

6. Poste de comptage – Regards ou coffrets

6.1. Poste de comptage

La fourniture et l'installation du poste de comptage, tel que défini dans le règlement de service, relève de l'exclusivité La Régie L'Eau Bordeaux Métropole. La fourniture et la mise en place du regard comportant le poste de comptage ne relève pas de cette exclusivité.

6.2. Protection des réseaux d'eau

La protection des réseaux d'eau doit être conforme à la réglementation en vigueur et en particulier :

- La norme NF EN 1717,
- La norme NF EN 13959,
- Le guide bâtiment et santé – réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments (CSTB),
- Marque NF antipollution.

Les appareils de protection anti-pollution (clapet EA et disconnecteurs BA) sont destinés à empêcher les retours d'eau dans le réseau public à partir de réseaux privés.

A toute demande de branchement, La Régie L'Eau Bordeaux Métropole mène une analyse précise du risque pour vérifier s'il y a lieu ou pas de prévoir un dispositif anti-retour spécifique.

La Régie L'Eau Bordeaux Métropole pourra demander, dans certains cas, l'installation d'un by-pass permettant le maintien du service pendant les périodes d'entretien.

6.3. Regard ou coffrets pour les compteurs de DN 15 et 20

L'environnement du compteur ne doit présenter aucun danger, ni pour les agents de La Régie L'Eau Bordeaux Métropole, ni pour l'abonné ou toute autre personne. L'accès au compteur doit pouvoir se faire de manière facile et sans danger et permettre un relevé aisé, par un seul agent dans la plupart des cas, du compteur ou toute opération d'entretien sur l'ensemble de comptage.

D'une manière générale, Il est installé sur le domaine privé au plus près de la voie publique sauf pour les compteurs installés en regard sous trottoir ou les compteurs individuels en habitat collectif.

Coffret de façade type borne antigel

Ces coffrets peuvent être mis en œuvre pour les compteurs DN 15 ou 20 uniquement. Il s'agit d'un dispositif intégré dans un mur ou une clôture, en façade d'immeuble ou limite de propriété. Il doit être conçu de façon à recevoir le système de comptage (robinets, compteur, clapet, etc.) et compatible avec l'installation des appareils de télérelève (encombrement et propagation des ondes).

Caractéristiques techniques

Les coffrets de façade à système calorifuge respecteront les caractéristiques suivantes :

Le corps :

La partie supérieure :

- Elle est réalisée en matériau composite insensible aux variations de température (- 20°C à + 40°C), constituée de résine polyester renforcée de fibres de verre ou équivalent qui assure :
- Une excellente longévité
- Une résistance à tous les types d'enrobés
- Une très bonne tenue aux UV.

La porte est amovible pour faciliter l'accès et interchangeable. Elle est verrouillable avec une clé carrée de 8mm.

Le corps du coffret doit permettre l'installation d'un équipement de lecture d'index à distance sur le compteur et recevoir l'ensemble de comptage agréé.

Elle peut être juxtaposée et assemblée avec les bornes électricité et gaz.

L'isolation :

Elle est réalisée en polystyrène expansé densifié ou similaire pour assurer une excellente protection contre le gel.

L'implantation :

Le coffret de façade doit être placé en limite de propriété (haie, clôture, grillage...).

Il doit être facilement accessible afin de permettre le relevé et l'entretien du compteur la porte s'ouvrant sur l'extérieur (côté rue).

Le fond de la tranchée sous le coffret ne doit pas être bétonné, et l'intérieur de la partie inférieure ne doit pas être obturé. Le bas de la porte doit se situer à 15 cm maximum du sol final.

L'annexe N°1 (Cas N°3) détail le schéma de principe de cette implantation.

6.4. Regard enterré compact type antigel

Ces coffrets peuvent être mis en œuvre pour les compteurs DN 15 ou 20 uniquement.

Caractéristiques techniques :

Le regard à système calorifuge et/ou compact doit :

- être antigel par convection des calories venant du sol,
- être d'un accès facile au relevé du compteur et à l'entretien de l'ensemble de comptage,
- permettre l'installation d'un équipement de lecture d'index à distance sur le compteur,
- recevoir l'ensemble de comptage agréé (une platine pour compteur horizontal de 110 mm de longueur, robinet de fermeture avant compteur, clapet anti-retour contrôlable, sortie polyéthylène électrosoudable ou raccord encliquetable)

Le regard à système calorifuge doit avoir une tenue dans le temps, dans des conditions de pose et d'utilisation normales. Le corps sera en matériau composite, polypropylène ou matériau équivalent. L'accès au regard à système calorifuge se fait par un couvercle résistant aux UV facilement manœuvrable. Le couvercle est isolé thermiquement.

Le regard à système calorifuge est destiné à recevoir un ensemble de comptage permettant le positionnement horizontal du compteur.

Le fond du regard doit être ouvert ou ajouré pour permettre la récupération des calories provenant du sol.

La partie enterrée doit comporter deux éléments de tuyau en PEHD « bande bleue », PE 100, PN 16 de même diamètre que le branchement (25 ou 32 mm).

Afin de faciliter les opérations d'entretien, à l'intérieur du regard, les raccordements au système de comptage se feront par des flexibles disposants des ACS.

Le tampon peut être équipé d'un système de verrouillage pour limiter l'accès aux seuls agents habilités et à l'abonné.

La nature du couronnement du regard sera définie en fonction de son environnement d'installation (domaine privé ou public, nature de la circulation, installation sur trottoir ...). Les matériaux des tampons seront à minima:

- Polyester renforcé fibre de verre -3.5 T,
- Fonte, matériau composite ou équivalent 12,5 T.

Les tampons seront antidérapants, la tête du regard sera orientable et ajustable en hauteur pour s'adapter au profil du sol.

Conditions de pose :

Il doit être installé conformément à la notice de pose du constructeur, au schéma ainsi qu'aux indications ci-dessous :

- En aucun cas, le fond du regard ne doit être bétonné,
- Le couvercle doit être correctement mis en place et à niveau par rapport au sol fini.
- Toute autre canalisation ou câble, même en traversée, à l'intérieur du regard est interdite.

L'annexe N°1 (Cas N°1 et 2) détaille les schémas de principe de ces implantations en fonction qu'elles se situent en domaine public ou domaine privé.

6.5. Regard ou chambres maçonnées pour les compteurs compris entre DN 20 et 60

Les regards de comptage sont maçonnés ou préfabriqués et de dimensions adaptées au diamètre du comptage et à l'équipement installé suivant le tableau indicatif ci-après est donné pour une charge de 1 m sur la conduite. En tout état de cause, le fond du regard est au minimum à 0,25m sous la partie la plus basse de l'installation hydraulique pour des raccordements à brides et de 0,10m pour des raccords vissés.

La couverture est constituée d'un ou plusieurs éléments de fermeture, chacun équipé d'une poignée et d'un poids n'excédant pas 5 kg.

Le regard ou la chambre doivent être recouverts d'une couverture selon les prescriptions suivantes :

- Tôle métallique striée résistante et légère pour être manœuvrable par une seule personne sans outillage particulier et résistant à la corrosion.
- 2 vantaux se rabattant à 180°, montés sur charnières, munies de poignées amovibles et encastrées dans la tôle. Les vantaux ouverts ne doivent pas gêner l'accès au regard et aux échelons.
- Pour les regards 1000 x 1000 mm et inférieur : 2 vantaux
- Pour les regards supérieurs à 1000 x 1000 mm : 2 vantaux de 800 mm minimum de large positionnés au-dessus du compteur. Le reste de la couverture est assurée par des tôles munies de poignées amovibles et encastrées dans la tôle.

Tout vantail ne pouvant, lors de l'ouverture, se rabattre complètement sur le sol devra être muni d'un dispositif évitant toute fermeture inopinée.

Pour les installations de regards ou de chambres sur une voirie, le couronnement se fera par l'intermédiaire d'un tampon fonte classe D400 minimum selon la norme NF EN 124, d'un diamètre minimum de 600 mm. Le tampon devra être articulé et avoir un angle d'ouverture de 130°. Il sera à verrouillage automatique.

Pour les comptages de calibre supérieur ou égal à 60mm : Le regard doit, en plus, comporter une ventilation basse et haute et un puisard d'aspiration (0,40m x 0,40m x 0,15 m) accessible à partir de l'accès mais décalé par rapport à celui-ci pour ne pas présenter de risques à la descente. Au-delà de 1 m de profondeur, ils sont équipés d'un moyen pratique de descente :

- soit des échelons aluminium scellés et munis d'une crosse,
- soit une échelle aluminium fixée verticalement et munie d'une crosse dont les barreaux ont un diamètre de 20 mm suivant la norme NF E 85-010.

Les regards ou chambres qui pourraient être facilement accessibles par le public, notamment ceux directement accessibles depuis la voie publique, doivent être verrouillés.

Toute autre canalisation ou câble à l'intérieur du regard ou de la chambre, même en traversée, est interdite.

Schéma de principe des fosses avec dispositifs de descente :

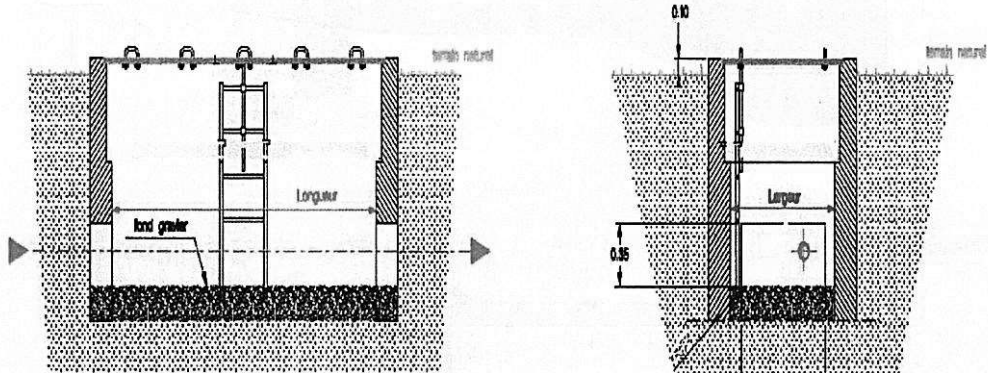


Tableau de dimensions des fosses de comptage :

DN compteur (mm)	DN canalisation (mm)	Dimensions – Fosses de comptage (m)								
		Sanitaire			Incendie			Arrosage		
		L	I	P	L	I	P	L	I	P
200	250	Au mètre			Au mètre			Au mètre		
150	200	3.20	1.00	1.40	4.00	1.00	1.40	4.00	1.00	1.80
100	150	3.20	1.00	1.40	3.20	1.00	1.40	3.20	1.00	1.80
80	100	3.20	1.00	1.20	3.20	1.00	1.40	3.20	1.00	1.70
60	100	2.40	1.00	1.20	2.40	1.00	1.20	3.20	1.00	1.70
50	80	2.40	1.00	1.20	2.40	1.00	1.20	3.20	1.00	1.70
40	60 / 50	2.40	1.00	1.20	2.40	1.00	1.20	3.20	1.00	1.70
30	50 / 40	1.30	0.70	0.90	2.40	1.00	1.20	3.20	1.00	1.70

Nota : pour les fosses avec deux compteurs, la largeur est de 1,40m

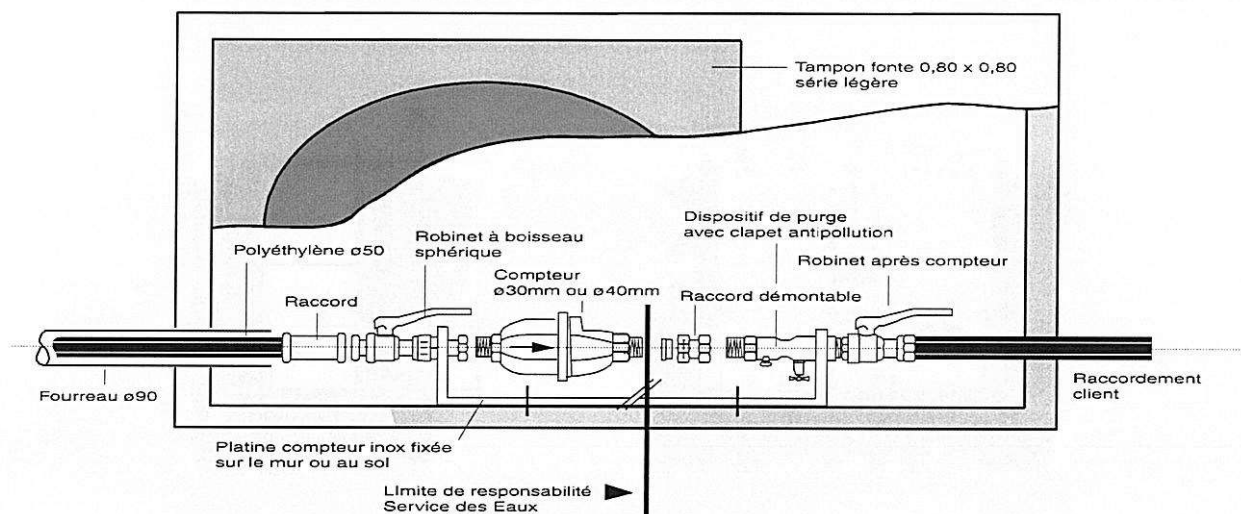
Dans le cas de la pose de plusieurs canalisations en parallèle dans le même regard, l'entraxe des canalisations doit être de 0,60m + DN

(Où DN = diamètre nominal de la plus grosse des deux conduites).

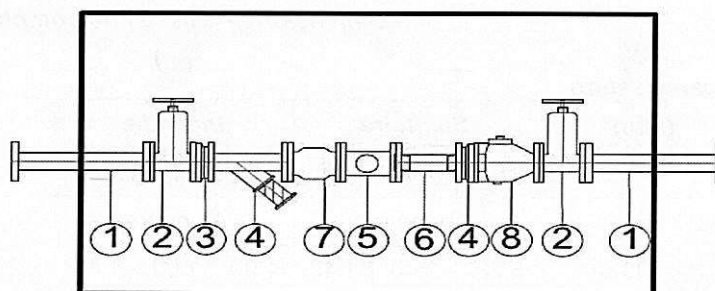
Nota important : Ces regards sont implantés en domaine privé, en limite de propriété (1 mètre maximum).

Principe de montage pour les diamètres 30 ou 40 :

Le compteur est monté sur platine support en tôle électro zinguée ou acier inox comprenant : robinet avant compteur à boisseau sphérique avec raccord électro soudable pour PE 50, douille coulissante et clapet avec purge incorporée et sortie fileté mâle 40/49 ou 50/60.



Principe de montage pour les diamètres supérieurs ou égal à 50mm :



- | | |
|---------------------------------------|--|
| ① Manchette à brides 0.5m | ⑤ Compteur JET unique classe C ou débitmètre-electromagnétique |
| ② Vanne méplate à opercule caoutchouc | ⑥ Bride unie + major |
| ③ Vanne courte à opercule caoutchouc | ⑦ Bride unie + major démontable |
| ④ Filtre purge | ⑧ Appareil de protection antipollution |
| | reil de protection antipollution NF |

6.6. Habitat collectif

La mise en œuvre de(s) poste(s) de comptage destiné(s) aux usages généraux et les compteurs individuels destinés à la desserte de l'utilisateur final, seront conformes aux dispositions définies dans le règlement de service.

Les compteurs seront installés dans des regards, gaines ou locaux ou techniques facilement accessibles. L'installation de poste de comptage à l'intérieur de chaufferie, caves, ou autres locaux fermés est proscrite. Le local abritant les compteurs doit être correctement identifié par une plaque signalétique marquée "EAU" apposée sur la porte du/des local(aux) ou gaines technique(s).

L'annexe N°1 (Cas N°5) détaille le schéma de principe d'une implantation en habitat collectif.

A RETENIR

Implantation :

- En domaine privé
- À un mètre maximum de la limite de propriété
- Dans un endroit facile d'accès et en dehors d'une zone de circulation et de stationnement

Dimensions et matériau :

<i>Diamètre</i>	<i>Dimensions de la fosse</i>	<i>Matériau</i>
Branchement 20 mm	L : 0,70m, l : 0,50m, P : 0,50m	Maçonné ou préfabriqué (de type Jumbo)
Branchement 40 mm	L : 1,10m, l : 0,80m, P : 0,60m	Maçonné ou préfabriqué (de type Maxi-jumbo)
Branchement ≥ 60 mm	Les dimensions sont fonction du diamètre et de la destination du branchement	Maçonné ou préfabriqué

7. Mode d'exécution des travaux

7.1. Pose des tuyaux

Généralités

Ils sont mis en œuvre conformément aux prescriptions des fabricants et à celles du chapitre VI du fascicule 71.

Conditions de profondeur et de pente

- Charge minimale sur la génératrice supérieure :
 - Conduite principale :
 - × 1 m si DN ≤ 200 mm
 - × 1,20 m si DN > 200 mm
 - Canalisation de branchement :
 - × Sous chaussée : 0,80 m
 - × Sous trottoir : 0,60 m
- Pente minimale à respecter : 3 mm/m.

Nota important : En cas d'impossibilité de suivre le tracé ou le profil prévus dans le dossier d'exécution ceux-ci sont modifiés en accord avec La Régie L'Eau Bordeaux Métropole

7.2. Précautions particulières pour les tuyaux en PEHD

Pour que la pérennité du réseau soit assurée, la pose des tuyaux PEHD doit être réalisée dans le respect absolu des règles de l'art.

En complément de l'automate de soudage et du groupe électrogène adapté, l'utilisation de matériel spécifique pour l'électro soudage est requise :

- Désovalisateur,
- Outil de grattage,
- Coupe tube,

- Positionneurs et positionneurs redresseurs,
- Produits de nettoyage,
- Crayons marqueurs à marquage permanent, compatibles PEHD,
- Tente de protection pour temps froid et humide.

Une attention particulière sera portée aux points suivants :

- Habilitation valide des soudeurs par un organisme agréé,
- Respect, lors de la pose, du rayon de courbure maximum,
- Coupe perpendiculaire à l'axe du tube,
- Préparation soignée des surfaces à souder : grattage avec outil spécifique, élimination des copeaux, vérification et correction si nécessaire de l'ovalisation, nettoyage au solvant,
- Utilisation d'un positionneur ou positionneur redresseur, quel que soit l'assemblage à réaliser (exigence capitale pour garantir la qualité de l'assemblage),
- Vérification de l'absence totale de trace d'humidité (utilisation si nécessaire d'une tente en cas de pluie),
- Indication sur le manchon électro soudable de l'heure prévue de fin de refroidissement (utilisation d'un marqueur permanent),
- Démontage du positionneur au terme de la durée de refroidissement.

L'entreprise qui réalise les travaux pour le compte du Maître d'ouvrage devra enregistrer, pour chaque soudure réalisée, son identification (localisation), l'heure de début de soudage, la durée théorique de refroidissement et l'heure effective de démontage du positionneur. Cette démarche sera intégrée au plan qualité.

Pour limiter les contraintes liées au retrait thermique du matériau, le remblaiement des tranchées et le raccordement au réseau existant ne seront pas réalisés lors d'une période de la journée en pleine chaleur. Prévoir un ancrage au niveau du raccordement PEHD - réseau existant, afin d'éviter tout phénomène de déboîtement. Le massif d'ancrage sera dimensionné afin de prendre en compte les éventuels efforts longitudinaux liés au retrait causé par les différences entre température du PEHD lors de la pose et température minimale en service (0°C).

A RETENIR

Implantation :

- Sous futur domaine public, indifféremment sous chaussée ou sous trottoir ;
 - Inter-distance entre la conduite AEP et tout autre réseau : 0,40m (distance entre génératrices extérieures) ;
 - Aucune implantation de la conduite AEP à moins de 2m de distance d'un arbre (distance entre les points les plus proches) ;
 - Aucune implantation de la conduite AEP à moins de 1m de distance d'arbustes en massif ou d'une haie (distance entre les points les plus proches) ;
 - Aucune implantation de la conduite AEP à moins de 0,60m de la limite de propriété (distance entre les points les plus proches) ;
 - Aucune implantation de la conduite AEP à moins de 0,50m du solin de la bordure-caniveau (distance entre les points les plus proches).
-

Charge minimale sur la génératrice supérieure :

<i>Implantation</i>	<i>Conduite principale</i>	<i>Canalisation de branchement</i>
Chaussée	▪ 1 m si DN ≤ 200 mm ▪ 1,20 m si DN > 200 mm	0,80 m
Trottoir		0,60 m

Dispositif avertisseur :

<i>Grillage avertisseur bleu</i>	<i>Conduite principale</i>	<i>Canalisation de branchement</i>
Distance au-dessus de la canalisation	0,30 m	0,30 m

Organes du réseau :

- Vanne de sectionnement :
 - × tous les 250m
 - × sur chaque départ d'antenne
- Vidange : à chaque point bas
- Ventouse : à chaque point haut
- Purge : à chaque extrémité de conduite

7.3. Terrassement, Exécution des tranchées

Généralités

La profondeur minimale des tranchées au-dessus des génératrices supérieures des conduites à poser sera de 1,00 mètre. Dans le cas d'une impossibilité technique (présence d'un réseau imposant son passage par-dessus) une étude sera faite au cas par cas.

Les dispositions de l'article 37.3.1 du fascicule 71 sont applicables en particulier, le Maître d'ouvrage des travaux devra apporter le plus grand soin à l'exécution des fouilles. Il est responsable des accidents ou dommages qui par son fait, pourraient survenir.

La responsabilité du Maître d'ouvrage des travaux en la matière est affirmée par le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du titre II du code du travail dont l'application est précisée par les circulaires du Ministre du Travail.

Concernant les dimensions des tranchées, les dispositions de l'article 37.3.6 du fascicule 71 sont applicables. Dans des cas particuliers suivant les contraintes environnementales, il sera possible de déroger au fascicule 71.

Élimination des venues d'eau

Sans rabattement de nappe : Les dispositions des articles 37.2.1 et 37.2.2 du fascicule 71 sont applicables. En outre il est précisé qu'en présence de sols fins, le drain ou la couche de matériaux drainants seront enrobés d'une nappe géotextile.

Avec rabattement de nappe : Les dispositions de l'article 37.2.3 du fascicule 71 sont applicables.

Techniques d'exécution des fouilles

Les prescriptions définies dans le règlement de voirie métropolitain en vigueur sont applicables à tous les chantiers imposants des ouvertures de fouilles.

Lorsque la tranchée est ouverte sur une chaussée goudronnée, le Maître d'ouvrage des travaux procédera au découpage soigné des matériaux qui constituent le revêtement ainsi que ceux de la fondation sans ébranler ni dégrader les parties voisines.

Les réparations des torts et dommages qui peuvent résulter de l'observation des prescriptions impératives de sécurité en matière de soutènement des parois des fouilles seront, quel que soit le cas, complètement à la charge du Maître d'ouvrage des travaux, qu'il s'agisse d'accidents corporels ou de dégradations causées aux propriétés riveraines des travaux.

La fouille sera dimensionnée d'après les ouvrages à exécuter, compte tenu du blindage ou du coffrage.

Le soutènement des parois de la fouille devra être particulièrement soigné. Il sera opéré de trois manières, suivant la nature des terrains rencontrés et selon la profondeur de fouille, à savoir : par étalement, blindage ou coffrage.

- a) l'étalement sera exécuté à l'aide de redans consolidés par étrésillons espacés de 2 m au plus horizontalement, et verticalement renforcés au tiers inférieur de la hauteur de fouille.
- b) le blindage sera exécuté au moyen soit de planches d'une épaisseur de 0,027 m, soit de profilés métalliques, espacés au plus de 0,20 m et maintenus par des semelles, moises, étrésillons (l'intervalle entre étrésillons ne dépassera pas 2 m horizontalement et verticalement) ou de mannequins assurant le maintien des parois.
- c) le coffrage en blindage jointif sera exécuté :
 - soit au moyen de planches jointives de 0,04 m d'épaisseur et de 2 m de hauteur moyenne ou de profilés métalliques.
 - soit au moyen de panneaux métalliques mis en place par havage, juxtaposables et superposables, munis de raidisseurs verticaux sur lesquels les étrésillons prennent appuis.

Un blindage par battage de palplanches pourra être envisagé pour le soutènement d'ouvrages spéciaux.

En milieu rural ou zone peu encombrée, le talutage pourra être autorisé. En l'absence d'étude géotechnique, la fouille ne sera considérée comme talutée que si l'angle du talus avec l'horizontale n'excède pas 60°.

Protection des végétaux

D'une façon générale aucune atteinte ne devra être apportée aux végétaux lors de la réalisation des travaux. Le Maître d'ouvrage des travaux devra se conformer aux dispositions du règlement de voirie communautaire en vigueur.

Protection des bâtis

Le Maître d'ouvrage des travaux devra exécuter les travaux de manière à ne porter aucun dommage au bâti (dégradations, fissurations...). Un constat préalable d'huissier pourra être établi à la demande du représentant de La Régie L'Eau Bordeaux Métropole notamment dans le cas de zone urbaine au bâti ancien.

Protection de la voie publique

Le Maître d'ouvrage des travaux devra respecter les dispositions du règlement de voirie en vigueur.

Protection des canalisations rencontrées dans le sol

Le Maître d'ouvrage des travaux devra respecter les dispositions du règlement de voirie en vigueur.

Protection des hydrants

Le Maître d'ouvrage des travaux devra veiller à la protection des poteaux et bouches d'incendie.

Travaux en milieu urbain ou encombré

L'utilisation d'engins dont les chenilles ne seraient pas équipées spécialement pour n'apporter aucun dommage aux chaussées est absolument interdite conformément au règlement de voirie en vigueur. Néanmoins dans le cas d'un emprunt court d'une chaussée, la mise en place d'un chemin de roulement pourra être envisagée après accord du gestionnaire de la voirie.

Travaux en zone rurale et paysagère

Les dispositions des articles 37.3.2, 37.3.4, 37.3.5 du fascicule 71 sont applicables.

Mise en dépôt et évacuation des déblais

Les prescriptions définies dans le règlement de voirie en vigueur sont applicables à tous les chantiers imposants des ouvertures de fouilles.

Au fur et à mesure de l'ouverture des fouilles, le Maître d'ouvrage des travaux doit évacuer tous les déblais qu'il n'aura pas à utiliser, en remblais, ultérieurement. Ces matériaux restent sa propriété.

Dans le cas où, par négligence ou pour toutes autres causes, il arriverait que les terres extraites ne soient pas enlevées immédiatement ou que les terres à mettre en dépôt, encombrant anormalement une voie publique ou privée en gênant la circulation, l'enlèvement de ces terres peut-être opéré d'office, aux frais du Maître d'ouvrage des travaux, sans mise en demeure préalable, celui-ci ayant également à sa charge la fourniture du gravier tout-venant qui peut remplacer les déblais mis en dépôt en vue de leur réemploi.

La présence de terre polluée impose une gestion des déblais sans stockage sur site et une évacuation au fil de l'eau vers un CET autorisé à recevoir ce type de déchets. Les déblais constitués de terres polluées ne peuvent être réutilisés en remblais. La gestion des terres polluées est à la charge du Maître d'ouvrage des travaux comme indiqué à l'article 81.7.5 du contrat.

Mise en dépôt des accessoires de voiries

Après accord des services gestionnaire de la voirie, les bordures et bordurettes de trottoirs ou d'îlots directionnels, les pavés de caniveau, le mobilier urbain, situés à l'emplacement des tranchées doivent être soigneusement déposés et mis en dépôt en vue de leur réemploi. Les points de dépôts ne devront pas gêner les cheminements piétons ou la circulation des véhicules. Les ouvrages ou mobiliers déposés restent de la responsabilité du Maître d'ouvrage des travaux et devront être remplacés en cas de détérioration ou de vol.

7.4. Pose des décharges

Réalisation des purges DN20 et DN40 en extrémités de réseau

Diamètres nominaux des décharges	Caractéristiques des décharges
DN 20 ou 40	<ul style="list-style-type: none">- Remontée en polyéthylène 40, dans une buse DN300 mm avec massif drainant en sous-œuvre 50 x 50. Dispositif de fermeture de la buse par tampon en fonte ductile de classe adaptée, dimension hors tout 500/500 mm, norme EN. <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none">- Remontée en polyéthylène 40, sous bouche à clé à empreinte.

Réalisation des décharges sur des canalisations de diamètre ≥ 300 mm

- Raccordement sur la canalisation :
 - Sur canalisation acier : par piquage axial bas en acier ou té de prise en charge, sur lequel est soudée une bride plate recevant un robinet-vanne.
 - Sur canalisation fonte ou PVC : par té à emboîtement et tubulure bride mobile incliné à 45° ou té de prise en charge, sur lequel est monté un coude à 45° recevant le robinet-vanne sous bouche à clé
 - Sur canalisation polyéthylène : par té électro soudable et collet bride incliné à 45° sur lequel est monté un coude à bride à 45° recevant le robinet vanne placé sous bouche à clé.
- Diamètre des décharges
 - Remontée en acier ou polyéthylène DN100mm dans un regard en béton 1000mm x 1000mm. Dispositif de fermeture du regard de visite par tampon, en fonte ductile de classe adaptée, dimensions Ø800.

Réalisation des ventouses automatiques

Elles sont installées systématiquement à partir du DN300. Le montage varie suivant la nature de la canalisation :

- Sur canalisation acier : raccordement par piquage axial haut en acier sur lequel est soudé une bride plate recevant un robinet-vanne à volant puis la ventouse.

- Sur canalisation fonte ou PVC : raccordement par té à emboîtement et tubulure bride mobile recevant un robinet-vanne à volant puis la ventouse.
- Sur canalisation polyéthylène : raccordement par té électro soudable collet bride recevant la vanne puis la ventouse.

Ces ensembles sont placés dans des regards en béton de Ø1000 ou 1000 x 1000 pour les ventouses DN 60 et DN 100.

Réalisation des butées et massifs d'ancrage

La pression retenue pour les calculs est la pression spécifiée pour l'essai.

Le terrain environnant ne sera pas pris en considération dans la note de calcul de dimensionnement.

Le maître d'ouvrage garde la responsabilité de la conception, du dimensionnement, de la bonne exécution et de la bonne tenue des butées et ancrages qui sont partie intégrante des ouvrages qu'il réalise.

La note de calculs de dimensionnement sera validée par le maître d'œuvre de l'opération.

7.5. Conception des branchements

En fonction de son diamètre, le branchement devra être composé des éléments suivants :

Pour les compteurs de 15 et 20 mm

- Collier de prise en charge par le dessus en fonte à joint incorporé ;
- Branchement autant que possible réalisés perpendiculairement à la canalisation ;
- Composé de deux demi-bridés (dont une à petit bossage) serrées par deux points de boulonnerie de part et d'autre de la canalisation ;
- Un robinet de prise en charge DN20 en bronze avec raccord intégré, et boisseau conique ;
- Canalisation Polyéthylène Haute densité (bandes bleues) 16 bars ;
- Fourreau bleu annelé lisse intérieur de DN 50 mm ;
- Perçage conduite DN 20 ;
- Grillage avertisseur bleu avec fil métallique détectable ;
- Bouche à clé fonte sur robinet de prise en charge ;
- Tabernacle et tube allonge PVC avec collier de centrage.

Pour les compteurs de 30 mm

- Collier de prise en charge par le dessus en fonte à joint incorporé ;
- Branchement autant que possible réalisés perpendiculairement à la canalisation ;
- Composé de deux demi-bridés (dont une à petit bossage) serrées par deux points de boulonnerie de part et d'autre de la canalisation ;
- Un robinet de prise en charge DN 27 en bronze avec raccord intégré, et boisseau conique ;
- Canalisation Polyéthylène Haute densité 16 bars ;
- Fourreau bleu annelé lisse intérieur de DN 50 mm ;
- Perçage de la conduite DN 27 ;
- Grillage Avertisseur bleu avec fil métallique détectable ;
- Bouche à clé fonte sur robinet de prise en charge ;
- Tabernacle et tube allonge PVC avec collier de centrage.

Pour les compteurs de 40 mm

- Collier de prise en charge par le dessus en fonte à joint incorporé ;
- Branchement autant que possible réalisés perpendiculairement à la canalisation ;
- Composé de deux demi-bridés (dont une à petit bossage) serrées par deux points de boulonnerie de part et d'autre de la canalisation ;
- Une vanne à opercule caoutchouc DN 40 avec raccordement par bride MAJOR ou similaire ;
- Canalisation Polyéthylène Haute densité 16 bars ;
- Fourreau bleu annelé lisse intérieur de DN 90 mm ;
- Perçage de la conduite DN 40 ;

- Grillage Avertisseur bleu fil métallique détectable ;
- Bouche à clé fonte sur robinet de prise en charge ;
- Tube allonge PVC avec collier de centrage.

7.6. Implantation des branchements

D'une manière générale, le branchement doit être perpendiculaire à la conduite (sauf cas particuliers). Une charge minimum de 0.80 m sur la canalisation de branchement devra être respectée jusqu'au compteur. La canalisation de branchement devra être posée en un seul tronçon entre le robinet de prise en charge et la limite du domaine privé domaine public (Aucun raccord ne sera autorisé sur ce linéaire). Le fourreau sera enrobé de sable. La canalisation et son fourreau devront être remontés jusque dans le regard ou coffret compteur qui sera présent en limite de domaine public et privé.

L'annexe n°2 : reprend la coupe type d'implantation d'un branchement par rapport au réseau de distribution.

7.7. Réception des branchements

Les branchements devront rester bouchonnés dans l'attente du raccordement et de la mise en place du compteur.

8. Contrôles et épreuves

8.1. Contrôle de soudure

Cas de la pose du PEHD

Le DOE comprendra l'enregistrement de chacune des soudures.

Cas de la pose de l'acier

Le contrôle courant des soudures incombe au Maître d'ouvrage et à l'entreprise de travaux qu'il a choisi, au titre de l'autocontrôle, afin de vérifier que les soudures sont exemptes de défauts inacceptables. Les contrôles seront réalisés par un organisme spécialisé par la technique du ressuage, par radiographie ou ultrasons.

Bordeaux Métropole pourra, en plus de l'autocontrôle, faire réaliser à sa charge par un organisme extérieur des contrôles supplémentaires.

Le Maître d'ouvrage tiendra à disposition les résultats de contrôle d'au moins 25% des soudures.

Si au cours de ces contrôles, une ou plusieurs soudures apparaissent comme défectueuses, La Régie L'Eau Bordeaux Métropole peut exiger un contrôle supplémentaire sur 10 nouvelles soudures. Si 20% ou plus des soudures contrôlées sont défectueuses, Il peut être exigé le contrôle de la totalité des soudures réalisées. Dans ce cas, si 20% ou plus des soudures sont défectueuses, La Régie L'Eau Bordeaux Métropole peut contraindre le maître d'ouvrage à faire déposer et reposer la totalité du tronçon concerné. Toute soudure nécessitant une réparation sera à nouveau contrôlée.

8.2. Contrôle de compactage

Les résultats des essais de compactage seront annexés au DOE.

8.3. Contrôle de la tenue à la pression

Matériel nécessaire aux essais

Sont indispensables :

- La pompe d'épreuve
- Le dispositif de mesure de pression comprenant un système d'enregistrement (sur papier millimétré ou, mieux, logger informatique) qui permette de suivre les évolutions de pression au cours de l'essai ou de sa préparation. Ce dispositif doit faire l'objet d'étalonnages réguliers et le Maître d'ouvrage doit pouvoir le justifier en présentant des certificats qui remontent à moins d'un an.

Préparation des essais

Les essais ne peuvent être entrepris qu'après avoir laissé un temps de séchage suffisant aux massifs de butée et après avoir réalisé le remblai sur le fût des tuyaux. Pendant la durée de l'essai, et pour des raisons de sécurité, il ne doit être entrepris aucun travail dans la tranchée de l'ouvrage éventuellement restée ouverte.

Le linéaire de réseau testé ne pourra excéder 500 m. Dans le cas où le profil présenterait des dénivelés importants, la longueur des tronçons à essayer serait adaptée.

Les manœuvres hydrauliques nécessaires aux essais de la conduite seront l'occasion de contrôler le bon fonctionnement des organes (purges, ventouses, décharges etc.) posés lors des travaux.

Réalisation des essais

Le type d'essais est adapté aux matériaux utilisés :

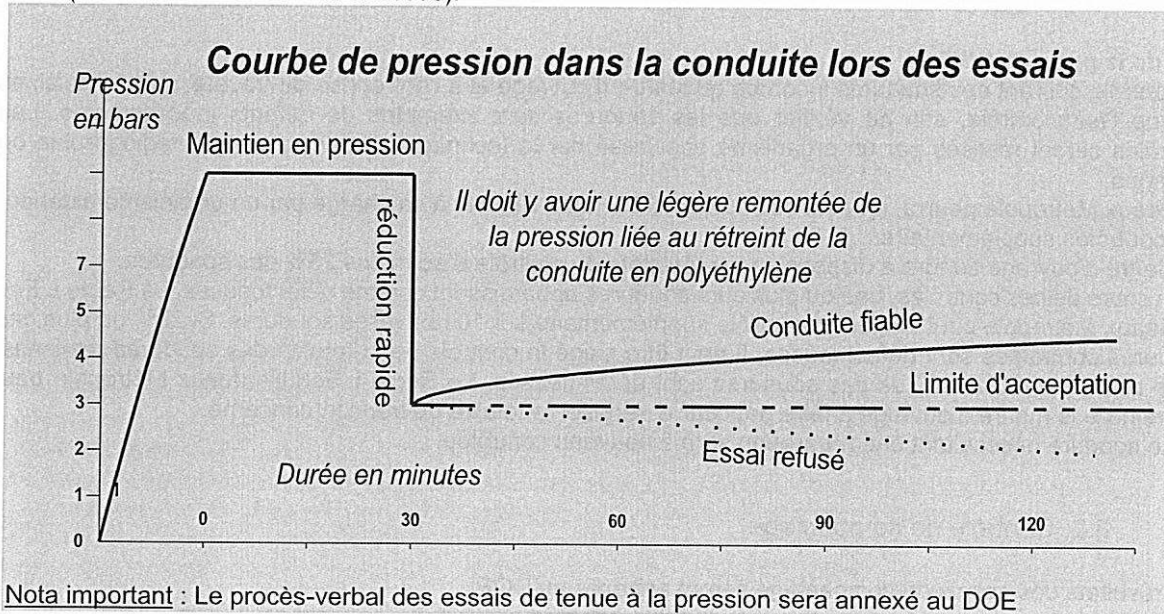
Pour les matériaux rigides ou semi-rigides :

La pression d'épreuve sera égale à la pression de service majorée de 50% sans qu'elle puisse être inférieure à 10 bars.

Aucune baisse décelable avec les moyens de mesure ordinaires (<20 kPa) ne doit être constatée par La Régie L'Eau Bordeaux Métropole pendant une mise en pression d'une durée de 30 minutes. Les joints, sauf impossibilité, doivent demeurer visibles pour les essais de pression.

Pour le polyéthylène :

La conduite est montée et maintenue par pompage à la pression nominale de la canalisation pendant 30 mn. La pression est descendue rapidement par ouverture de la vanne de décharge jusqu'à atteindre 3 bars. A partir de ce point, l'épreuve a une durée de 90 mn durant laquelle il ne doit plus être enregistré de baisse de pression. (Cf. courbe d'essais – ci-dessous).



9. Précautions sanitaires

Ce protocole de désinfection s'applique seulement à la pose de canalisations dont le diamètre est > 40 mm. L'analyse bactériologique sera réalisée par un laboratoire certifié COFRAC. Le prélèvement doit se faire après rinçage et désinfection de la canalisation.

A RETENIR

Lors du raccordement sur le réseau public, le procès-verbal considéré devra avoir moins de 2 semaines.