COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION Seine - Eure

Communauté d'Agglomération Seine-Eure

Prescriptions techniques particulières en matière de création de réseaux d'assainissement, d'eau potable et d'ouvrages de gestion des eaux pluviales

Direction du Cycle de l'Eau
Service Eau et Assainissement
eau.assainissement@seine-eure.com

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'exercice de ses compétences eau et assainissement, l'Agglomération Seine-Eure assure la gestion des réseaux et les investissements nécessaires au maintien de la qualité de son patrimoine, dans un esprit de développement durable et de respect des chartes de qualité des réseaux d'assainissement et d'eau potable.

Le présent cahier des prescriptions techniques spécifiques aux réseaux de l'Agglomération Seine-Eure a été rédigé de façon à encadrer les pratiques en matières de conception et de mise en œuvre des réseaux d'eau potable et d'assainissement, et des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du territoire communautaire, en complément des règlements de service en vigueur.

En effet, de nombreuses anomalies sur les réseaux et les ouvrages sont liées à la mauvaise qualité des matériaux mis en œuvre, et/ou à une mise en œuvre incorrecte. Ces malfaçons portent atteinte à plus ou moins long terme à la ressource en eau (pertes d'eau), à la santé publique (qualité de l'eau dégradée lorsque les réseaux sont surdimensionnés), à l'environnement (déversements), et accentuent les problèmes liés aux eaux pluviales lorsque les ouvrages et réseaux sont mal conçus ou mal dimensionnés.

Le présent document est donc destiné à l'ensemble des acteurs, maîtres d'ouvrages publics ou privés, maîtres d'œuvre, et entreprises de travaux, intervenant sur les réseaux de l'Agglomération Seine-Eure.

Il définit les prescriptions spécifiques à appliquer pour :

- Permettre un bon fonctionnement des réseaux et ouvrages, qu'ils intègrent ou non le domaine public à terme ;
- Assurer la pérennité des ouvrages ;
- Faciliter et sécuriser l'exploitation des ouvrages, sans surcoût ;
- Eviter des investissements prématurés pour la mise en conformité ou la réhabilitation des ouvrages qui pèsent sur le prix de l'eau.

SOMMAIRE

CHAPITRE 1: RÉSEAUX D'EAU POTABLE 11
1.1. Caractéristiques techniques des éléments constitutifs du réseau d'alimentation en eau potable 11
1.1.1. Généralités 11
1.1.2. Canalisations 11
1.1.3. Pièces de raccord 11
1.1.4. Branchements 12
1.1.5. Accessoires 12
1.1.5.1. Bouches à clés 12
1.1.5.2. Robinets - vannes 13
1.1.5.3. Ventouses 13
1.1.5.4. Vidanges, purges 13
1.1.5.5. Points d'eau incendie raccordés sur le réseau d'alimentation en eau potable 13
1.2. Règles de conception et de dimensionnement des réseaux d'alimentation en eau potable... 14
1.2.1. Canalisations, raccords et accessoires, branchements 14
1.2.2. Défense incendie 14
1.3. Règles particulières de mise en œuvre 15
1.4. Contrôles de réception et essais 15
CHAPITRE 2: RESEAUX D'EAUX USEES 17
2.1. Généralités 17
2.2. Caractéristiques techniques des éléments constitutifs du réseau d'eaux usées 17
2.2.1. Canalisations 17
2.2.2. Pièces de raccord 18
2.2.3. Regards 18
2.2.4. Branchements 18
2.3. Règles de conception, de dimensionnement et de mise en œuvre des réseaux d'eaux usées 19
2.3.1. Réseau gravitaire 19
2.3.2. Regards 20
2.3.3. Jonction canalisation / regard 20
2.3.4. Branchements 20

2.3.5. Repérage de la canalisation d'eaux usées 20
2.4. Contrôles de réception et essais 21
CHAPITRE 3: POSTES DE REFOULEMENT DES EAUX USEES 23
3.1. Généralités 23
3.2. Conception des accès 23
3.3. Caractéristiques techniques des éléments constitutifs des postes de refoulement des eaux usées 23
3.3.1. Chambre de vannes 23
3.3.2. Clapets et vannes 24
3.3.3. Cuve du poste et équipements 25
3.3.4 Barreaux antichute 25
3.3.5 Dispositif de pompage 26
3.3.6 Canalisations de refoulement 26
3.3.7 Installation électrique 26
3.3.8 Télésurveillance 27
3.3.9 Signalétique 27
3.3.10 Contrôle et réception 27
3.3.11 Cas particulier des systèmes de pompage en ligne et pneumatique 28
3.3.12 Divers 28
CHAPITRE 4: GESTION DES EAUX PLUVIALES 29
4.1. Destination des eaux pluviales 29
4.2. Dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales 29
4.3. Implantation et caractéristiques des systèmes de gestion des eaux pluviales 30
4.3.1. Généralités 30
4.3.2. Les systèmes d'épandage 30
4.3.3. Les bassins aériens 30
4.3.4. Les noues et fossés 31
4.3.5. Les grilles et les avaloirs 31
4.4. Caractéristiques techniques des éléments constitutifs du réseau d'eaux pluviales 32
4.4.1. Généralités 32
4.4.2. Canalisations 32
4.4.3. Pièces de raccord 32
4.4.4. Regards 32
4.4.5. Branchements 33

4.5. Règles de conception, de dimensionnement et de mise en œuvre des réseaux d'eaux pluviales 34
4.5.1. Canalisations 34
4.5.2. Regards, jonctions, branchements, repérage de canalisation 34
4.6. Contrôles de réception et essais 34
CHAPITRE 5: PRESCRIPTIONS COMMUNES 37
5.1. Mise en œuvre des tranchées (cas de pose générale et nappe phréatique) 37
5.1.1. Cas de pose générale : 37
5.1.2. Cas de pose en milieu de nappe phréatique : 37
5.2. Remblaiement des tranchées 37
5.3. Réfection définitive des chaussées, trottoirs et accotements 38
5.4. Réception des réseaux – Contrôle de compactage 38
5.5. Dossiers de récolement 38

DOMAINE D'APPLICATION ET DISPOSITIONS GENERALES

Les prescriptions techniques énoncées dans le présent document s'appliquent, à partir de sa publication, aux travaux suivants :

- Création de réseaux d'assainissement eaux usées et eaux pluviales, de réseaux d'alimentation en eau potable, et aménagements d'ouvrages pour le compte de l'Agglomération Seine-Eure ;
- Raccordements sur les réseaux de l'Agglomération Seine-Eure ;
- Création de réseaux et aménagements d'ouvrages pour le compte de tiers (création de lotissement ou de ZAC par exemple), et qui sont susceptibles d'être rétrocédés à court ou long terme au gestionnaire des réseaux publics.

Tous les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art et devront être conduits dans le respect de tous les arrêtés, décrets, normes et règlements qui leur sont applicables et en vigueur à la date de réalisation des ouvrages.

Toute modification souhaitant être apportée sur les matériaux à mettre en œuvre, les règles de conception ou de mise en œuvre définis dans le présent document, devra être justifiée et soumise au préalable à l'Agglomération Seine-Eure pour accord.

AVERTISSEMENT

Si l'ensemble des documents justifiant la bonne réalisation des prestations demandées n'est pas transmis à la Communauté d'Agglomération Seine-Eure, ou si un des critères n'est pas respecté, le **raccordement définitif sera différé jusqu'à l'obtention des résultats demandés**.

L'Agglomération Seine-Eure n'acceptera pas la rétrocession des réseaux si une des prescriptions indiquées dans le présent cahier n'est pas respectée, même si le réseau est fonctionnel.

Il est formellement interdit à toute personne étrangère au service d'eau potable d'effectuer une prise d'eau, un raccordement, autres manœuvres et travaux sur des conduites d'eau potable en service sans l'autorisation de l'exploitant du réseau, qui assure seul les manœuvres nécessaires.

Pour toute intervention, l'exploitant doit être contacté dès la planification du chantier pour qu'une date prévisionnelle d'intervention soit fixée. L'exploitant du réseau doit être prévenu au moins 72h à l'avance avant la date de réalisation effective des travaux.

PROCÉDURE

Le plan de projet sera transmis lors de l'instruction du permis et devra être soumis à l'avis du Service Eau et Assainissement.

Le plan d'exécution sera transmis au Service Eau et Assainissement au moins 1 mois avant le lancement des travaux. Celui-ci devra être conforme au plan de projet validé. Toute modification devra faire l'objet d'une consultation préalable auprès du service concerné.

CHAPITRE 1 : RÉSEAUX D'EAU POTABLE

1.1. Caractéristiques techniques des éléments constitutifs du réseau d'alimentation en eau potable

1.1.1. Généralités

Les travaux devront être réalisés conformément aux prescriptions du fascicule n°71 « Ouvrages d'eau potable » du Cahier des Clauses Techniques Générales.

Tous les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art et devront être conduits dans le respect de tous les arrêtés, décrets, normes et règlements qui leur sont applicables et en vigueur à la date de réalisation des ouvrages.

Pour tous les matériaux en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine (revêtement intérieur des canalisations et pièces de raccord, joints et produits de jointure), **les fournisseurs doivent remettre une attestation de conformité sanitaire délivrée par un laboratoire agréé par le ministère de la Santé.**

1.1.2. Canalisations

Pour des raisons liées à la durabilité des réseaux et à la facilité d'exploitation, il a été décidé que sur le territoire de l'Agglomération les types de canalisations à mettre en œuvre pour la construction des réseaux d'alimentation en eau potable sont les suivants :

Diamètres inférieurs à 100 mm : Les canalisations seront en polyéthylène haute densité pression nominale 16 bars (PEHD) de type PE100 SDR 9 minimum. Les assemblages et pièces de raccords satisferont aux mêmes conditions d'utilisation que les canalisations.

Diamètres supérieurs ou égaux à 100 mm : Les canalisations seront en fonte ductile 2 GS PN 16. Les joints et pièces de raccordement seront de type standard ou similaire.

Formellement interdit : Les canalisations en PVC.

Dans tous les cas, le matériau devra être adapté au contexte et aux contraintes de pose (qualité de l'eau distribuée, pression de service, taux de chlore résiduel, nature du terrain, ...).

1.1.3. Pièces de raccord

Cas de pose de canalisations de distribution en PEHD : L'ensemble des pièces de raccord sera de type électro-soudable y compris celles utilisées pour les branchements.

Cas de pose de canalisations de distribution en fonte : Les raccords devront être verrouillés ou butés selon les conditions du chantier. Les pièces de raccord seront de type à joints express.

Cas du raccordement de deux canalisations de nature différente : Les raccords seront en fonte, de type manchon très large tolérance PN 16 bars.

1.1.4. **Branchements**

Les branchements d'eau potable constituent une liaison entre le réseau public et le domaine privé. Les principaux éléments constitutifs du branchement sont :

- Le collier de prise en charge exclusivement latérale sur la canalisation principale ;
- Le robinet de prise en charge* en quart de tour de sectionnement en fonte ductile ou en bronze avec raccord automatique autobuté 10 bars ;
- Le tabernacle à poser sur le robinet de prise en charge ; les caractéristiques demandées pour les tabernacles sont :
    - En Polyéthylène, en Polypropylène ou en béton ;
    - Excentrés ;
    - Permettre la pose d'un tube allonge en PVC de diamètre 90 mm.
- Le tube allonge en PVC de type à collerettes ;
- La tête de bouche à clé de type carré ;
- La canalisation de branchement en PolyEthylène Haute Densité (PEHD), à bandes bleus, pression 16 Bars ;
- Le regard de comptage :
    - Incongelable de type Hydroplast ou similaire à compteur horizontal à écrous ; exclusivement (dans un souci d'homogénéité) ;
    - Classique type Bord de mer ou similaire avec rail compteur en inox ;
    - Robinet d'arrêt en bronze et tous raccords nécessaires en bronze ;
    - Clapet anti-retour.

Robinets de prise en charge* **: *Les robinets de prise en charge permettent de réaliser les branchements sur la canalisation principale. Ils sont placés directement sur la canalisation principale par l'intermédiaire d'un collier de prise en charge latérale.*

Formellement interdit : Les compteurs type coaxiaux.

Pour information, les compteurs neufs sont fournis par l'exploitant du réseau et installés sous son contrôle.

1.1.5. **Accessoires**

1.1.5.1. **Bouches à clés**

Les bouches à clés permettent un accès pour la manœuvre depuis la chaussée, soit d'une vanne, soit **d'un robinet de branchement enterré.**

Les caractéristiques demandées pour les bouches à clés sont :

- En fonte ductile ;
- De série lourde : 10 kg sous chaussée et 7 kg sous trottoir ;
- De forme extérieure carrée pour les branchements ;
- De forme extérieure ronde pour les vannes de sectionnement ;
- De forme extérieure hexagonale pour les vannes de purge ou de vidange.

1.1.5.2. Robinets - vannes

Les robinets - vannes sont des appareils de sectionnement, fonctionnant soit en ouverture totale, soit en fermeture totale.

Les caractéristiques demandées pour les robinets - vannes sont :

- En fonte PN16 bars ;
- Raccord auto-buté à brides de préférence, ou raccord buté par béton dosé à 350 kg ;
- obturation par opercule métallique revêtu de caoutchouc ;
- vis de manœuvre en acier inoxydable ;
- A passage direct ;
- Sens de fermeture : Anti-horaire (FSAH).

1.1.5.3. Ventouses

Les ventouses permettent d'éliminer l'air présent dans les canalisations et qui s'accumule aux points hauts.

Les caractéristiques demandées pour les ventouses sont :

- dimension adaptée au diamètre de la canalisation ;
- Simple effet ;
- Installée dans un regard aux dimensions adaptées, visitable (nécessaire à l'entretien et au démontage) et fermé par un tampon fonte de classe de résistance adaptée (400 KN si voirie ou trottoir).

1.1.5.4. Vidanges, purges

Les vidanges seront constituées d'un té DN 40 mm minimum, d'une canalisation en PEHD ou en fonte selon, les conditions de pose et d'une vanne DN40 mm minimum (bouche à clé hexagonale).

Une attention particulière doit être apportée pour le système d'évacuation des eaux afin d'éviter la création de zone de stagnation et le risque de contamination du réseau public par retour d'eau.

1.1.5.5. Points d'eau incendie raccordés sur le réseau d'alimentation en eau potable

Les poteaux ou bouches à incendie permettent aux services de lutte contre l'incendie de puiser l'eau du réseau, uniquement lorsque le dimensionnement du réseau d'eau est suffisant.

Le règlement départemental préconise la mise en place de poteaux incendie plutôt que de bouches incendie qui peuvent être inaccessible en cas de stationnement gênant.

Les caractéristiques demandées pour les poteaux à incendie sont de préférence :

- Titulaire de la marque NF ;
- incongelable ;

- à prises sous coffre ;
- non renversable ;
- vidange visitable sans terrassement ;
- clapet anti coup de bélier ;
- coude à patin à brides orientable ;
- système de rehausse.

1.2. Règles de conception et de dimensionnement des réseaux d'alimentation en eau potable

1.2.1. Canalisations, raccords et accessoires, branchements

► Dès la conception, il est demandé de se rapprocher de l'exploitant afin de **prendre connaissance du débit et de la pression dans la canalisation en service** sur laquelle le projet sera raccordé.

Dimensionnement des canalisations : le diamètre des canalisations doit être dimensionné en fonction des besoins du projet (consommation future). En aucun cas le diamètre ne pourra être surdimensionné pour assurer la défense incendie, au risque de provoquer une dégradation de la qualité de l'eau.

► Le dimensionnement de la canalisation devra permettre que **la vitesse de l'eau** dans les canalisations soit comprise **entre 0,5 m/s et 2 m/s**.

► Le profil en long sera établi de façon à éviter les points hauts et les points bas.

► Les points hauts devront systématiquement être équipés de ventouses.

► Les points bas, ainsi que les extrémités de réseau devront être équipés de systèmes de purge.

► En cas de terrains en pente ou de changement de direction un verrouillage ou des butées béton devront être mis en place.

► Les tuyaux devront tous obligatoirement porter un marquage indélébile indiquant le nom du fabricant, la classe ou la série de résistance, le diamètre, la catégorie de pression et la date de fabrication.

► A chaque antenne, 2 vannes de sectionnement seront mises en place (une sur la canalisation principale et une sur l'antenne), ainsi qu'en amont et en aval des instruments de mesure ou de régulation.

► Pour chaque branchement, le regard de comptage devra être installé sur le domaine public en limite de propriété. Dans certains cas particuliers, il pourra être installé sur le domaine privé, sous accord préalable de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure. Toutefois, il sera nécessaire de prévoir une encoche ou une logette dans la clôture afin que celui-ci reste accessible depuis le domaine public. Afin d'éviter des situations difficiles d'intervention, les emplacements suivants sont proscrits : accès garage, aire de stationnement, talus très pentu, zone d'éboulement et espaces verts.

1.2.2. Défense incendie

Rappel défense incendie : le réseau ne doit pas être surdimensionné pour assurer la défense incendie. Si le débit de la canalisation est insuffisant, le projet doit inclure la mise en place d'une réserve incendie, en concertation avec le SDIS.

La mise en œuvre des poteaux et bouches incendie doit respecter les prescriptions du règlement départemental de défense incendie, et particulièrement s'agissant du dimensionnement, de la protection et de l'accessibilité de ces ouvrages. Tout aménagement doit être soumis pour avis au SDIS et au service public de défense incendie de la commune concernée.

1.3. Règles particulières de mise en œuvre

La profondeur minimale des tranchées au-dessus de la génératrice supérieure des conduites est de 1 mètre.

Le repérage de la canalisation d'eau potable, quel que soit sa nature, se fera par **grillage avertisseur avec âme inox de couleur bleu** et placé à 0.30 mètre au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

Les raccordements sur conduites existantes sont autorisés et réalisés par l'exploitant du réseau (seul habilité à réaliser les interruptions de service nécessaires à l'exécution de ces travaux) **après essais de pression et résultats d'analyses concluants.** L'entrepreneur prendra contact avec l'exploitant dès la planification du chantier pour qu'une date prévisionnelle d'intervention soit fixée. L'exploitant du réseau devra être prévenu au moins 72h à l'avance avant la date de réalisation effective du raccordement.

L'Entrepreneur ne peut effectuer de prise d'eau de raccordement, autres manœuvres et travaux sur des conduites existantes en service qu'en accord avec l'exploitant du réseau qui assure seul les manœuvres nécessaires.

Se référer au Chapitre 5 « Prescriptions communes à l'ensemble des réseaux ».

1.4. Contrôles de réception et essais

Lors de la finalisation de la construction d'un réseau d'eau potable, des contrôles d'étanchéité, de conformité sanitaire et de compactage doivent être réalisés afin de vérifier la qualité d'exécution des travaux.

Il est demandé de réaliser ces contrôles avant la réfection définitive de la chaussée (avant la pose de la couche de base et de la couche de roulement).

► Le contrôle d'étanchéité (essais de pression)

Le contrôle d'étanchéité doit être réalisé sur 100 % du linéaire de travaux.

La pression d'essai doit être supérieure ou égale à deux fois la pression de service. Elle doit être appliquée pendant une durée de deux heures sans que la diminution de pression soit supérieure à 0.2 bars.

Une fiche d'épreuve doit être établie en présence de l'exploitant du réseau.

► **Le contrôle sanitaire (désinfection et analyse bactériologique)**

Le contrôle sanitaire consiste à nettoyer, rincer et désinfecter le réseau ainsi que les branchements avant toute mise ou remise en service. L'exploitant du réseau d'eau potable a l'obligation de s'assurer de l'efficacité de ces opérations et de la qualité de l'eau potable avant la première mise en service, ainsi qu'après toute intervention susceptible d'être à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'eau.

L'analyse bactériologique doit être effectuée par un laboratoire agréé par le Ministère de la Santé.

► **Contrôle de la manœuvrabilité des robinets de prise en charge et vannes de sectionnement**

► **Le contrôle de compactage**

Se référer au Chapitre 5 « Prescriptions communes à l'ensemble des réseaux ».

Si l'ensemble des documents justifiant la réalisation des prestations demandées n'est pas transmis à la Communauté d'Agglomération Seine-Eure, ou si un des critères n'est pas respecté, le raccordement définitif sera différé jusqu'à l'obtention des résultats demandés.

CHAPITRE 2 : RESEAUX D'EAUX USEES

2.1. Généralités

Rappel : Pour tout nouveau projet impliquant une création de réseau, les réseaux d'assainissement seront **exclusivement de type séparatif**.
Tout projet de construction de réseaux d'eaux usées devra être présenté à la Communauté d'Agglomération Seine-Eure avec les notes de calcul nécessaires établies par un bureau d'études ou un maître d'œuvre. Avant tout commencement d'exécution, le projet devra être visé et approuvé.
En l'absence de validation, le raccordement sur le réseau public d'assainissement ne sera pas autorisé.

Les prescriptions techniques relatives à l'exécution des travaux d'assainissement doivent suivre rigoureusement le fascicule n°70 « Ouvrages d'assainissement » du Cahier des Clauses Techniques Générales.

Tous les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art et devront être conduits dans le respect de tous les arrêtés, décrets, normes et règlements qui leur sont applicables et en vigueur à la date de réalisation des ouvrages, et notamment toutes les normes listées dans le fascicule précité.

2.2. Caractéristiques techniques des éléments constitutifs du réseau d'eaux usées

2.2.1. Canalisations

Différents types de matériaux peuvent être mis en place selon le type de terrain rencontré (non agressif, agressif ou présence de nappe phréatique, zones inondables).

Sur le territoire de l'Agglomération Seine-Eure, les canalisations seront, selon la nature du terrain et les conditions de pose (hauteur de charge, diamètre, etc …), de préférence :

- En fonte ductile conforme à la norme NF EN 598, type Intégral à joint automatique standard ou similaire ;
- En Polypropylène classe de résistance minimum SN10 ;
- En PRV (résine polyester renforcée en fibres de verre) de classe de résistance minimum SN10.

La création de nouveaux collecteurs publics en PVC n'est pas souhaitée et devra faire l'objet d'une demande argumentée et justifiée de la part de l'aménageur, apportant toute les garanties sur le savoir-faire de l'entreprise qu'il choisira.

Si cette demande est acceptée, les canalisations devront être de série CR 16 minimum conforme à la norme NF P 16-352, barres de 3 mètres minimum.

Pour information, l'utilisation de tout autre matériau doit être validée par le Service Eau et Assainissement de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure.

2.2.2. **Pièces de raccord**

Les diverses pièces de raccords devront être de même matériau que les canalisations et le même soin devra être apporté à la pose.

2.2.3. **Regards**

Les regards d'eaux usées devront suivre les caractéristiques suivantes :

- diamètre 1000 mm* ;
- en béton préfabriqué avec cunette et joints souples intégrés, en plusieurs éléments ;
- en polypropylène** ;
- à tête réductrice de 600 mm minimum ;
- tampon hydraulique à charnières de classe DN 400 sur les voiries de trafic (sous chaussée, parking et trottoir) ;
- tampon hydraulique à charnières de classe DN 250 sur les aires ne supportant pas de trafic (par exemple les espaces verts) ;
- Tampons avec repérage « EU » ainsi que le logo de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure ;
- sans échelons ;
- les rehausses et margelles seront de même nature et diamètre que le regard et livrées avec un joint d'étanchéité adapté.

** un diamètre inférieur pourra être ponctuellement accepté en fonction des contraintes d'occupation du sol par les réseaux souterrains, sous réserve de l'accord préalable du Service Eau et Assainissement.*

*** Pour les regards en matériau de synthèse, la stabilité à vide devra être démontrée par une note de calcul fournie au service eau et assainissement, afin d'obtenir son agrément.*

La tête de l'ouvrage sera assurée par un ensemble pivot permettant l'orientation en hauteur et en inclinaison.

Les cadres seront fixés par scellement sur la partie du regard recevant le cadre ou sur la dalle de répartition.

2.2.4. **Branchements**

Un branchement d'eaux usées sous domaine public se compose de plusieurs parties distinctes :

- **une boîte de branchement** (ou deux boîtes, une pour les eaux usées et une autre pour les eaux pluviales en cas de réseaux séparatifs) ;
- **une canalisation de branchement ;**
- **un dispositif de raccordement** entre la canalisation de branchement et la canalisation principale.

La boîte de branchement :

Les boîtes de branchement seront des tabourets de branchement à passage direct de préférence :

- En PVC diamètre 315 mm avec allonge diamètre 315 mm jusqu'au niveau du terrain naturel définitif ;
- En fonte ductile DN 300 mm ;
- En polypropylène de diamètre 315 mm.

L'utilisation d'autres matériaux se fera uniquement après la validation du Service Eau et Assainissement.

La boîte de branchement doit être visitable ; celle-ci sera fermée par un tampon, en fonte ductile à fermeture hydraulique de forme carré avec repérage « EU » pour une boîte Eaux Usées. Les dimensions du tampon acceptées sont :

- 315 mm ;
- 400 mm.

La canalisation de branchement :

La canalisation de branchement sera de préférence :

- En fonte ductile diamètre 125 mm minimum et en barres de 3 mètres maximum ;
- En PVC série CR 16 diamètre 125 mm minimum et en barres de 3 mètres maximum ;
- En polypropylène de diamètre 125 mm minimum et de classe résistance minimum SN10.

Nota : une amorce de branchement en domaine privé de 1 mètre minimum sera systématiquement installée de façon à ce que le raccordement se fasse sur l'amorce et non sur la boite de branchement.

2.3. Règles de conception, de dimensionnement et de mise en œuvre des réseaux d'eaux usées

2.3.1. Réseau gravitaire

La pente et le diamètre du réseau créé doivent être calculés de façon à assurer une vitesse d'auto-curage du réseau de minimum 0,7 m/s, en tenant compte de la rugosité du matériau le composant.

- ► La pente de la canalisation en tête de réseau gravitaire ne sera en aucun cas inférieure à 1 cm/m (1,0%) pour les 2 premiers tronçons ;
- ► Au-delà, la pente des canalisations ne sera en aucun cas inférieure à 7 mm/m (0,7%).

Toute adaptation des pentes du projet doit être justifiée et soumise à l'approbation préalable du service eau et assainissement.

2.3.2. **Regards**

La distance maximale entre deux regards visitables consécutifs ne devra pas dépasser 50 mètres pour permettre l'exploitation et l'entretien du réseau dans des conditions normales.

Tout changement de direction, de pente ou de diamètre devra être réalisé dans un regard de visite au niveau de la cunette préfabriquée ou coulée en place.

Lorsque l'arrivée des effluents se fait à une hauteur supérieure à 30 cm du fil d'eau, une chute accompagnée doit être aménagée. Une ouverture sera prévue pour permettre de déboucher sans démonter la chute.

2.3.3. **Jonction canalisation / regard**

Afin d'assurer une parfaite étanchéité du réseau, la jonction canalisation (principale ou branchement) / regard devra être assurée au moyen d'un manchon souple et joint caoutchouc.

2.3.4. **Branchements**

- ► Les boîtes de branchement seront obligatoirement posées sur le domaine public en limite de propriété.
- ► Le percement de la réhausse de la boîte de branchement est strictement interdit.
- ► La canalisation de branchement doit posséder, si possible, une pente de 3%, et au minimum de 1,5% et doit être rectiligne.
- ► Le raccordement sera réalisé en culotte sur la canalisation principale.
- ► A titre exceptionnel et avec accord préalable du Service Eau et Assainissement, le raccordement pourra être réalisé sur regard visitable. Dans ce cas, il se fera sur cunette préfabriquée ou coulée en place et sera effectué par carottage avec un joint souple obligatoirement placé dans la paroi. Lorsque le raccordement comporte une chute égale ou supérieure à 0.30 mètre, il sera alors équipé en accompagnement vertical et pourvu d'une ouverture permettant le tringlage. L'angle avec le flux d'eaux usées devra être de 30° maximum.

2.3.5. **Repérage de la canalisation d'eaux usées**

Le repérage de la canalisation d'eaux usées, quel que soit sa nature, se fera par grillage avertisseur avec âme inox de couleur marron et placé à 0.30 mètre au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

2.4. Contrôles de réception et essais

Note importante : Les prescriptions techniques relatives à l'exécution des contrôles de réception et essais doivent suivre rigoureusement le document « Contrôles de réception des réseaux d'assainissement » de l'Agence de l'Eau Seine Normandie. Ces contrôles doivent être réalisés par un organisme accrédité COFRAC.

Lors de la finalisation de la construction d'un réseau d'eaux usées (y compris branchements et boîtes de branchements), un contrôle d'étanchéité, visuel / télévisuel et de compactage devra être réalisé afin de vérifier la qualité d'exécution des travaux.

Les contrôles sont obligatoirement réalisés avant la réfection définitive de la chaussée (avant la pose de la couche de base et de la couche de roulement).

Toute non-conformité devra faire l'objet d'une action corrective et de nouveaux essais de réception.

- **Le contrôle d'étanchéité (essais de pression)**

Le contrôle d'étanchéité doit être réalisé sur 100 % du linéaire de travaux, y compris les regards de visite, les boîtes et les canalisations de branchement.

L'évaluation de l'étanchéité est donnée par la mesure soit d'un débit de fuite d'eau (essais à l'eau), soit d'un temps de chute de pression d'air (essais à l'air).

Les protocoles suivis sont :

- pour les essais à l'air : les protocoles LB, LC et LD prévus au chapitre 13 de la norme NF EN 1610 ;
- pour les essais à l'eau : le protocole « W » prévu au chapitre 13 de la norme NF EN 1610, sous réserve que la pression d'épreuve soit maintenue constante à 4 mètres de colonne d'eau.

- **Le contrôle visuel / télévisuel**

Le contrôle visuel / télévisuel consiste a une inspection de la totalité des ouvrages réalisés par l'entreprise, et notamment à un contrôle visuel sur les ouvrages visitables de type boîtes de branchement des particuliers, déversoirs d'orage, postes de refoulement et à un contrôle télévisuel sur la canalisation principale et les branchements dans les regards de visite.

L'étendue de ces contrôles est la suivante :

- pour la canalisation principale : contrôle télévisuel à 100 % ;
- pour les branchements dans les regards de visite : contrôle télévisuel à 100% ;
- pour les boîtes de branchements des particuliers, les déversoirs d'orage et les postes de refoulement : contrôle visuel à 100%.

Procédé du contrôle : Les réseaux doivent être nettoyés (collecteurs et branchements compris), par hydrocurage avant inspection télévisuelle. Le contrôle visuel / télévisuel s'effectue après déversement d'eau dans le regard situé en amont, et s'effectue de l'aval vers l'amont.

Rendu du contrôle : Les résultats des contrôles visuels / télévisuels doivent faire l'objet d'un rapport détaillé comprenant les fiches d'inspection dûment remplies, les photographies des culottes de

branchement, des liaisons aux regards de visite et des piquages par carottage, et les photographies des anomalies décelées sur les canalisations.

- **Le contrôle de compactage**

Se référer au Chapitre 5 « Prescriptions générales à l'ensemble des réseaux ».

Si l'ensemble des documents justifiant la réalisation des prestations demandées n'est pas transmis à la Communauté d'Agglomération Seine-Eure, ou si un des critères n'était pas respecté, le raccordement définitif sera différé jusqu'à l'obtention des résultats demandés.

CHAPITRE 3 : POSTES DE REFOULEMENT DES EAUX USEES

3.1. Généralités

Les prescriptions techniques relatives à l'exécution des postes de refoulement doivent suivre rigoureusement le fascicule n°81.1 « Construction d'installations de pompage pour le relèvement ou le refoulement des eaux usées domestiques » du Cahier des Clauses Techniques Générales.

Dans le cas d'un poste de refoulement avec une bâche, pompes immergées et chambre à vannes, la conception du poste de refoulement devra également respecter les recommandations de l'INRS ED960 pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles dans le déroulement d'un projet de conception d'un poste de relèvement des eaux usées domestiques.

3.2. Conception des accès

L'implantation du poste de refoulement devra permettre un accès et un stationnement d'un camion hydrocureur à tout instant.

3.3. Caractéristiques techniques des éléments constitutifs des postes de refoulement des eaux usées

L'ensemble des ouvrages devra être complètement étanche. Toutes les traversées des canalisations dans les parois devront être réalisées à l'aide de gaines étanches.

3.3.1. Chambre de vannes

La chambre de vannes, également appelé regard annexe, permet l'accès aux éléments de robinetterie sans avoir à pénétrer dans la bâche des effluents, ce qui permet également de préserver les parties métalliques de la corrosion.

La chambre de vannes sera préférentiellement en polyester armé de fibre de verre avec la construction d'une dalle de couverture d'épaisseur 20 centimètres dosé à 300 kg ;

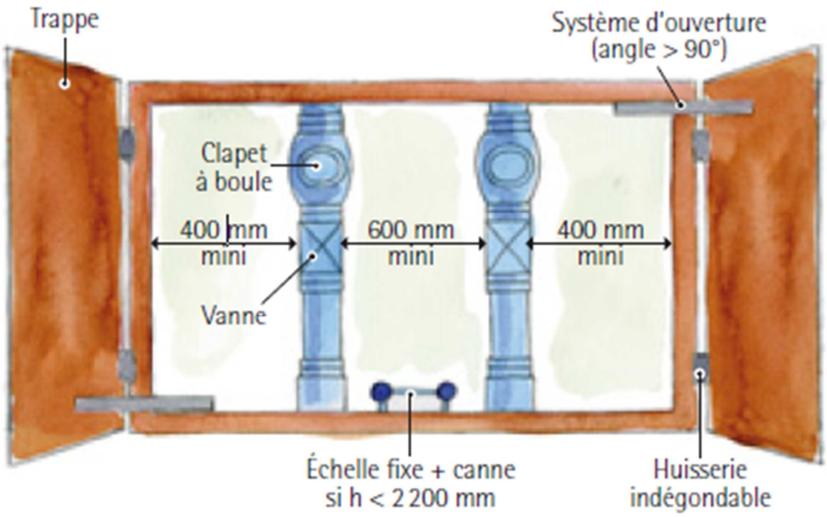
Formellement interdit :

- Les parpaings de maçonnerie ;
- L'acier revêtu ou galvanisé.

Une trappe de visite articulée, de résistance à la charge adaptée au contexte, « affleurante » et cadenassable, avec grille anti-chute articulée sur la trappe d'accès de la chambre de vanne devra être installée. Au-delà de 25 kg, l'ouverture et la fermeture devront être accompagnées pour alléger la

charge par la mise en place d''un vérin hydraulique par exemple. En dessous de 25 kg, la trappe devra être équipée d'un compas plutôt que d'une béquille.

Les dimensions intérieures de la chambre de vannes devront correspondre au schéma ci-dessous.



Pour les petits postes qui ne permettraient pas de respecter les dimensions demandées, il est demandé de réaliser un coude à 45° comme sur la photo ci-dessous.

3.3.2. **Clapets et vannes**

- Les clapets et les vannes devront être placés dans la chambre de vannes et seront démontables grâce à des brides et des raccords de démontage.
- Le poste de refoulement devra être équipé d'une vanne de sectionnement en amont permettant aux agents d'entretien d'intervenir hors d'eau.
- Les clapets de retenue et les vannes d'isolement seront exclusivement à passage intégral.

3.3.3. Cuve du poste et équipements

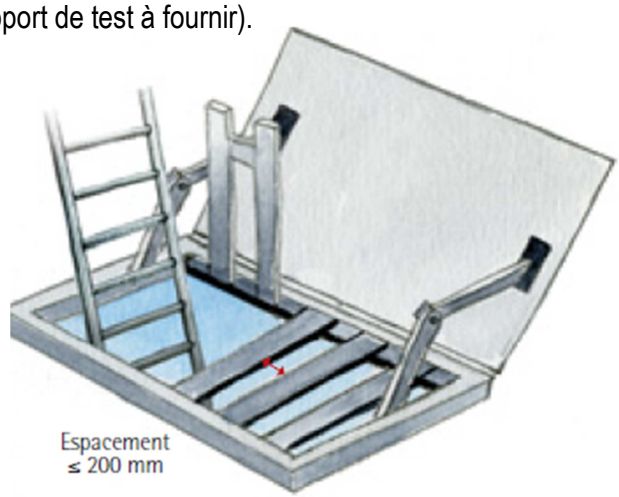
Note importante : Une note de calcul de stabilité et de résistance mécanique des bâches prévues en fonction des charges prévues sur les ouvrages sera fournie à la Communauté d'Agglomération Seine-Eure.

- La cuve sera de préférence préfabriquée en résine polyester ;
- Le radier devra être conçu pour être autonettoyant avec forme de pente, les pieds d'assises des pompes étant installés dans la pente ;
- Le panier de dégrillage et sa chaîne de relevage, ainsi que les barres de guidage seront exclusivement INOX 316 L ;
- Les supports de capteurs, les supports de chaînes et les chaînes de manutention des pompes devront aussi être en INOX 316L ;
- Les chaînes devront être réalisées avec des anneaux de reprise tous les mètres ;
- Une ventilation naturelle ou forcée du poste est préconisée ;
- Une trappe de visite sans saillie, articulée et cadenassable, avec grille anti-chutes articulée sur la trappe d'accès de la cuve du poste devra être installée (espacement obligatoire de 20cm maximum). Au-delà de 25kg, l'ouverture et la fermeture devront être accompagnées pour alléger la charge par la mise en place d''un vérin hydraulique par exemple ;
- Une trappe de forme rectangulaire de préférence ;
- Moyen d'accès dans la bâche : installation d'un dispositif d'arrimage pour la fixation de la tête d'échelle ;
- La fixation des câbles de sonde, de poires de niveau et chaine de pompe doit être placée de façon à réduire les contraintes posturales et les risques de chute.

Note importante : La conception du poste de refoulement doit absolument éviter toute remontée de H2S dans la chambre de vannes.

3.3.4 Barreaux antichute

- Barreaux indépendants articulés dans le plan vertical (les deux premiers barreaux peuvent être liés pour faciliter l'accès de l'opérateur) ;
- Angle d'ouverture inférieur à 90° ;
- Espacement entre barreaux de 200 mm ;
- Résistance au choc : 1200 J (rapport de test à fournir).



3.3.5 Dispositif de pompage

Les pompes seront de type dilacératrices.

Les roues seront :

- de type vortex pour les petites puissances et les faibles HMT ;
- monocanal ou multicanaux en fonction des effluents.

Les pompes seront équipées d'un asservissement automatique des pompes avec des cycles d'auto-curage.

Les moteurs électriques seront à démarrage direct pour les petites puissances et avec démarreurs électroniques (7 kVa) pour les grosses puissances.

Modalités de fonctionnement : Les pompes seront au nombre de deux avec fonctionnement asservi au niveau de la bâche. Dans le cas de deux groupes, la permutation des pompes sera automatique entre chaque arrêt. En cas de dysfonctionnement d'un groupe de service, la mise en route automatique du second groupe sera prévue.

Le volume de la bâche sera déterminé de sorte qu'une pompe ne démarrera pas plus de douze fois de l'heure.

3.3.6 Canalisations de refoulement

Les liaisons canalisation d'arrivée et de sortie seront assurées par joint souple et étanche.

Les canalisations de refoulement comporteront les ouvrages suivants :

- Des ventouses sur tous les points hauts, avec regard ou chambre d'accès ;
- Des ouvrages de vidange sur tous les points bas, avec regard ou chambre d'accès.

Les réseaux de refoulement seront dimensionnés de manière à ce que la vitesse dans la conduite ne dépasse pas 1,4 m/s et ne soit pas inférieure à 0,8 m/s.

Le concepteur devra calculer le temps de séjour des effluents dans la canalisation de façon à proposer si nécessaire un traitement H2S adapté. Si un traitement est mis en place, des prélèvements 24h en entrée et sortie seront à réaliser avec des préleveurs multi flacons (24 flacons). Cela permettra de réaliser des analyses de sulfures sur les 24 échantillons et de vérifier l'efficacité du traitement sur les 24 tranches horaires. Une mesure d'H2S sur 24h sera également à réaliser sur la sortie du refoulement. Les valeurs limites seront de 1mg/l de sulfure et < 20 ppm d'H2S.

Concernant la conception, s'il s'agit d'un traitement à l'air type « compresseurs », l'injection devra se faire en aval de la chambre à vanne avec regard d'accès.

3.3.7 Installation électrique

L'alimentation électrique du poste de refoulement se fera à partir d'une armoire électrique. Celle-ci devra être étanche, protégée des variations de température et posée sur un socle en béton avec les réservations pour le passage des câbles.

L'armoire électrique sera équipée :

- Des appareillages de coupures et de protection pour chaque pompe ;
- D'un sectionneur général avec dispositif de pré-coupure ;
- D'une résistance chauffante avec thermostat pour mise hors gel de l'armoire ;
- D'une gestion des automatismes assurée directement par un poste local de télégestion ;
- D'un transformateur 220/24 pour une alimentation prise 24 volts 150VA ;
- D'un dispositif de télégestion c'est-à-dire de télésurveillance, avec un report des données sur le fonctionnement de l'ensemble et acquisition des données avec report par ligne spécialisée ou GSM y compris le paramétrage et le raccordement à la ligne France Télécom. En cas de défaut de la télégestion, un fonctionnement primaire du poste en électromécanique doit être prévu ;
- D'une batterie de secours permettant le report des informations en cas de coupure EDF.

L'installation électrique sera protégée contre tout risque de surtension sur les lignes électriques, téléphoniques et relié à la terre.

Le poste de refoulement doit être équipé d'un circuit de retour isolable pour tester le bon fonctionnement hydraulique de chaque pompe.

3.3.8 Télésurveillance

Le poste de refoulement sera équipé afin de respecter la réglementation en vigueur sur l'auto-surveillance.

L'ensemble mis en place devra être compatible avec les systèmes existants de notre exploitant (Gamme SOFREL S500).

3.3.9 Signalétique

Le poste devra être équipé de la signalisation en vigueur :

Sur la clôture : Propriété privée, risque de noyade et de chute, accès interdite à toute personne non autorisée, port des EPI obligatoire.

Armoire électrique : Danger électrique armoire sous tension.

3.3.10 Contrôle et réception

L'étanchéité des conduites de refoulement et de la bâche devra être testée et le résultat se conformer aux spécifications de la norme NF EN 805.

Les pompes devront également être testées.

3.3.11 Cas particulier des systèmes de pompage en ligne et pneumatique

La position des pompes et des équipements présents dans la cale sèche devront permettre une exploitation sans difficultés.

Tous les éléments en lien avec le refoulement cités ci-dessous doivent reprendre les mêmes préconisations (recommandations INRS ED960).

3.3.12 Divers

Les barillets des cadenas et des serrures des différentes portes et trappes seront fournis par l'exploitant.

Le poste de refoulement devra être équipé d'un point d'eau potable pour faciliter les opérations de nettoyage.

Si l'ensemble des documents justifiant la réalisation des prestations demandées n'est pas transmis à la Communauté d'Agglomération Seine-Eure, ou si un des critères n'était pas respecté, le raccordement définitif sera différé jusqu'à l'obtention des résultats demandés.

CHAPITRE 4 : GESTION DES EAUX PLUVIALES

Rappel : Pour tout nouveau projet impliquant une création de réseau, les réseaux d'assainissement seront exclusivement de type séparatif.

4.1. Destination des eaux pluviales

Sauf impossibilité technique, **l'infiltration des eaux sera privilégiée**. Ainsi, le pétitionnaire d'une opération individuelle ou groupée devra faire réaliser, par une société spécialisée, une étude de dimensionnement de ces dispositifs dans laquelle la perméabilité des sols sera prise en compte.

Dans le cas où la perméabilité du sol ne permet qu'une infiltration partielle des eaux pluviales (surface disponible insuffisante) ou lorsque qu'elle ne permet pas l'infiltration (perméabilité du sol $K<1.10^{-6}$m/s = 3.6mm/h), le débit de fuite des dispositifs de régulation pourra être rejeté vers le système d'assainissement des eaux pluviales situé sur le domaine public.

La surverse de l'ouvrage devra être déterminée de façon à avoir un impact minimum vis-à-vis des fonds avals.

Toutes les mesures devront être prises afin que la concentration en hydrocarbures des eaux pluviales rejetées dans le réseau ou dans le milieu naturel soit inférieure à 5mg/l.

4.2. Dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales

La méthode de dimensionnement préconisée est la méthode des pluies. Cette méthode est basée sur l'analyse statistique des pluies et tient compte de la pluviométrie locale référencée à la station Météo France de Rouen Boos la plus défavorable.

Il est préconisé que le dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales soit :

- Basé sur des coefficients de ruissellement « c » adapté à la hauteur de pluie (surfaces imperméables $0,9<c<1$ et surfaces espaces verts $0,2<c<0,3$) ;
- Pour la gestion par régulation, prendre en compte le débit de fuite et l'occurrence prescrite au PLU de la commune. En l'absence de ces informations, permettre la gestion de la pluie centennale la plus défavorable avec un débit de fuite de toute l'opération à 2l/s/ha. Ce débit pourra être revu à la baisse notamment pour tenir compte de la capacité résiduelle du réseau (Débit minimum techniquement admissible de 2l/s) ;
- Pour la gestion par infiltration sans débit de fuite lorsque la perméabilité du sol le permet ($1.10^{-6}<K<1.10^{-3}$ m/s)*****, avec une capacité de stockage égale au volume ruisselé lors d'une pluie décennale de durée 24 heures et avec un coefficient de sécurité de 30% sur la capacité de stockage ; en cas de présence d'une nappe à faible profondeur, il sera nécessaire de mettre en place le fond de l'ouvrage d'infiltration à 1 mètre minimum du niveau des plus hautes eaux de cette nappe ;
- Garantir la vidange des ouvrages en 24h pour un évènement décennal et 48h pour un évènement centennal.

**** 1.10^{-6} m/s : Risque de colmatage.***
**** 1.10^{-3} m/s : Risque de pollution du milieu naturel.***

4.3. Implantation et caractéristiques des systèmes de gestion des eaux pluviales

4.3.1. Généralités

Les ouvrages appelés à être classés dans le domaine public (noues, fossés, canalisations, bassins, etc…) devront se trouver sur les parties communes et non sur les parcelles privatives afin de faciliter leur entretien ou renouvellement ultérieur.

4.3.2. Les systèmes d'épandage

Le système d'épandage doit respecter un recul :

- de 5 mètres par rapport aux habitations ;
- de 3 mètres par rapport aux limites séparatives ;
- de 3 mètres par rapport aux arbustes, arbres ou haies.

Le stockage ou le passage de charges lourdes au-dessus du système d'épandage est à proscrire.

4.3.3. Les bassins aériens

Les bassins appelés à être classés dans le domaine public devront suivre les caractéristiques suivantes :

- pente maximum des talus de 2 pour 1 (2 en longueur pour 1 en hauteur). Le fascicule 70 indique par ailleurs que pour « les bassins accessibles au public, la pente des berges ne doit pas excéder 6 pour 1 et un pallier (ou risberme) de sécurité doit être réalisé » ;
- selon le type de projet, rampe d'accès stabilisé d'une largeur de 3 mètres et d'une pente maximum de 15% ;
- réservation d'une bande de terrain en périphérie de l'ouvrage d'une largeur adaptée à la circulation du matériel d'exploitation ;
- arrivées dans le bassin (écoulement superficiel ou canalisation) conçues afin d'éviter tout affouillement des talus ou du fond du bassin par mise en œuvre de dispositifs adapté (enrochements, dalle de répartition en béton, …) ;
- débit de fuite régulé à l'aide d'une canalisation de diamètre adapté (Ø min 100 mm) ou régulateur de type vortex ;
- mise en place d'une décantation, d'un dégrilleur et d'une vanne de confinement en amont du dispositif de régulation ;
- clôture et portail à envisager selon le contexte environnant et les caractéristiques du bassin.

Selon le contexte, des aménagements complémentaires pourront être exigés (regard pour pose de préleveur, …).

En cas de bassin bâché, il sera obligatoire de prévoir un escalier ou une rampe de sécurité.

4.3.4. **Les noues et fossés**

Les noues et les fossés devront suivre les caractéristiques suivantes :

- pentes des talus des noues et des fossés choisies afin d'assurer une bonne stabilité des terrains et la sécurité des personnes ;
- aménagement des noues et fossés avec des pentes de talus faibles afin de permettre un entretien aisé par les services concernés ;
- Selon le contexte, l'installation de mobilier urbain de protection pourra être nécessaire.

4.3.5. **Les grilles et les avaloirs**

Les grilles et les avaloirs devront suivre les caractéristiques suivantes :

- Dès que le contexte le permet, privilégier les bouches d'engouffrement ou avaloirs avec décantation minimum de 50 cm et coude plongeant ;
- La classe de résistance des éléments devra être adaptée au type de voie ;
- la position et le nombre des avaloirs seront déterminés en fonction du profil de voirie et des surfaces de ruissellement à collecter (justificatif via une note de calcul) ;
- branchement au réseau pluvial obligatoirement sur un regard ;
- Les avaloirs seront des ouvrages en béton ;
- Les couronnements d'avaloirs seront en fonte ductile. Ils seront monobloc et articulés à deux vantaux (grille et tampon) afin d'en faciliter l'exploitation ;
- Deux types d'avaloirs sont autorisés : l'avaloir avec grille et barreau sélecteur et l'avaloir à grille concave ;
- La hauteur de vue de l'avaloir sera fonction du profil de la bordure de voirie ;
- Le raccordement sur la canalisation de collecte se fera par une canalisation de 200 mm de diamètre minimum, en fonction de la capacité d'absorption de l'ouvrage.

4.4. Caractéristiques techniques des éléments constitutifs du réseau d'eaux pluviales

4.4.1. Généralités

Tout projet de construction de réseaux d'eaux pluviales devra être présenté à la Communauté d'Agglomération Seine-Eure avec les notes de calcul nécessaires établies par un bureau d'études ou un maître d'œuvre. Avant tout commencement d'exécution, le projet devra être visé et approuvé.

Les prescriptions techniques relatives à l'exécution des travaux d'assainissement doivent suivre rigoureusement le fascicule n°70 « Ouvrages d'assainissement » du Cahier des Clauses Techniques Générales.

4.4.2. Canalisations

Les réseaux d'eaux pluviales seront constitués de canalisations de diamètre minimum 300 mm.

Différents types de matériaux peuvent être mis en place selon le type de terrain rencontré (non agressif, agressif ou présence de nappe phréatique, zones inondables).

Sur le territoire de l'Agglomération Seine-Eure, les canalisations seront, selon la nature du terrain et les conditions de pose (hauteur de charge, diamètre, etc …), de préférence :

- En fonte ductile conforme à la norme NF EN 598, type Intégral à joint automatique standard ou similaire ;
- En Polypropylène classe de résistance minimum SN10 ;
- En PRV (résine polyester renforcée en fibres de verre) de classe de résistance minimum SN10 ;
- En PVC série CR 16 conforme à la norme NF P 16-352, barres de 3 mètres minimum, exclusivement à joint caoutchouc ou en polypropylène ;
- En béton armé centrifugé, avec emboitement à joint intégré.

Pour information, l'utilisation de tout autre matériau doit être validée par le Service Eau et Assainissement de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure.

4.4.3. Pièces de raccord

Les diverses pièces de raccords devront être de même nature que les canalisations et le même soin devra être apporté à la pose.

4.4.4. Regards

Les regards d'eaux pluviales devront suivre les caractéristiques suivantes :

- diamètre 1000 mm* ;
- en béton préfabriqué avec cunette et joints souples intégrés, en plusieurs éléments ;

- en polypropylène** ;
- à tête réductrice de 600 mm minimum ;
- tampon hydraulique à charnières de classe DN 400 sur les voiries de trafic (sous chaussée, parking et trottoir) ;
- tampon hydraulique à charnières de classe DN 250 sur les aires ne supportant pas de trafic (par exemple les espaces verts) ;
- Tampons avec repérage « EP » ainsi que le logo de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure ;
- sans échelons ;
- les rehausses et margelles seront de même nature et diamètre que le regard et livrées avec un joint d'étanchéité adapté.

** un diamètre inférieur pourra être ponctuellement accepté en fonction des contraintes d'occupation du sol par les réseaux souterrains, sous réserve de l'accord préalable du Service Eau et Assainissement.*

*** Pour les regards en matériau de synthèse, la stabilité à vide devra être démontrée par une note de calcul fournie au service eau et assainissement, afin d'obtenir son agrément.*

La tête de l'ouvrage sera assurée par un ensemble pivot permettant l'orientation en hauteur et en inclinaison.

Les cadres seront fixés par scellement sur la partie du regard recevant le cadre ou sur la dalle de répartition.

4.4.5. **Branchements**

La canalisation de branchement :

La canalisation de branchement sera de préférence :

- En fonte ductile diamètre 150 mm minimum et en barres de 3 mètres maximum ;
- En PVC série CR 16 diamètre 150 mm minimum et en barres de 3 mètres maximum ;
- En polypropylène de diamètre 150 mm minimum et de classe résistance minimum SN10.

Nota : une amorce de branchement en domaine privé de 1 mètre minimum sera systématiquement installée de façon à ce que le raccordement se fasse sur l'amorce et non sur la boite de branchement.

4.5. Règles de conception, de dimensionnement et de mise en œuvre des réseaux d'eaux pluviales

4.5.1. Canalisations

Rappel : Pour tout nouveau projet impliquant une création de réseau, les réseaux d'assainissement seront **exclusivement de type séparatif.**
Tout projet de construction de réseaux d'eaux usées devra être présenté à la Communauté d'Agglomération Seine-Eure avec les notes de calcul nécessaires établies par un bureau d'études ou un maître d'œuvre. Avant tout commencement d'exécution, le projet devra être visé et approuvé.
En l'absence de validation, le raccordement sur le réseau public ne sera pas autorisé.

La pente et le diamètre du réseau créé doivent être calculés de façon à assurer une vitesse d'auto-curage du réseau de minimum 0,7 m/s, en tenant compte de la rugosité du matériau le composant.

- ► la pente des canalisations ne sera pas inférieure à 5 mm/m (0,5%).

Toute adaptation des pentes du projet doit être justifiée et soumise à l'approbation préalable du Service Eau et Assainissement.

- ► Le diamètre des canalisations sera de minimum 300 mm.
- ► Le diamètre des branchements de grilles et d'avaloirs sera 200 mm minimum.

4.5.2. Regards, jonctions, branchements, repérage de canalisation

Les prescriptions sont celles du chapitre 2.3 du présent document.

4.6. Contrôles de réception et essais

Note importante : Les prescriptions techniques relatives à l'exécution des contrôles de réception et essais doivent suivre rigoureusement le document « Contrôles de réception des réseaux d'assainissement » de l'Agence de l'Eau Seine Normandie.

Lors de la finalisation de la construction d'un réseau d'eaux pluviales (y compris branchements et boîtes de branchements), un contrôle d'étanchéité, visuel / télévisuel et de compactage devra être réalisé afin de vérifier la qualité d'exécution des travaux.

Il est préférable de réaliser ces contrôles avant la réfection définitive de la chaussée (avant la pose de la couche de base et de la couche de roulement).

Pour information, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie est destinataire, avant la réception des travaux, de l'ensemble des résultats des contrôles d'étanchéité, visuel / télévisuel et de compactage accompagnés des fiches de non-conformité lorsqu'il y a lieu.

Le contrôle d'étanchéité (essais de pression)

Le contrôle d'étanchéité doit être réalisé sur 100 % du linéaire de travaux, y compris les regards de visite, les boîtes et les canalisations de branchement.

L'évaluation de l'étanchéité est donnée par la mesure soit d'un débit de fuite d'eau (essais à l'eau), soit d'un temps de chute de pression d'air (essais à l'air).
Les protocoles suivis sont :

- pour les essais à l'air : les protocoles LB, LC et LD prévus au chapitre 13 de la norme NF EN 1610 ;
- pour les essais à l'eau : le protocole « W » prévu au chapitre 13 de la norme NF EN 1610, sous réserve que la pression d'épreuve soit maintenue constante à 4 mètres de colonne d'eau.

Lorsque les résultats des tests à l'air se situent dans la zone d'incertitude, un test à l'eau peut être réalisé. Dans ce cas, c'est le résultat de ce dernier qui est décisif.

- **Le contrôle visuel / télévisuel**

Le contrôle visuel / télévisuel consiste a une inspection de la totalité des ouvrages réalisés par l'entreprise, et notamment à un contrôle visuel sur les ouvrages visitables de type boîtes de branchement des particuliers, déversoirs d'orage, postes de refoulement et à un contrôle télévisuel sur la canalisation principale et les branchements dans les regards de visite.

L'étendue de ces contrôles est la suivante :
- pour la canalisation principale : contrôle télévisuel à 100 % ;
- pour les branchements dans les regards de visite : contrôle télévisuel à 100% ;
- pour les boîtes de branchements des particuliers, les déversoirs d'orage et les postes de refoulement : contrôle visuel à 100%.

Procédé du contrôle : Les réseaux doivent être nettoyés (collecteurs et branchements compris), par hydrocurage avant inspection télévisuelle. Le contrôle visuel / télévisuel s'effectue après déversement d'eau dans le regard situé en amont, et s'effectue de l'aval vers l'amont.

Rendu du contrôle : Les résultats des contrôles visuels / télévisuels doivent faire l'objet d'un rapport détaillé comprenant les fiches d'inspection dûment remplies, les photographies des culottes de branchement, des liaisons aux regards de visite et des piquages par carottage, et les photographies des anomalies décelées sur les canalisations.

- **Le contrôle de compactage**

Se référer au Chapitre 5 « Prescriptions générales à l'ensemble des réseaux ».

Si l'ensemble des documents justifiant la réalisation des prestations demandées n'est pas transmis à la Communauté d'Agglomération Seine-Eure, ou si un des critères n'était pas respecté, le raccordement définitif sera différé jusqu'à l'obtention des résultats demandés.

CHAPITRE 5 : PRESCRIPTIONS COMMUNES

5.1. Mise en œuvre des tranchées (cas de pose générale et nappe phréatique)

5.1.1. Cas de pose générale :

- Le lit de pose sera constitué par un lit de sable sur une hauteur minimum de 0.10 mètre en-dessous de la génératrice inférieure de la canalisation ;
- Le recouvrement de la canalisation sera réalisé avec du sable sur une hauteur minimum de 0.20 mètre au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

5.1.2. Cas de pose en milieu de nappe phréatique :

- Le lit de pose sera constitué obligatoirement de gravelle enrobée de géotextile.

5.2. Remblaiement des tranchées

Pour avoir plus d'informations, il sera nécessaire de se référer au règlement de la Direction de la Voirie.

La nature et la qualité des matériaux de remblaiement et de réfection des chaussées permettront la mise en œuvre des canalisations dans le respect des règles de l'art et des normes en vigueur, ainsi que des prescriptions des fascicules n°70 et 71 du C.C.T.G.

Les matériaux utilisés pour l'enrobage des canalisations, ainsi que pour les différentes couches de remblais devront permettre d'atteindre les objectifs de compactage q2, q3, q4, et q5, conformément à la norme NF P 98-331 révisée, et aux guides SETRA « Remblayage des tranchées et réfections de chaussées » (1994) et « Etude et réalisation des tranchées » (2001).

Les matériaux issus du déblai des fouilles pourront être utilisés en remblai, après traitement, sous réserve de la réalisation préalable d'une analyse GTR ou production d'une garantie d'atteinte de l'objectif de compactage du domaine d'utilisation, et de l'acceptation du maître d'œuvre.

Pour les tranchées de branchements, les matériaux d'apport seront privilégiés.

Le remblai et son compactage sont poursuivis, par couches successives de 0.20 à 0.30 mètre selon les matériaux, symétriquement puis uniformément, jusqu'à une hauteur d'au moins 0.20 mètre au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation de façon à parfaire l'enrobage. Il sera nécessaire de remettre en état les couches de surface comme à l'existant (enrobés de couleur, grave bitume, engazonnement …).

5.3. Réfection définitive des chaussées, trottoirs et accotements

Les réfections seront réalisées à l'identique de l'existant.

Un épaulement de 20 cm de part et d'autre de la tranchée est demandé.

5.4. Réception des réseaux – Contrôle de compactage

Le contrôle de compactage doit être réalisé après remblayage, avant les essais d'étanchéité et avant la réfection définitive des voiries.

Le contrôle doit permettre de tester la totalité des remblais (sur toute la hauteur de la tranchée) jusqu'au lit de pose, les essais devant être implantés par le maître d'ouvrage sous contrôle de l'entreprise.

Le contrôle de compactage porte sur la totalité des remblais ainsi que sur la zone d'enrobage jusqu'au niveau inférieur du lit de pose.

L'étendue des contrôles de compactage est la suivante :

- pour les réseaux à écoulement gravitaire :

Linéaire (m)	< 5 m	20 m	100 m	500 m	> 500 m
Nombre de points de contrôle	1	2	4	8	1 point tous les 200 m supplémentaire

- pour les branchements : un contrôle sur les remblais des canalisations de branchement pour un branchement sur cinq ;
- pour les regards de visite : un contrôle à proximité des regards de visite (entre 0.30 mètre et 0.50 mètre de la paroi extérieure) pour un regard de visite sur trois ;
- pour les postes de relèvement : un contrôle à proximité des postes de relèvement ou de refoulement ;
- Pour les tronçons en écoulement sous pression ou sous vide, il doit y avoir un contrôle minimum tous les 50 mètres.

5.5. Dossiers de récolement

Le dossier de récolement sera établi en 2 exemplaires à l'attention de l'Agglomération. Il sera constitué de :

- Plan de récolement de l'ensemble des ouvrages exécutés, établis conformément aux annexes des fascicules 70 et 71 (2 plans papier et 2 plans sur CD-Rom ou DVD) ;
- Rapport de tous les essais et analyses réalisés en vue de la réception des travaux et de la mise en service des ouvrages ;
- Plans, coupes détaillées et notes de calcul des ouvrages spéciaux, établis dans les mêmes conditions que le plan de récolement ;

- Conditions de service, de mise en œuvre et entretien.

Les plans de récolement devront de plus :

- Préciser le repérage triangulé des ouvrages et des points de raccordement des branchements sur la canalisation principale par rapport à des repères fixes invariables dans le temps ;
- Préciser le matériau, le diamètre extérieur et intérieur des canalisations ;
- Etre géo référencés en x, y, et z ;
- Etre dressés à l'échelle du 1/250ème ;
- Etre livrés aux formats DWG et PDF.

Communauté d'Agglomération Seine-Eure

Direction du Cycle de l'Eau
Service Eau et Assainissement

Hôtel d'Agglomération
1, Place Ernest Thorel
CS 10514
27405 Louviers Cedex

Mail : eau.assainissement@seine-eure.com
Tel : 02 32 50 89 77

www.agglo-seine-eure.fr

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
Seine - Eure