPS. Il conviendra au Maître d’Ouvrage de laisser à l’entreprise de la Régie

Les emprises devront être libérées à minima 48h00 ouvrées avant intervention de l’entreprise en charge des travaux.

Il ne sera autorisé aucune coactivité en parallèle des travaux d’eau potable.

Le Maître d’Ouvrage sera tenu de transmettre à la RPEA, un mois avant le démarrage des travaux de l’entreprise de la RPEA, l’ensemble des plans d’aménagement dans leur dernier indice, avec notamment :

- Filaire de voirie,
- Nivellement,
- Plan des lots avec implantation des regards de comptage pressentis,
- Tracé des autres réseaux concessionnaires

EXÉCUTION DES TRAVAUX

En cas de complexité d’intervention (coactivité impliquant une perte de cadence, non-libération des emprises de chantier, etc.), la RPEA sera en droit de réclamer des indemnités au Maître d’Ouvrage.

La mise à niveau des affleurants ultérieure à l’intervention de l’entreprise de la Régie sera à charge du Maître d’Ouvrage.