



SERVICE PUBLIC d'ASSAINISSEMENT COLLECTIF (SPAC)

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS D'ANCENIS (COMPA)

1. CONCEPTION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT GRAVITAIRES ET DES OUVRAGES ASSOCIÉS	5
1.1 Collecteurs d'assainissement.....	5
1.2. Regards visitables.....	5
1.2.1 Cas général.....	5
1.2.2 Cas particulier en cas de raccordement par chute	6
1.2.3 Tampons fonte	6
1.3. Jonction tuyau-regard	7
1.4. Branchements.....	7
1.4.1. Pour des maisons individuelles :.....	7
1.4.2. Pour des immeubles collectifs	8
1.4.3. Pour les lotissements.....	8
1.5 Servitudes de tréfonds et accessibilité aux ouvrages	9
2. CONCEPTION ET REALISATION DES POSTES DE RELEVAGE OU DE REFOULEMENT (prescriptions à respecter en vue d'une rétrocession à la COMPA et facultatives pour tous autres postes privés).....	11
2.1. Travaux de génie civil.....	11
2.2. Cuve du poste et chambre à vannes.....	11
2.3. Clôtures et portails, finition des surfaces et accès-stationnement	12
2.4. Intégration paysagère	14
2.5. Raccordement	14
2.6. Refoulement.....	14
2.7. Équipements	14
2.8. Couverture et accès à la cuve du poste	14
2.9. Chambre de vannes	15
2.10. Dispositifs de pompage.....	15
2.10.1. Manutention des groupes de pompage.....	15
2.10.2. Équipements hydrauliques.....	16
2.11. Refoulement.....	16
2.12. Lutte contre les odeurs et la formation d'H ₂ S.....	16
2.13 Dispositif Anti-bélier :	17
2.14. Autres équipements :.....	17
2.15. Installation électrique.....	17
2.16. Mesure de niveau	18
2.17. Débitmètre	19
2.18. Télésurveillance.....	19
2.19. Équipement signalétique	19
2.20. Divers.....	19
2.21. Essais - Mise en sécurité - Réception - DOE.....	20
3- RÉALISATION ET RÉCEPTION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT ET OUVRAGES ASSOCIÉS	21
3.1. Normes applicables à la réalisation des travaux.....	21
3.2. Rappels concernant le remblaiement et le compactage des tranchées.....	21
3.3. Prescriptions supplémentaires	21

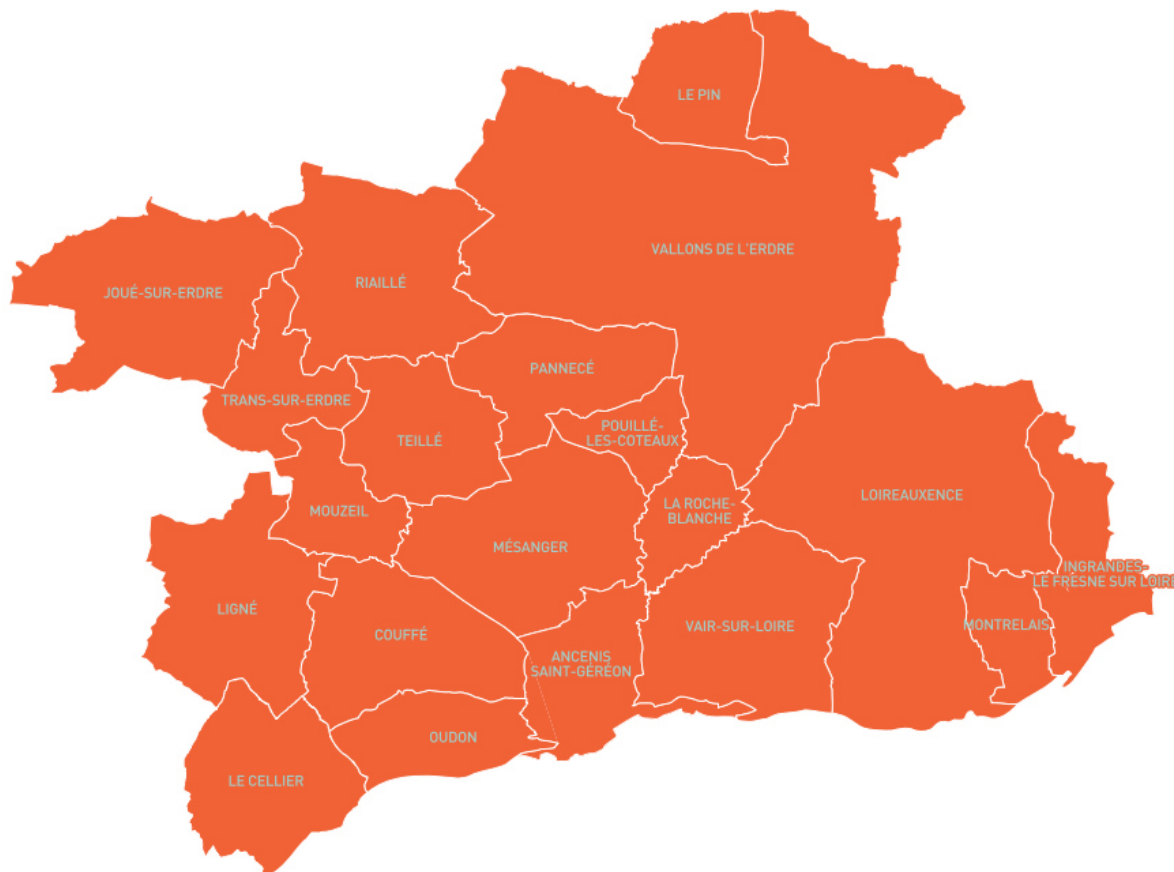
**CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT
SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS D'ANCENIS (COMPA)**

3.2.1. Fournitures	21
3.2.2. Travaux en présence d'eau.....	21
3.3.1. Prescriptions environnementales	21
3.4. Réception des ouvrages.....	22
3.5. SPECIFICATIONS TECHNIQUES POUR LA NUMERISATION DES DONNEES RESEAUX	23

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS D'ANCENIS (COMPA)

Le présent **CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT** s'applique :

- ❶ En tant que conditions préalables à la rétrocession éventuelle de tout réseau d'assainissement privé à la communauté de Communes du Pays d'Anenis (COMPA) dans le cadre de travaux d'assainissement exécutés par des entreprises de travaux publics pour le compte d'aménageurs publics ou privés lors d'opérations d'ensemble (ZAC, lotissement, ZAE...)
- ❷ En tant que préconisations à tout pétitionnaire privé ou public souhaitant réaliser des travaux en domaine privé selon les critères de qualité de la COMPA
- ❸ Pour tous raccordements (branchements isolés) de pétitionnaires privés ou publics sur le réseau public intercommunal de collecte des eaux usées



→ Sont applicables par défaut sur l'ensemble du territoire :

- **Le fascicule 70-1** - Fourniture, pose et réhabilitation de canalisations d'eaux à écoulement à surface libre (2021) et la **norme EN1610** sur la mise en œuvre et les essais des branchements et collecteurs d'assainissement,
- **Les fascicules 71** - Fourniture, pose et réhabilitation de canalisations d'eaux à écoulement sous pression, **81-1** - Equipement d'installations de pompage pour réseaux d'évacuation et d'assainissement Et **74** - Construction des réservoirs en béton et réhabilitation des réservoirs en béton ou en maçonnerie.
- Tout document se rapportant aux documents ci-dessus ou à leur mise à jour

Le présent document **précise les prescriptions complémentaires au fascicule 70** applicables sur la COMPA et rassemble les schémas techniques des ouvrages d'assainissement autorisés. Celles-ci ne sont pas exhaustives et pourront être complétées au cas par cas.

En outre, la réalisation de tous travaux de réseaux d'assainissement dans le cadre d'opérations d'aménagement sur le territoire de la COMPA se fera, depuis la conception jusqu'à la réalisation et la réception, conformément au règlement d'assainissement en vigueur et dans le respect des procédures de validation établies par le service assainissement de la COMPA.

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS D'ANCENIS (COMPA)

De plus, toute élaboration d'un réseau d'assainissement (quel que soit l'opérateur : public, privé, SEM) devra être validé préalablement par le service assainissement.

La réalisation des travaux d'assainissement sur la COMPA se fera enfin dans le respect de la Charte de Qualité des réseaux d'assainissement : <http://chartesqualite.astee.org/les-chartes/la-charte-assainissement/>

Ce cahier des charges ne permet pas au pétitionnaire de déroger :

**1- aux obligations prévues également dans le cadre du règlement d'assainissement collectif (RSPAC) en vigueur ,
2- aux prescriptions/obligations contenues dans son avis SPAC, délivré dans le cadre de sa demande d'autorisation d'urbanisme.**

En cas de divergences entre les référentiels, le présent document, le règlement d'assainissement collectif, l'avis SPAC donné dans le cadre de son autorisation d'urbanisme. Le pétitionnaire devra respecter les prescriptions les plus contraignantes.

1. CONCEPTION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT GRAVITAIRES ET DES OUVRAGES ASSOCIÉS

1.1. Collecteurs d'assainissement

De façon générale, seuls les produits normés (NF ou EN) seront admis. Les produits ne faisant pas l'objet d'une norme française ou européenne pourront être acceptés s'ils font l'objet d'un « Avis technique » délivré par la commission interministérielle instituée à cet effet (arrêté interministériel du 2 décembre 1969), à condition que celui-ci soit délivré depuis plus de cinq ans.

Les réseaux d'eaux usées seront constitués de collecteurs en diamètre 200 mm, posés avec une pente minimale de 10 mm/m.

En cas de contrainte technique spécifique, la pente pourra être abaissée par dérogation et après accord du service Assainissement (sous réserve de l'emploi d'un matériau compatible), mais ne pourra pas être en-dessous de 3 mm/m.

Lorsque le réseau se trouve sous voirie, la couverture minimale sur les canalisations devra être conforme au règlement de voirie en vigueur. De plus, en cas de hauteur de couverture inférieure à 100 cm, le maître d'œuvre et l'entreprise devront fournir une note de calcul spécifique démontrant la résistance du tuyau à la charge. L'intérieur des tuyaux et des pièces de raccords devra permettre d'assurer un fil d'eau complètement linéaire.

De plus, le revêtement intérieur des tuyaux devra être adapté au transport d'eaux usées, il devra notamment permettre de résister au moins à un pH de 4. Les joints seront de type NBR.

Dans certains cas particuliers (risque d'H₂S connu, proximité poste de refoulement...), un revêtement plus résistant sera exigé. Les réseaux gravitaires et les pièces de raccords devront avoir une classe de résistance minimum équivalente à SN16.

Aucun arbre ne devra être implanté à moins de 2 m d'un réseau d'assainissement. Dans le cas de plantation située à moins de 2 m, un système anti-racinaire sera mis en place.

1.2. Regards visitables

1.2.1 Cas général

La distance maximale entre deux regards visitables consécutifs ne devra pas dépasser 80 m.

Les changements de direction, de pente ou de diamètre devront être réalisés à l'intérieur même d'un regard de visite à l'aide de cunettes aménagées.

Les regards visitables seront de diamètre minimum 1 000 mm et sans échelons.
Tous les regards seront avec cunette intégrée à pleine section du réseau et pente de 8%.

Tous les raccordements des réseaux neufs de collecte EU sur le réseau public de collecte existant, seront réalisés via un nouveau regard ou sur un regard existant. Ces raccordements devront obligatoirement être réalisés en fond de regard avec des cunettes aménagées.

Le changement du fond du regard existant sera à la charge du pétitionnaire et/ou demandeur.

1.2.2 Cas particulier en cas de raccordement par chute

Dans certains cas **très exceptionnels** et **après la réception d'un accord écrit de la COMPA**, le raccordement d'un réseau de collecte neuf peut s'effectuer par chute accompagnée (Voir figure 1).

Les regards de chutes seront alors aménagés avec une banquette à 45°, et dans ce cas, pour permettre un accès au fond du regard, des échelons seront mis en place.

En cas de raccordement sur un regard déjà existant, celui-ci sera repris en totalité selon les prescriptions (§ 1.2.1) ci-dessus à la charge du pétitionnaire et/ou demandeur.

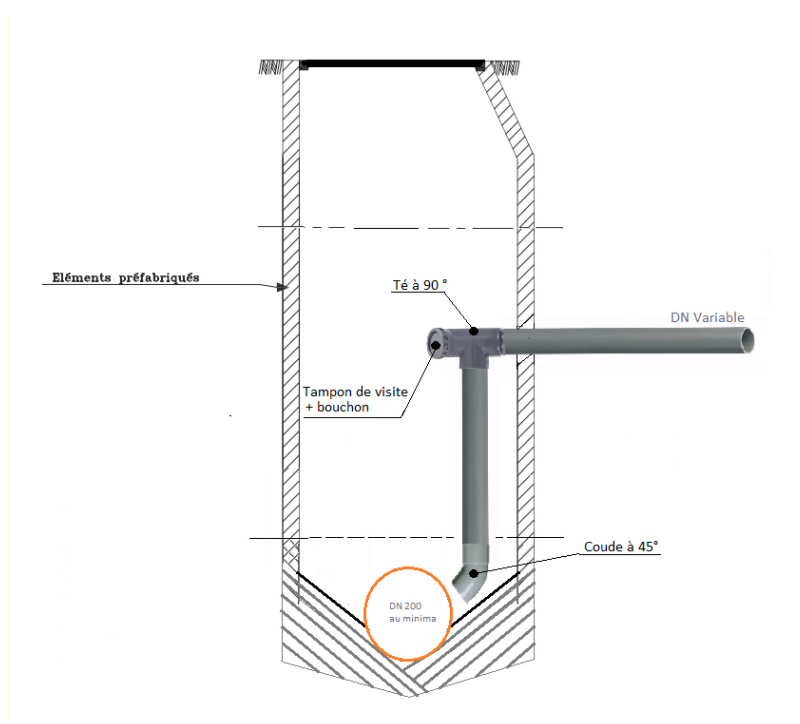


Figure 1 : raccordement dans un regard à l'aide d'une chute accompagnée

Prescriptions complémentaires pour les regards

La qualité intérieure des regards devra être adaptée au transport d'eaux usées, elle devra notamment permettre de résister au moins à un pH de 4.

Les fonds de regards en béton devront être à démoulage différé afin d'avoir un aspect intérieur lisse et sans bullage.

Les joints entre éléments seront laissés apparents (pas de ragréage).

Dans certains cas particuliers (risque d'H₂S connu, raccordement et/ou proximité d'un poste de refoulement...), le regard **sera obligatoirement en PEHD**.

La rehausse sous tampon (ou cadre) ne doit pas dépasser 30 cm.

Dans certains cas particuliers et **après la réception d'un accord écrit de la COMPA**, les regards coulés en place pourront être autorisés par le service assainissement. Ils seront en béton vibré avec manchon de scellement intégré pour le raccordement de la canalisation. Il pourra être demandé, dans des cas spécifiques, du béton XA3.

1.2.3 Tampons fonte

Les dispositifs de fermeture des regards seront en fonte ductile de classe minimum D400 trafic moyen voire intense selon les cas, de diamètre d'ouverture de 600 mm libre de tout passage et articulés série exploitation (ouverture 120° sans blocage à la fermeture). Ils seront en fonte à graphite sphéroïdal, conforme à la norme EN124:1994 et au référentiel NF110.

Le sens de pose du dispositif de fermeture devra respecter le sens de circulation.

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS D'ANCENIS (COMPA)

Les tampons seront composés d'un couvercle circulaire articulé et verrouillé par barreau élastique, d'un cadre rond (PRESSION D'APPUI 6 N/mm²). Ils comporteront un relief anti-glissant. Le cadre sera muni d'un joint ANTI-BRUIT.

Les tampons à remplissage ne sont pas admis, sauf contrainte architecturale importante (exemple : centres-villes historiques). Tous les tampons devront pouvoir être manipulés par une seule personne, le système d'ouverture devra donc être assisté si nécessaire (notamment tampons à remplissage).

Sur les zones sensibles au vol, des tampons équipés d'un système anti vol pourront être utilisés, après accord du service Assainissement uniquement. Le système de verrouillage devra être pérenne (choix matériel de visserie adapté).

La totalité des tampons installés sur le réseau d'assainissement devront **obligatoirement** porter le marquage « EAUX USEES » ou « EU ».

→ **En aucun cas, les tampons ne seront soudés.**

1.3. Jonction tuyau-regard

Le réseau réalisé devra être étanche, aussi l'étanchéité de la jonction tuyau-regard devra être assurée et ce quels que soient les matériaux utilisés. Pour les réseaux d'assainissement posés dans la nappe, les regards seront systématiquement pré-manchonnés avec le matériau du collecteur.

1.4. Branchements

Pour des raisons d'exploitation, les boîtes de branchement devront être directement accessibles depuis le domaine public et posées en limite de propriété public/privé. La limite cadastrale fixe le domaine public et domaine privé.

Dans le cas de la réhabilitation de réseau, la boîte de branchement sera déplacée sur le domaine public. Elle sera donc réalisée obligatoirement en limite du domaine public sauf pour des raisons techniques dûment justifiées et après un accord écrit de la COMPA.

Les branchements EU devront être préférentiellement raccordés sur tous regards DN1000 existants ou nouvellement créé du réseau principal de collecte, dès que la possibilité technique le permettra.

↳ *Le raccordement de ces branchements sera réalisé obligatoirement en fond de regard via une cunette pré-moulée.*

Les branchements EU qui seront concernés par cette préconisation, seront indiqués par la collectivité au pétitionnaire et/ou son maître d'œuvre dans le cadre de la validation préalable des plans d'EXE.

Les installations privées situées en contrebas de la voirie ou raccordées au même niveau que le fond du collecteur public (pente <2%) seront dotées obligatoirement d'un système anti-refoulement/clapet anti-retour qui sera situé en domaine privé et placé sous la responsabilité de l'entretien annuel du propriétaire du bien desservi, conformément au Règlement Sanitaire Départemental de Loire-Atlantique en vigueur depuis février 1982 et au règlement du service d'assainissement collectif en vigueur.

1.4.1. Pour des maisons individuelles :

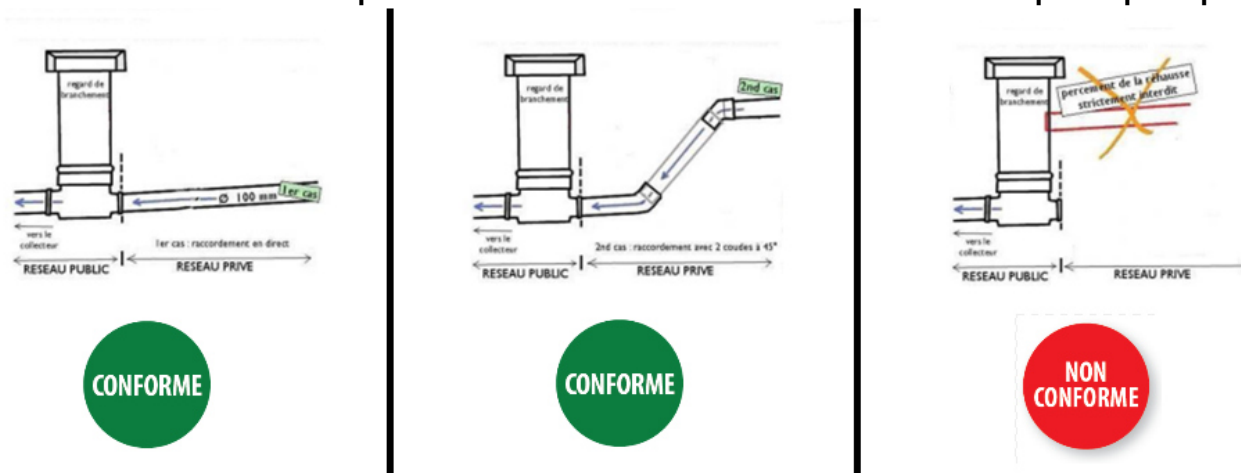
Les branchements gravitaires d'eaux usées seront en diamètre 125 mm (dérogation locale au fascicule 70) et d'une pente de **3% au minima**, et ils devront comporter :

- Un ouvrage dit « regard de branchement » ou « tabouret à passage direct », **comportant une pelle d'obturation verrouillable à l'aide d'un système de plombage. Elle sera de ø315 mm au minima et :**
 - Au-delà de 2 m de profondeur, de diamètre 400 mm.
 - Au-delà de 3 m de profondeur, de diamètre 600 mm au minimum avec un tampon D400 et la canalisation sera alors en diamètre 200 mm.
- Un couronnement béton
- Un regard carré et tampon fonte rond articulé, antivol après pose, avec un joint élastomère d'étanchéité aux terres, permettant un réglage en hauteur,
- Un marquage avec la mention « eaux usées » ou « EU »,
- Une visibilité finale au minima à la cote finie du terrain naturel

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS D'ANCENIS (COMPA)

- Une accessibilité permanente au service.
- **En règle générale, les coudes, quel que soit l'angle, sont à éviter sur les installations privées**
Les coudes à 90° sont strictement interdits.
Ceux-ci seront remplacés par l'installation de deux coudes à 45° pour le raccordement de l'installation privée sur la boîte de branchement/tabouret de la partie publique.

◆ Raccordement de l'installation privée sur le tabouret/boîte de branchement de la partie publique



1.4.2. Pour des immeubles collectifs

- ◆ Les branchements gravitaires d'eaux usées seront de diamètre 125 mm et de pente minimale 3% pour des immeubles de 1 à 10 appartements.
- ◆ Les branchements gravitaires d'eaux usées seront de diamètre 160 mm et de pente minimale 3% pour des immeubles de 11 à 30 appartements.
- ◆ Les branchements gravitaires d'eaux usées seront de diamètre 200 mm et de pente minimale 3% pour des immeubles de plus de 31 appartements.

➔ La boîte de branchement sera composée d'un regard de diamètre 600 mm au minimum avec un tampon fonte D400 pour les immeubles composés de 1 à 10 appartements.

➔ Pour les immeubles de plus de 11 appartements, un regard en DN1000 sera disposé comme Tabouret/Boîte de branchement en limite de propriété et sur la partie publique. Le raccordement de l'installation privée s'effectuera en fond de regard à l'aide d'une cunette.

Un tampon fonte avec mention « EU » ou « eaux usées » sera disposé sur ce regard, il sera de RAL 3020 (Rouge) sera disposé sur ces regards.

Le réseau provenant de la boîte de branchement en DN600 ou DN1000 selon le cas de figure précédent, se raccordera sur le collecteur public à l'aide d'un regard DN1000 disposé sur la voie publique.

Le raccordement s'effectuera en fond de regard et à l'aide d'une cunette pré-moulée de raccordement. L'angle de raccordement sera compris entre 45 et 90° dans le sens de l'écoulement du collecteur existant.

Les branchements pénétrants sont interdits, et les branchements par chute accompagnée seront très exceptionnels et soumis à l'accord du service.

Tout raccordement sur un réseau existant de la Communauté de Communes du Pays d'Ancenis (COMPA) devra faire l'objet d'une demande spécifique.

Une inspection caméra du réseau existant sera exigée **avant et après** le raccordement, par le service assainissement. Le titulaire fournira le film de l'inspection au format **.wmv ou .avi** et le rapport d'inspection (complet) au format **.pdf**

1.4.3. Pour les lotissements ou un ensemble de logements collectifs

Le réseau principal de collecte provenant du futur projet sera de diamètre minimum DN200 et se raccordera sur un regard DN1000 disposé en limite de propriété. Celui-ci se raccordera sur le collecteur public à l'aide d'un autre regard DN1000 disposé sur le collecteur de la voie publique.

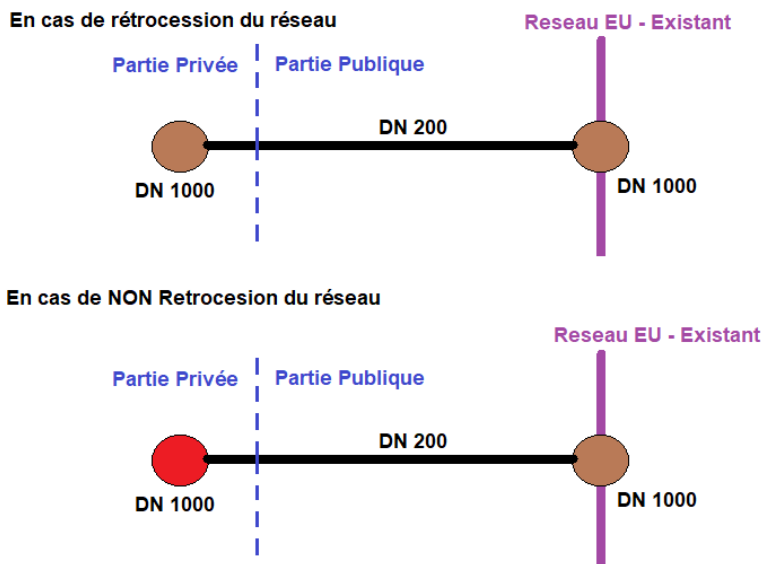
CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS D'ANCENIS (COMPA)

Le raccordement des réseaux s'effectuera en fond de regard et à l'aide d'une cunette de raccordement. L'angle de raccordement sur le réseau public de collecte, sera compris entre 45 et 90° dans le sens de l'écoulement du collecteur existant.

Les branchements pénétrants sont interdits.

Les branchements par chute accompagnée seront très exceptionnels et strictement soumis à un accord préalable et écrit du service assainissement de La COMPA.

En cas de non rétrocession du réseau de collecte du lotissement ou de l'ensemble de logement collectifs, un tampon font de couleur rouge (RAL 3020) sera mis en place sur le regard DN1000 disposé en limite de propriété Privée/Publique.



1.5 Servitudes de tréfonds et accessibilité aux ouvrages

❶ Les servitudes de tréfonds

Les servitudes de tréfonds doivent être évitées autant que possible, car ce ne sont que des tolérances administratives, elles ont donc possiblement annulables et/ou soumises à une régularisation/mise en conformité à moyen ou long terme.

En cas d'existence et/ou de nécessité d'une servitude de tréfonds, l'ensemble des coûts sera à la charge du pétitionnaire.

➔ En cas de passage :

1- d'un réseau public (Collecteur principal) en domaine privé, une bande de quatre (4) mètres minimum de largeur (deux mètres (2m) de part et d'autre de l'axe central de la conduite) sera **déclarée totalement « non constructible »**

2- d'un réseau public (branchement(s)) en domaine privé, une bande de trois (3) mètres minimum de largeur (un mètre cinquante (1,50m) de part et d'autre de l'axe central de la conduite) sera **déclarée totalement « non constructible »**

Aucun aménagement paysager, ni aucun bâtiment de quelque nature que ce soit, aucune clôtures non déconstructibles, ...) dans l'acte notarié, **sur le terrain concerné par la servitude de tréfonds.**

⇒ **Aucun raccordement EU, d'une construction neuve et/ou même existante, ne pourra s'effectuer directement sur cette conduite passant sur la parcelle, en servitude de tréfonds.**

⚡ Le raccordement du bien devra s'effectuer dans les règles techniques établies légalement et/ou dans le cadre du règlement SPAC et du présent cahier des prescriptions en vigueur. Le point de raccordement sera déterminé par le service assainissement de la COMPA.

⇒ En cas de réalisation d'aménagements ou de bâtiments postérieurs à la mise en place de la servitude de tréfonds par le propriétaire de la parcelle concernée, et en cas de nécessité d'intervention sur la conduite par le service, ces aménagements pourront être supprimés, sans que le propriétaire concerné puisse s'y opposer, ni même être dédommagé, compte tenu de la parfaite connaissance des contraintes liées à celle-ci

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS D'ANCENIS (COMPA)

par l'existence de l'acte notarié et/ou de l'avis SPAC donné dans le cadre du permis d'aménager et/ou son permis de construire (PC).

Cette bande de terrain étant établie pour l'exploitation ultérieure 24h/24 et 7j/7 du ou des réseau(x) de collecte et/ou du ou des branchement(s) EU ainsi que dans le cadre de la servitude de service public.

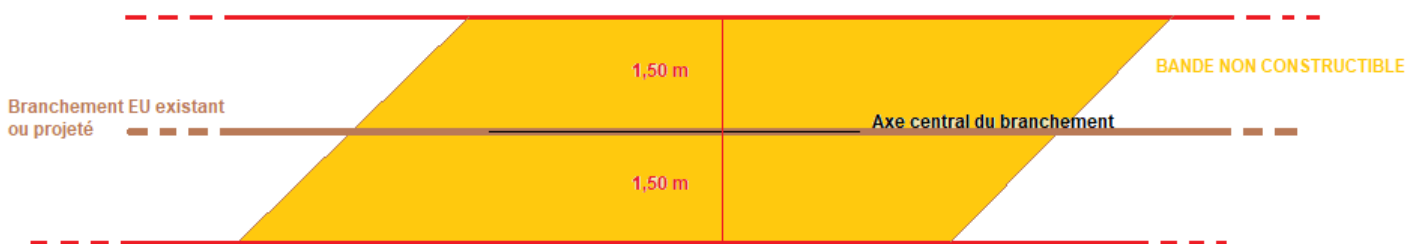
Le réseau devant rester parfaitement accessible depuis l'extérieur, via la nécessité de maintien de la salubrité publique. En cas de présence d'un regard visitable et/ou une boîte de branchement (ou tabouret) sur la zone de servitude, cet équipement devra être accessible 24/7 pour assurer son entretien par le service. Il devra donc rester à la cote finale du terrain naturel.

→ Illustration de la bande de servitude de tréfonds et/ou d'utilité publique

1- Réseau(x) de collecte principal (DN≥160)



2- Branchement(s) EU (DN ≤ 160)



Dans certains cas spécifiques, la Communauté de Communes du Pays d'Ancenis (COMPA) se réserve le droit de demander une largeur de bande de servitude plus importante.

Cette zone est déclarée par défaut **inconstructible**, les éventuelles plantations devront être limitées à des espèces sans risque pour le ou les réseau(x) et/ou le ou le(s) branchement(s), se limitant à du gazon et/ou des plantes à racines très superficielles. Tout autres végétaux (arbres, arbustes, etc...) sont proscrits.

Les aménagements pour un accès à une parcelle et/ou un cheminement piétonnier, resteront quant à eux, très basiques (mise en place de graviers). Tous autres aménagements (mise en place de pavés, goudronnage de l'accès, etc...) seront mis en place aux risques et périls du pétitionnaire/propriétaire.

Une servitude de tréfonds actée et notariée devra être impérativement établie au bénéfice de la COMPA, un plan de servitude « assainissement » devra être produit selon la charte SIG de la COMPA au format. Shp. et un plan de récolement de « Classe A » au format papier sera annexé à l'acte de servitude de tréfonds.

Pour un réseau EU existant, tous les regards ou boîtes de branchements (tabourets) devront être et rester accessibles. Par conséquent, ils ne devront donc pas être recouverts par quelque matériau que ce soit.

Pour tout nouveau réseau EU qui serait construit, tous les regards devront être positionnés à moins de 5 m d'une voie d'accès de largeur minimale de 4m.

Si cette voie, est dédiée uniquement au passage du réseau, elle sera réservée au service et devra être réalisée en grave concassée de calcaire de couleur orange et de granulométrie en 0/20mm.

Aucun autre matériau n'étant accepté.

Cette voie d'accès au réseau étant strictement dédiée au service, elle sera close à toutes ses extrémités, par l'installation d'au minima deux bornes amovibles par accès ou d'une barrière pivotante en bois par accès. Un panneau d'interdiction de stationnement avec un panonceau « Accès réservé aux véhicules du service » sera également mis en place sur chacun des accès.

② Accessibilité aux ouvrages et/ou réseau EU

L'accessibilité à l'ensemble du réseau EU doit être permanente 24/7 pour des raisons d'utilité public et/ou de salubrité publique.

Dans le cadre d'une demande de rétrocession, si un pétitionnaire avait le projet de poser ou aurait déjà réalisé la pose d'un réseau (et/ou de branchements avec tabourets) de collecte des eaux usées, en dehors d'une voirie, il aura l'obligation de procéder à la création d'un chemin carrossable sur tout le linéaire du réseau EU concerné.

Ceci permettra l'accès nécessaire à l'entretien et aux interventions nécessaires sur le réseau par le service, dans le cadre de la continuité de service public.

Ce chemin, dédié uniquement à l'usage du service, sera d'une largeur minimale de 4 mètres et devra être parfaitement carrossable, et supporter le tonnage d'un camion hydro-cureur de 14 tonnes.

Il comportera des dispositifs d'obturation (démontables et cadennassables) de tous les accès. Notamment par la mise en place d'au minima deux plots de ø140mm (au minima) en bois avec collier rétro-réfléchissant, qui seront démontables et cadennassable.

Une signalisation routière adéquate sera également mise en place (notamment une « interdiction de stationner devant l'accès » **et** « accès réservé strictement au service »).

③ Dévoisement de réseau existant

Si le pétitionnaire souhaite dévier un réseau existant, notamment afin de se soustraire à une servitude de tréfonds, il devra alors prendre en charge, à sa pleine charge financière, la totalité des travaux de dévoiement du réseau et/ou des branchements associés ainsi que les éventuels ouvrages existants (poste de relèvement, ...). **Le plan d'EXE devra être soumis à acceptation du service.**

2. CONCEPTION ET REALISATION DES POSTES DE RELEVAGE OU DE REFOULEMENT

*(Prescriptions à respecter y compris si le poste reste privé, et **impératives** en vue d'une rétrocession à la COMPA)*

Compte tenu de la spécificité des postes de refoulement et de relevage, les travaux relatifs à ces ouvrages devront au minimum être conformes en conception et réalisation aux référentiels suivants :

- CCTG - fascicule N° 70 relatif aux ouvrages d'assainissement : titre 1 (Réseaux)
- CCTG - fascicule N°71 pour les réseaux sous pression
- CCTG - fascicule N° 81 titre 1er relatif à la construction d'installations de pompages pour le relèvement ou le refoulement des eaux usées domestiques et d'effluents industriels.
- CCTG - fascicule 74 : Construction des réservoirs en béton et réhabilitation des réservoirs en béton ou en maçonnerie
- Les normes et règlements en vigueur ;
- La notice INRS « Postes de relèvement sur les réseaux d'assainissement - Conception et aménagement des situations de travail », dernière version.

En cas de divergences entre les référentiels ci-dessus et le présent document,

Les prescriptions les plus contraignantes s'appliqueront automatiquement.

2.1. Travaux de génie civil

D'une manière générale, la superposition d'ouvrages est interdite.

◆ **Un coffret anti-vandalisme en béton et peint en RAL 1015 (ou ton pierre), il sera équipé soit :**

1- de portes en bois composite, renforcées et sécurisées, de couleur NWO4 Pacific Board (ou équivalent)

2- de portes en acier ou en aluminium, renforcées et sécurisées, thermo-laquées en imitation bois (chêne doré).

Le système de fermeture de ces portes devra comporter au minima 3 points de sécurité.

Ce coffret béton abritera l'armoire électrique du poste ainsi que les éléments complémentaires (Mesure de débit, dispositif de lutte contre l'H2S, ...).

2.2. Cuve du poste et chambre à vannes

- La cote des plus hautes eaux connues (cote PHEC) sera prise en compte lors de la conception du poste et notamment pour le calcul du lestage de l'ouvrage. En cas d'absence de cote PHEC (zone non inondable...), on prendra en compte la cote du terrain naturel (hypothèse de nappe affleurante). Les ouvrages doivent résister à la poussée hydrostatique dans le cas le plus défavorable, c'est à dire cuve vide et équipements hydrauliques retirés.

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS D'ANCENIS (COMPA)

- Un regard en amont de l'ouvrage enterré sera implanté ; son diamètre sera de 1000 mm,
- La cuve du poste de refoulement sera de forme cylindrique et présentera un diamètre intérieur minimal de 1600 mm.
- En cas de panne complète du poste, celui-ci devra disposer d'une capacité de stockage d'un volume équivalent à **deux (2) heures** de débit moyen du système d'assainissement. Aucun rejet d'effluent non traité (par un trop plein sur le PR ou sur le réseau (D.O)) n'est autorisé dans le milieu naturel (via un fossé ou un réseau pluvial).
- La chambre de vannes devra être assez grande pour faciliter la manutention des organes de refoulement (vannes et clapets) et leur entretien et/ou renouvellement ultérieur.
- Les différents ouvrages seront construits prioritairement en béton armé.
En cas avéré de H₂S, ils seront construits impérativement en PEHD
- Les deux modes constructifs autorisés sont : ouvrage béton coulé sur place ou ouvrage béton préfabriqué monobloc.
- La classe d'exposition du béton sera au minimum XA3 pour tous les éléments constitutifs des ouvrages.
- L'enrobage des aciers sera de 4 cm minimum.
- Réservations et scellements : l'étanchéité des scellements devra être absolue pour toutes les parois d'ouvrages devant être étanches elles-mêmes. Les pièces à sceller et les réservations seront préparées en conséquence. Toutes les fois qu'il sera possible, les pièces à sceller seront mises en place avant la coulée du béton ou l'exécution des maçonneries.
- À défaut, et dans la mesure du possible également, les trous de scellements seront obtenus par la mise en place de coffrages appropriés dont tous les éléments devront être soigneusement retirés avant l'exécution des scellements. Les colliers de scellement seront toujours en deux pièces, afin de permettre le démontage des pièces maintenues. Les tuyauteries devront toujours être munies d'une manchette de scellement. Les surfaces de canalisations scellées dans le béton devront faire l'objet d'un traitement ou d'une protection suivant le type de matériau utilisé et être complètement débarrassées de toutes traces de graisse, goudron, rouille ou peinture quelconque.
- Les ouvrages (cuve, chambre à vannes, chambre débitmètre...) seront étanches dans la masse. Aucune fuite, ni aucun suintement ne seront tolérés. Une attention particulière sera portée aux points faibles : jonction voile/radier, traversée de voiles par les canalisations, les gaines...
Le fond de ces ouvrages aura une forme de pente (solins) de 10° vers un puisard de dimensions minimales 300 mm x 300 mm et de profondeur 100 mm.
- Les essais d'étanchéités seront réalisés conformément aux prescriptions du fascicule 74. Les essais d'étanchéité sont menés après réalisation des carottages, des scellements, des fixations et des traversées.
- Le fond de la bache aura une forme de pente (solins) comprise entre 30° et 45° vers un puisard de dimensions minimales 300 mm x 300 mm profondeur 100 mm. Les formes de pentes et la géométrie générale du fond de la bache seront systématiquement validées par le fournisseur des pompes, avant réalisation (validation des plans) et après réalisation (inspection fond de cuve lors de la pose des pompes). Chaque étape de validation sera formalisée par écrit.
- Le fond de la chambre aura une forme de pente pour faciliter l'évacuation des eaux de colatures (condensation, nettoyage, vidange pour démontage d'équipements...).
- La partie comprise entre le blindage et l'extérieur de la cuve sera remplie de sable 0/2.

2.3. Clôtures et portails, finition des surfaces et accès-stationnement

L'aire bétonnée couvrant l'intégralité du poste de relèvement ne présentera aucune émergence (couverture des trappes...), ni irrégularité (marche...) afin de minimiser le risque de chute du personnel d'exploitation.

Le sol fini de la dalle supérieure sera à + 10 cm de l'accès (trottoir, voirie...) avec un passage Incliné au niveau du portail. La finition de la dalle du PR sera antidérapante (béton balayé).

Le poste sera obligatoirement clôturé, à l'aide d'une clôture d'une hauteur de 2m (*sauf recommandations particulière du PLU en vigueur sur la commune d'implantation*). Cette clôture devra également comporter prioritairement un portail de 3m de largeur ou au minima un portillon de 1m de largeur.

Dans tous les cas, l'aménagement de la zone du PR sera conçu en collaboration avec le pétitionnaire et les services de la COMPA afin de prendre en compte au maximum les conditions d'exploitation futures du poste de relèvement par les services.

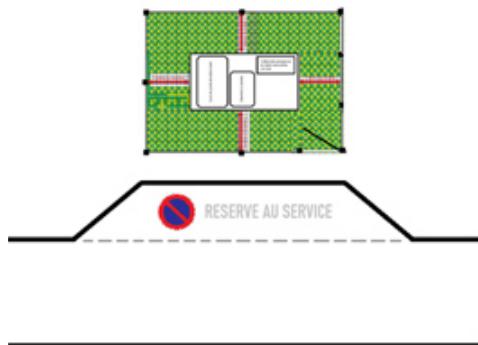
CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS D'ANCENIS (COMPA)

◆ Le projet de clôture du poste de relèvement sera soumis au strict respect des conditions suivantes :

- Dispositions relatives aux clôtures du PLU de la commune concernée,
- Déclaration préalable auprès de la commune concernée par le pétitionnaire,
- Prise en compte du type de clôtures existantes sur les autres postes de la collectivité afin d'en uniformiser son parc,
- Validation écrite du service « Assainissement » de La COMPA.

Une place de stationnement attenante au poste sera obligatoirement créée, elle devra pouvoir accueillir un véhicule d'intervention de type camion hydro-cureur (26 Tonnes). En cas de nécessité d'une voirie d'accès au PR, elle sera adaptée au passage des camions hydro-cureur (26 tonnes) et de 4 mètres de large au minima et sera réalisée conformément aux prescriptions de l'article 1.5.

■ **Schéma de représentation de l'aménagement prioritairement attendu :**



En cas d'exposition des coffrets d'alimentation (ENEDIS, AEP) à un risque d'endommagement par des véhicules, des protections devront être disposées afin de les protéger en cas de collision (par la mise en place de potelets, par exemple, ...).

→ **Pour les postes dont la puissance est supérieure ou égale à 36 kVA (tarifs jaune ou vert).**

Une alimentation de secours sur l'armoire électrique (inverseur de source) par un groupe électrogène devra être prévue en cas de problème d'alimentation électrique.

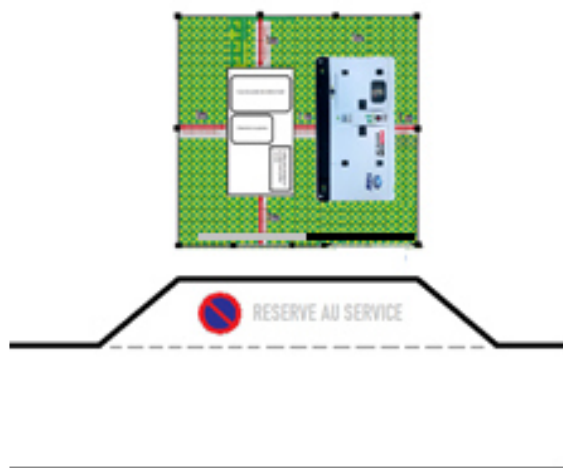
Dans ce cas précis, le portail de trois (3) mètres sera obligatoire et prioritairement un coulissant avec portillon intégré conservant les autres caractéristiques précédemment énoncées (cf. 2.3). Le portail sera posé sur un seuil béton de 30 cm de largeur. Le portail devra totalement se retirer dans son dégagement. La grandeur de l'enceinte du PR sera donc adaptée en fonction de celui-ci.

Un emplacement interne au PR sera spécialement aménagé et réalisé pour l'installation d'un groupe électrogène adapté.

Une bande de circulation d'une largeur d'un (1) mètre tout autour du groupe électrogène devra être prévue afin d'en permettre son exploitation pendant son fonctionnement (plein de carburant, niveaux d'huile, etc...).

L'ouverture du portail devra être positionnée en face de la place réservée au service afin de permettre un déchargement aisé et un positionnement du groupe électrogène dans l'enceinte du PR.

La place de parking dédiée au service sera alors obligatoire.



2.4. Intégration paysagère

Une attention toute particulière devra être apportée afin d'assurer l'intégration du projet dans le site et son environnement immédiat.

En vue de la limitation de la « gêne visuelle », des lames de bois imputrescibles en bois norme PEFC seront mis en place dans les interstices de la clôture rigide. Ces lames seront en bois brut.

Le cas échéant, en cas de contraintes d'urbanisme particulières, la COMPA pourra demander la mise en place d'une haie composée d'essences locales, et implantée à l'extérieur du périmètre clôturé et à 50 cm de la clôture du poste de relèvement.

2.5. Raccordement du réseau au poste de relèvement

Construction d'un regard au niveau de l'attente du réseau amont, scellement d'une vanne murale d'isolement en acier inoxydable 316L de même diamètre que le collecteur amont et manœuvrable depuis la surface.

2.6. Refoulement du poste de relèvement

Le regard au débouché du refoulement sera **obligatoirement en PEHD**.

Dans le cas d'une arrivée d'un refoulement sur un regard déjà existant, le pétitionnaire devra prendre en charge le changement du regard existant présent sur le réseau de collecte principal par un nouveau regard en PEHD, à sa charge financière.

2.7. Équipements

- Les robinets vannes et les clapets en fonte auront un revêtement conforme aux normes en vigueur.
- Aucune pièce métallique autre que l'acier inoxydable 316L ne sera tolérée dans l'ouvrage.
- À l'extérieur de l'ouvrage, les garde-corps seront en aluminium.
- Aucune pièce ne devra dépasser en saillie de la dalle bétonnée.
- Pour les canalisations, les traversées des parois béton seront réalisées au moyen de manchettes en Inox 316L (pièce spéciale à sceller).
- La résine sera de type polyester isophthalique et traitée anti-UV.
- Les caillebotis auront une maille de sécurité (19 x 19) et respecteront la norme de 250 kg/m² en résine polyester armée de fibres de verre et de RAL 7001 ou en inox 316L.
- L'ensemble de la boulonnerie et de la visserie, y compris celle posée à l'extérieur du poste, sera en acier inoxydable A4 et sera isolé par des rondelles de désolidarisation en nylon. Ces prescriptions s'appliquent également aux pièces de fixation des pieds d'assise.
- Les pièces non métalliques et non enterrées (gaine de ventilation, capotage d'équipements...) seront en PEHD.

2.8. Couverture et accès à la cuve du poste

Composé de deux (2) trappes d'accès aux pompes en aluminium, antidérapantes, articulées, étanches et verrouillables (fermeture par cadenas), avec barreaudage antichute et articulé. La classe de résistance des couvertures de trappe sera au minimum de classe B 125.

Les trappes seront positionnées de façon à permettre une manutention aisée des équipements et munies de poignées de manutention escamotables en aluminium et manipulables par une seule personne.

Les cadres supportant les trappes de fermetures seront en aluminium.

Le contreventement des trappes permettra la position ouverte à 95 ° avec un système de verrouillage et un vérin hydraulique.

2.9. Chambre de vannes

Une vanne de vidange accessible depuis la chambre des vannes sera mise en place afin d'évacuer les eaux de la chambre de vanne vers la cuve du poste. Le fil de l'eau de la vanne sera calé au niveau du radier de la chambre. Les vannes murales seront en acier inox 316L ou en aluminium avec joint nitrile.

Une trappe de visite antidérapante, articulée à l'aide d'un vérin hydraulique, verrouillable (fermeture par cadenas) en aluminium, avec grille anti-chutes articulée en classe B125. L'ouverture utile nette (hors éléments en saillie dans l'ouverture comme les charnières des couvertures...) sera au minimum de 600 mm x 600 mm.

Les trappes seront positionnées de façon à permettre une manutention aisée des équipements et munies de poignées de manutention escamotables en aluminium et manipulables par une seule personne. Les cadres supportant les trappes de fermetures seront en aluminium. Un système fixe d'accès à l'ouvrage devra permettre au personnel d'y descendre en toute sécurité.

2.10. Dispositifs de pompage

Les pompes ne fonctionneront pas en moteur dénoyé.

Le nombre maximal de démarrages des moteurs est fonction de leur puissance et de leur capacité à se refroidir entre deux démarrages. Il doit être également réparti dans une heure : ce nombre maximal peut être de 15 pour les moteurs de 0 à 4 kW, de 12 pour les moteurs de 4 à 12 kW, de 10 pour les moteurs de 12 à 30 kW et de 6 pour les moteurs supérieurs à 30 kW.

Les postes de relèvement seront composés d'au minima de 2 pompes immergées (dont une en secours).

Dès lors que deux pompes est nécessaires pour le fonctionnement « normal » du poste, il y aura toujours au minima une pompe supplémentaire qui servira de secours (2+1).

- Avec roue adaptée à la nature des effluents, **mais on privilégiera prioritairement des roues de type N (ou autonettoyantes).**
- Les roues des pompes recevront un revêtement anti-abrasif.

☞ Dans le but de vérifier la qualité des équipements proposés, ceux-ci seront soumis à une validation préalable de la COMPA

Les moteurs seront de type asynchrone triphasé, fonctionnant sous tension 230/400 volts avec une fréquence de 50 Hertz.

- La vitesse de rotation en charge ne devra pas être supérieure à 1 500 tours par minute.
- Les parties tournantes ou glissantes seront parfaitement équilibrées de manière à ne donner lieu à aucune vibration.
- Leur marche sera aussi silencieuse que le permet la meilleure technique
- Les parties tournantes et glissantes seront mises hors d'atteinte par des dispositifs réglementaires (capotages).

Les corps de pompes et pieds d'assise seront en fonte.

Les scellements des pieds d'assise des pompes seront réalisés au moyen de fixations en acier inoxydable 316L.

Mise en place d'une double barre de guidage en acier inoxydable 316L.

- Les barres seront fixées et arrêtées en sous face de la dalle au niveau du barreaudage antichute.
- Les barres de guidage des groupes électropompes seront doublés avec des tubes roulés soudés INOX 316L selon la norme NF EN 10217-7 et auront une épaisseur variable en fonction du diamètre du tube avec les dimensions minimums prévues par la norme :

❖ Quelles que soient les conditions de pompage

- La vitesse minimale de l'effluent dans la canalisation de refoulement sera de 0,7 m/s afin d'assurer l'autocurage.
- La vitesse maximale de l'effluent dans la canalisation de refoulement sera de 1,4 m/s.

2.10.1. Manutention des groupes de pompage

Les modalités de levage des pompes devront être validées par le service Assainissement, sachant qu'il conviendra de mettre en place à minima un pied de potence. Les pompes seront manœuvrables par l'intermédiaire d'une chaîne et manilles en acier inoxydable 316L.

2.10.2. Équipements hydrauliques

Toutes les canalisations seront équipées de coudes grands rayons (entre 90° et 180°).

L'arrivée des effluents dans le poste entre la chambre d'arrivée et le puits du poste se fera par l'intermédiaire d'une canalisation constituée d'un matériau adapté aux conditions de fonctionnement.

La chute des effluents ne devra pas se faire sur les pompes, l'arrivée dans le poste de relevage se fera par une canalisation en forme de « T » biseautée aux deux extrémités en acier inoxydable 316L.

Mise en place d'une vanne de type guillotine dans la chambre d'arrivée permettant d'isoler l'ouvrage de pompage, la tige de manœuvre sera en acier inoxydable 316L et sera manœuvrable depuis la surface (en cas d'absence de regard amont).

Dans le cas où la bêche de pompage serait équipée de deux compartiments isolables, il sera mis en place des vannes guillottes en acier inoxydable 316L. Les tiges de manœuvre aboutiront en surface et toutes les pièces seront en inox 316L.

→ **Dans tous les cas, seuls les joints nitriles seront autorisés.**

2.11. Refoulement

Mise en place du refoulement en acier inoxydable 316L jusqu'à la bride en sortie de la chambre de vannes (matériaux ouverts à variante suivant dossier), et équipé de liaisons équipotentielles.

Toutefois, dans le cas où une canalisation est en acier inox 316L, elle sera obligatoirement enrobée par une bande isolante en polyéthylène (la canalisation ne doit et ne devra pas être en contact avec le sol).

Chaque refoulement sera équipé d'une vanne en fonte à passage intégral, d'un clapet anti-retour à boule en fonte, ainsi que d'un joint de démontage.

Une purge en fonte équipée d'une vanne sera prévue sur la canalisation commune du refoulement (nourrice) et raccordée sur le puits.

La conduite de refoulement commune sera équipée d'un piquage avec vanne ¼ de tour permettant la pose d'un manomètre.

Le refoulement général sera équipé d'une vanne de sectionnement en sortie de chambre, avec une tige de manœuvre en acier inoxydable 316L et manœuvrable depuis la surface.

Le diamètre intérieur minimum du refoulement sera adapté au besoin du poste de relèvement. Le temps de séjour maximum de l'effluent dans le réseau de refoulement sera de **3 heures**.

Ce temps de séjour s'apprécie dès la mise en service du poste, par temps sec et en période de nappe basse.

Si ce temps de séjour n'est pas respecté, un traitement préventif de la formation d'hydrogène sulfuré devra être obligatoirement installé (cf. ci-dessous).

2.12. Lutte contre les odeurs et la formation d'H₂S

Une étude préalable devra être impérativement réalisée au stade du projet afin de vérifier si tout nouvel ouvrage envisagé est susceptible de générer des gaz issus de la fermentation des eaux usées (méthane, H₂S ...).

Si un risque de génération de tels gaz est avéré dès le stade des études, [un système spécifique de ventilation et de traitement devra être obligatoirement mis en place.](#)

Ce système sera asservi à la concentration mesurée au point de rejet du réseau de refoulement dans le réseau public, ceci afin d'optimiser la consommation des réactifs.

Tout système proposé sera soumis lors des études de conception à la validation du service assainissement de la COMPA et à l'application de prescriptions spécifiques relatives à la sécurité, l'accessibilité ou au fonctionnement.

En cas d'émanation d'odeurs ou d'H₂S détectées par la COMPA et/ou son délégataire, ceci dans les deux premières années suite à la mise en service d'un nouveau poste de relevage, et même si une étude avait identifiée l'absence d'un risque élevé au stade de la conception du poste, le maître d'ouvrage prendra à sa charge la réalisation d'une campagne de mesure d'H₂S au point de rejet sur une durée de six semaines pendant la période la plus favorable à la génération d'H₂S et/ou d'odeurs.

En fonction des résultats de cette étude et dans le but de protéger la population contre les nuisances liées à ces gaz, ainsi que les ouvrages situés à l'aval du rejet, la COMPA pourra demander la mise en place d'un système de ventilation et/ou de traitement particulier et le changement du regard au point de refoulement par un regard en PEHD, à la charge financière du pétitionnaire initial et ceci malgré une éventuelle rétrocession du poste de relèvement déjà intervenue sans que celui-ci puisse s'y opposer.

Là encore, le système proposé sera soumis lors des études de conception à la validation du service assainissement de la COMPA comme vu au paragraphe précédent.

2.13 Dispositif Anti-bélier

Le phénomène dit « coup de bélier » sera systématiquement caractérisé et quantifié par une étude hydraulique du système de refoulement (poste et réseau). Celle-ci devra justifier, la nécessité ou non, d'installer un dispositif « anti-bélier ».

Le cas échéant, le dispositif « anti-bélier » sera décrit et dimensionné précisément.

Le principe, les conditions de fonctionnement et les modalités d'entretien du dispositif « anti-bélier » seront également reportés dans le DOE.

Une vanne de purge sera installée sur chaque point bas du réseau de refoulement ; les points de purge seront accessibles aux camions hydrocureur.

Un dispositif d'évacuation d'air (ventouse) sera installé sur chaque point haut du réseau de refoulement.

Chaque équipement de purge et d'évacuation d'air sera installé dans un regard en béton de dimensions suffisantes pour effectuer aisément les opérations d'entretien et de maintenance.

Les traversées de voiles sont en fonte. À la demande du maître d'œuvre ou si motivé par l'entreprise, elles pourront être en acier inoxydable 316L épaisseur 4 mm minimum (Le PVC est proscrit).

Les traversées de voile sont faites par manchettes spécifiques scellées équipées bride/bride. Les remontées de pompes, coudes, robinets, vannes et clapets sont assemblés avec des accessoires de montage/démontage (adaptateurs à brides autobloquant et joints de démontage autobloquant) afin de pouvoir extraire tous les éléments.

En particulier, des adaptateurs à brides avec joint souple sont posés sur les colonnes de refoulement de chaque pompe (juste avant la traversée de voile) afin de réduire les vibrations entre les points durs.

2.14. Autres équipements :

- Raccordement du regard d'épuisement de la chambre de vannes sur la cuve du poste en DN 100 mm, et équipé d'une vanne type quart de tour manœuvrable depuis la surface et adaptée aux eaux usées (tige de manœuvre en acier inoxydable 316L).
- Le puits sera muni d'un by-pass équipé d'une vanne normalement fermée.

2.15. Installation électrique

- L'armoire électrique sera protégée des intempéries, ainsi que des variations de température notamment en respectant le seuil maximum de coupure de variateur (environ 50°C).
- L'armoire électrique sera équipée d'une protection différentielle de 30 mA pour la protection des personnes.
- Prévoir 30 % d'espace de réserve dans l'armoire.
- L'armoire sera équipée de contact de porte relié à la télésurveillance, et déclenchant un éclairage intérieur de l'armoire de type baladeuse à LED (équipé de protection différentielle).
- Les fils câblés seront repérés.
- Réaliser les équipotentielités et la mise à la terre, de tous les pièces métalliques.
- Les protections seront réalisées uniquement par des disjoncteurs.
- L'armoire sera équipée d'une double porte avec la porte extérieure vierge.
- Il sera prévu, sur l'armoire de commande, un sectionneur général tétra-polaire à commande par poignée extérieure avec possibilité de verrouillage en position « ouvert » permettant d'isoler l'installation du secteur.
- Le verrouillage du sectionneur général devra laisser la baladeuse en état de fonctionnement.
- Un radiateur + thermostat accouplés à un extracteur d'air sera placé dans l'armoire de commande.
- Un disjoncteur différentiel 500 mA temporisé sera placé en dehors de l'armoire de commande.

❖ Il sera installé :

- un voltmètre
- un transformateur pour la commande
- Une prise 240 V

- un disjoncteur pour les prises de courant
 - un bouton d'arrêt d'urgence
 - un contrôleur de rotation de phase
 - un commutateur poires/sonde US ou piézométrique
 - un compteur horaire pour chacun des moteurs (1/100 heure)
 - un dispositif de protection automatique des groupes par relais commandant l'arrêt absolu et immédiat dans tous les cas possibles de fonctionnement défectueux et en particulier en cas de panne de courant sur l'une des phases ou de surintensité dangereuse due à une cause quelconque dans les circuits des moteurs
 - tous les appareils seront protégés contre les surtensions
 - un câble blindé sera utilisé pour la sonde ultrasoniques et les poires
 - des protections galvaniques seront mises en place sur les entrées analogiques
- ❖ Pour chaque pompe :
- un raccordement électrique via une boîte de raccordement intermédiaire au niveau de la cuve deux PR, avant un raccordement sur l'armoire principale.
 - un contacteur avec commutateur à 3 positions (Auto - Arrêt - Manuel)
 - un ampèremètre,
 - un compteur horaire,
 - un contrôleur de démarrage,
 - un variateur de vitesse selon la puissance des pompes et le fonctionnement du poste (attention seuil de coupure en température, protégé des variations de températures)
 - un démarreur - ralentisseur
 - une protection sonde thermique pompe
 - une protection contre les court-circuit par des disjoncteurs à haut pouvoir de coupure
 - des parafoudres tétra polaires : 1 général et 3 individuels (en amont du capteur de niveau, du Débitmètre (si existant) et du système de télésurveillance)
 - un sectionneur individuel pour intervention sans arrêt total de la station, avec dispositif de pré coupure.
- ❖ Les éléments suivants seront disposés dans la double porte
- le voltmètre
 - le voyant lumineux type LED couleur blanche pour la « mise sous tension » de l'armoire,
 - 1 prises de 230 Volts avec protection différentielle 30mA
 - report des données débitométriques
 - report du niveau d'eau dans la bêche
 - le commutateur sonde US ou Radar ou piézométrique / poires de niveau en secours
 - le commutateur contrôle des phases
 - le bouton d'arrêt d'urgence
 - l'écran de consultation de la télésurveillance
 - 1 bouton de réarmement
 - 1 bouton permettant de tester les lampes (« test lampes »)
 - Pour chaque pompe :
 - Les voyants lumineux type LED « marche » (couleur verte) et « défaut » (couleur rouge),
 - Le commutateur à 3 positions (auto - arrêt - manuel),
 - L'ampèremètre et le compteur horaire,
- ❖ Pour l'ensemble des installations électriques, sont compris :
- Le contrôle par un organisme agréé,
 - Les notices,
 - Les plans.

L'installation électrique sera équipée d'une prise de terre de valeur inférieure à 10 ohms.

Les moteurs électriques ainsi que tout l'appareillage devront être conçus pour fonctionner en toute sécurité et en milieu très humide, l'isolement devra être particulièrement soigné.

L'ensemble de ces installations sera conforme aux prescriptions de sécurité, en particulier les normes NF C15-100 pour les équipements industriels, ainsi que les décrets du 14 novembre 1988 concernant la protection des travailleurs seront respectées.

Pour chaque pompe, le boîtier de raccordement électrique sera positionné à l'extérieur de la cuve afin d'améliorer l'accessibilité et les conditions d'intervention du personnel en cas de dépose de la pompe.

2.16. Mesure de niveau

Une sonde assurera la mesure de niveau d'eau dans le poste.

Elle sera de type piézométrique (prioritairement) ou à ultra-son, voir type RADAR en cas de présence potentielle ou excessive de graisses.

Le commutateur permettra de passer sur quatre poires (au minima) qui seront en secours, lors d'un dysfonctionnement de la sonde. Ces poires seront fixées à l'aide d'un accroche-poires accessible depuis la dalle supérieure du poste.

Le raccordement électrique de la sonde se fera directement sur l'équipement de télésurveillance (sans automate),

Des poires assureront le relais pour la détection des niveaux d'eau dans la bêche en cas de problème sur la sonde piézométrique, à ultrasons ou radar, il y aura au minimum 4 niveaux définis : niveau très bas, niveau bas, niveau haut et niveau très haut.

Les poires de niveau très bas et très haut généreront automatiquement une alarme via la télésurveillance auprès du délégataire pour une intervention en astreinte.

L'accessibilité des sondes de mesure (niveau, gaz, ...) et des poires dans la cuve sera étudiée de manière à faciliter leur entretien ainsi que leur renouvellement pour la partie électrique.

2.17. Débitmètre

Un débitmètre électromagnétique à tête déportée dans l'armoire de commande sera placé sur la conduite de refoulement (prévoir manchette de remplacement avec bride de démontage). Le débitmètre disposera d'un certificat de contrôle suite au passage sur banc d'essai.

Les informations de débits et de totalisation seront envoyées directement sur l'équipement de télésurveillance.

Pour la pose, des longueurs droites sans singularité seront respectées au minima comme suit :

- 5 fois le diamètre de passage en amont du débitmètre,
- 3 fois le diamètre de passage en aval du débitmètre.

Le fabricant du débitmètre pourra imposer des contraintes supplémentaires quant à la disposition de cet équipement, il conviendra de se référer à la notice d'installation.

Le débitmètre présentera un diamètre de passage strictement identique à celui de la conduite de refoulement sur laquelle il est implanté. Les conditions de pose du débitmètre devront être validées par le fournisseur avant et après

travaux, afin de garantir la fiabilité de la mesure de l'équipement ainsi posé dans le cadre de l'autosurveillance du réseau.

2.18. Télésurveillance

La Communauté de communes du pays d'Ancenis se réserve le droit d'imposer un type et un modèle de télésurveillance dans le but d'assurer une uniformité et une compatibilité de son parc de télésurveillance existant. La COMPA devra être impérativement consultée en amont pour validation du modèle de télésurveillance qui sera installée.

☞ Tous les nouveaux équipements devront être « sécurisés » contre les attaques informatiques extérieures (Piratage, Hameçonnage, ...)

Fourniture et pose de l'équipement de télésurveillance adaptée à l'exploitation d'ouvrages de relèvement d'eaux usées permettant le renvoi des défauts du poste de refoulement et la gestion complète du PR, comprenant au minima :

- 1 Batterie de secours de l'appareil de télésurveillance en cas de coupure d'alimentation électrique
- 1 Para-surtenseur secteur 230 V (montage sur rail DIN)
- **Communication prioritairement par GSM**, suivant la couverture du réseau (carte SIM fournie par l'exploitant) **ou à défaut en IP**
 - ☞ Une antenne amplificatrice du **signal 4G** sera mise en place, en cas de couverture faible du réseau GSM, à l'emplacement futur du PR.
- 1 écran de consultation si l'équipement n'en ai pas déjà équipé. (Si l'installation d'un SOFREL S4W ou sa version d'évolution est proposée, un afficheur SOFREL S4-Display sera mis en place sur la façade « avant » de l'armoire)
- Paramétrage de l'équipement sur la Gestion Technique Centralisée de l'exploitant.
- Protection de l'équipement de télésurveillance par la mise en place d'un disjoncteur.

2.19. Équipement signalétique

Installation d'un panneau signalétique conforme à la charte graphique du Service Assainissement de La COMPA, en vigueur. Ce panneau comportera tous les pictogrammes nécessaires à l'exploitation du PR et sera fixé sur la clôture rigide.

2.20. Divers

Les cadenas des trappes seront fournis par l'exploitant.

Les serrures des différentes portes seront typées LOCINOX, avec cylindre européen avec un jeu de trois clefs Une boîte à clefs à codes 120x86x40 mm (Type : 071006 THIRARD ou équivalent). Mécanisme à 5 viroles, la combinaison est modifiable, avec joint d'étanchéité, la fixation est murale, la finition est noire sera posée sur un des poteaux du portail.

Une prise d'eau potable sous bouche incongelable avec tuyau souple pour le nettoyage sera située à l'intérieur de l'enceinte (la niche permettra le stockage du tuyau).

Toutes les gaines et fourreaux, seront à boucher et à étancher soigneusement aux deux extrémités.

Certains éléments techniques (*comme les doubles des plaques signalétiques des divers équipements (marque des pompes, numéro, type, puissance, intensité nominale...)*) devront être présents et accrochés dans l'armoire électrique. Pour plus de clarté, il serait souhaitable qu'ils soient positionnés physiquement au niveau des équipements concernés.

Selon l'importance du poste de relèvement (*en rapport avec le flux de pollution collecté, son importance stratégique sur le fonctionnement du réseau ou l'impact potentiel sur le milieu naturel*), il pourra être nécessaire (à l'appréciation de la COMPA) de mettre en place, un éclairage de sécurité pour les interventions de nuit. Ces aménagements devront préalablement faire l'objet d'une concertation avec le service « Assainissement » de la COMPA.

2.21. Essais – Mise en sécurité – Réception - DOE

Le contrôle de sécurité des appareillages électriques sera effectué par l'entreprise et à ses frais auprès d'un organisme agréé de son choix.

L'entreprise fournira le certificat de conformité au maître d'ouvrage avant la période d'essais et la mise en service des installations.

• **Les essais porteront sur :**

- *L'étanchéité des ouvrages : cuve, chambre à vanne, regards ;*
- *La bonne marche générale des équipements et appareillages ;*
- *Le débit des groupes de pompage ;*
- *La consommation énergétique des groupes ;*
- *La canalisation de refoulement et ses équipements selon le fascicule 71.*

Des essais, d'une durée de trois mois, seront ensuite réalisés par l'exploitant désigné par le maître d'ouvrage. Ces essais feront suite à la réception des travaux pour permettre à l'exploitant de tester l'ensemble de l'installation.

Le cas échéant, les dispositifs de manutention à demeure seront soumis à un contrôle et à des essais de charge conformément à la législation en vigueur. *Un rapport de conformité sera établi et remis dans le DOE.*

Le DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) sera transmis à Communauté de Communes du Pays d'Ancenis (COMPA) sous format papier (1 exemplaire) et sous format informatique (1 exemplaire complet).

Les plans seront dans le référentiel Lambert 93 CC43 et sous les trois formats **.Shp, .dwg et. pdf**.

→ Seuls les documents relatifs aux équipements mis en place sont demandés.

Le DOE comprendra au minimum les notices de fonctionnement, d'entretien et d'exploitation du poste ainsi que les plans suivants **à l'échelle 1/50** :

- Plan de masse général ;
- Plan de coupe général ;
- Plan(s) de détail du puits : échelle à adapter ;
- Plan(s) de détail de la chambre à vannes et des éventuels équipements particuliers (ballon anti-bélier...) : échelle à adapter.

NB : Chaque projet de travaux sera étudié au cas par cas (en fonction des débits, des conditions...) et des variantes pourront être tolérées avec un accord préalable écrit de la collectivité.

❖ **Canalisations de refoulement et ouvrages**

- Les canalisations de refoulement comporteront les ouvrages spéciaux suivants :
 - des ventouses désodorisées 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.
- **Dimensionnement :**

Les réseaux de refoulement seront dimensionnés de manière à ce que la vitesse dans la conduite soit comprise entre 0,7 m/s et 1,4 m/s, et ce, quelles que soient les conditions de pompage.

Le concepteur devra calculer le temps de séjour des effluents dans la canalisation (**basé sur une courbe de débit journalière** et non sur un débit moyen) de façon à proposer si nécessaire un traitement H₂S préventif adapté.

Le regard accueillant le rejet du refoulement sera en PEHD. En cas de connexion sur un regard existant, le pétitionnaire prendra en charge le renouvellement complet du regard existant par un regard PEHD.

La connexion se fera en fond de regard via une cunette pré-moulée.

3- RÉALISATION ET RÉCEPTION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT ET OUVRAGES ASSOCIÉS

3.1. Normes applicables à la réalisation des travaux

Les travaux d'assainissement seront réalisés conformément aux prescriptions techniques des fascicules suivants :

- Fascicule 70 pour les réseaux d'assainissement gravitaires.
- Fascicule 71 pour les réseaux sous pression
- Fascicule 81 Titre 1er pour les postes de refoulement et de relèvement (voir Postes de relevage et de refoulement partie 2 du présent document.

3.2. Rappels concernant le remblaiement et le compactage des tranchées

a. Exécution du remblai de protection (latéral et initial)

Au-dessus de l'assise, le remblai et son compactage sont poursuivis, par couches successives, symétriquement puis uniformément, jusqu'à une hauteur d'au moins **0,20 m** au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation de façon à parfaire l'enrobage. Pour la réalisation du remblai initial et du remblai proprement dit, l'entrepreneur prévoit la hauteur de protection tenant compte de la puissance des engins de compactage afin de préserver l'intégrité de la canalisation.

b. Remblai sous voirie, réfections provisoires et entretien des chaussées, trottoirs et accotements.

☞ **Dans tous les cas, l'entrepreneur devra se conformer au règlement de voirie de la voie considérée.**

3.3. Prescriptions supplémentaires

Le présent paragraphe présente les prescriptions complémentaires au Fascicule 70 applicables aux travaux d'assainissement réalisés par des aménageurs publics ou privés sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays d'Ancenis (COMPA) afin de garantir qualité et pérennité des ouvrages (que ce soit dans le cadre d'une rétrocession ou pas)

3.2.1. Fournitures

Les fournitures (matériaux de remblai, canalisations, regards et accessoires...) feront l'objet d'une présentation de fiche produit et devront être soumises à l'agrément préalable du maître d'œuvre choisi par le maître d'ouvrage.

Pour les essais des nouveaux matériaux les éléments suivants seront demandés :

- Une garantie du fournisseur
- Les prescriptions pour la pose
- Une traçabilité dans le DOE.

3.2.2. Travaux en présence d'eau

Le point de rejet des eaux de rabattement doit être validé par le maître d'ouvrage en charge de la compétence pluviale. En aucun cas, le refoulement de ces eaux ne se fera dans le collecteur d'eaux usées.

Les eaux rejetées pourront être prétraitées par un dispositif de décantation (*dont l'entretien sera assuré par l'entreprise pendant toute la durée du chantier*) avant un rejet dans le réseau pluvial, en fonction des préconisations du maître d'ouvrage en charge du réseau des eaux pluviales ou de police des eaux.

3.3.1. Prescriptions environnementales

- La prise en compte de l'environnement doit inclure :
 - le respect de la législation en vigueur ;
 - les démarches relatives à l'obtention des autorisations administratives nécessaires pour l'exécution de l'ouvrage ;
 - le respect des exigences spécifiques du marché ;
 - la maîtrise des dispositions relatives à l'environnement, particulières à l'exécution des travaux

- Tous les chantiers d'assainissement devront être réalisés de façon à minimiser leur impact environnemental (bilan carbone et pollutions). Dans cet objectif, les solutions suivantes devront être étudiées :
 - choix de matériaux recyclables pour les canalisations ;
 - utilisation de matériaux recyclés pour l'enrobage de la canalisation et le remblai (devant respecter les mêmes caractéristiques granulométriques que les matériaux d'apport) ;
 - réutilisation en remblai des matériaux extraits (à condition que le prestataire dispose d'une unité de traitement à la chaux, et sous réserve de contrôles journaliers de la tenue du matériau par un organisme agréé).
- ⇒ **Des solutions devront être mises en œuvre au cours des chantiers afin de limiter leur impact sur le milieu naturel.**
- Les prescriptions mentionnées ci-dessous concernant la protection de l'environnement devront être respectées :
 - le matériel employé sera insonorisé et conforme à la législation en vigueur concernant les nuisances sonores
 - le dépotage « sauvage » des boues de curage est proscrit, ces déchets devant suivre une filière de traitement réglementaire sur un site agréé ;
 - tout débordement du réseau ayant pour origine une intervention du prestataire fera l'objet d'un nettoyage soigné
 - aucun dépôt de produits d'extraction des réseaux, même provisoire, ne pourra être effectué sur la voie publique ou dans l'emprise du chantier ;
 - le prestataire devra faire en sorte d'éviter la chute de tout produit de curage ou pompage sur les voies publiques ou privées lors de leur transport.

3.4. Réception des ouvrages

L'entretien et les réparations éventuelles des réseaux et ouvrages annexes restent à la charge de l'entreprise jusqu'à la signature du Procès-Verbal de la rétrocession définitive des travaux/des ouvrages par La COMPA.

Les aménageurs (publics comme privés) des ouvrages ou réseaux de collecte des eaux usées ne pourront procéder à la réception des ouvrages sans l'avis de la COMPA, qui est l'EPCI compétent en matière d'assainissement sur tout le territoire du Pays d'Ancenis, et ce conformément aux conventions de rétrocession signées.

❖ Opérations Préalables à la Réception (O.P.R)

• Généralités

Les ouvrages de collecte des eaux usées font l'objet d'une procédure de réception prononcée par le maître d'ouvrage. Les examens préalables à la réception sont exécutés après que l'entrepreneur ait informé la personne responsable du marché et le maître d'œuvre que l'état d'avancement des travaux permet leur réalisation, et ce, dans un délai minimal d'une semaine.

Ces examens font l'objet chacun d'un procès-verbal, établi au plus tard à la date des opérations préalables à la réception.

Les examens préalables à la réception comprennent au minimum, en ordre chronologique d'exécution :

1. Les épreuves de compactage des tranchées;
2. La vérification des conditions d'écoulement ;
3. L'inspection visuelle et télévisuelle des collecteurs et des branchements,
4. La vérification de conformité topographique et géométrique des ouvrages ;
5. Les épreuves d'étanchéité pour les réseaux d'eaux usées y compris les boîtes de branchements;
6. La vérification de remise en état des lieux.

a. Les épreuves de compactage, d'étanchéité et l'inspection visuelle et télévisuelle

Les épreuves de compactage, d'étanchéité et l'inspection visuelle et télévisuelle des ouvrages sont effectués par un ou des organismes de contrôle indépendants (externes à l'entreprise) et certifiés COFRAC, choisis par le maître d'ouvrage.

Il informe le maître d'œuvre, le gestionnaire de voirie et l'entreprise de leur intervention au minimum quinze jours à l'avance.

En cas de non-conformité détectée au cours des essais préalables à la réception, les dispositions seront prises pour que la remise en état permette d'assurer la durabilité initiale attendue de l'ouvrage. La levée des non-conformités devra être validée par des contre-essais dont les résultats devront être conformes.

b. Épreuves d'étanchéité

Les épreuves d'étanchéité seront réalisées obligatoirement sur les réseaux d'eaux usées, y compris sur les regards et les boîtes de branchement. Les tests d'étanchéité seront réalisés (prioritairement) à l'eau ou à l'air.

Conformément au fascicule 70-1, il est rappelé qu'en cas de « non-conformité », que seuls les résultats des essais à l'eau feront « foi ».

L'organisme de contrôle précisera le protocole appliqué dans le marché passé avec le maître d'ouvrage des travaux et auprès de la COMPA pour une validation préalable (dans le cas d'une rétrocession d'ouvrages).

- **Pour les essais d'étanchéité à l'eau :**

Le protocole « W » prévu au chapitre 13 de la norme NF EN 1610.

- **Pour les essais d'étanchéité à l'air :**

Les protocoles LB, LC et LD prévus au chapitre 13 de la norme NF EN 1610.

Pour les regards et les boîtes de branchement, l'essai à l'air est possible avec le protocole LB (Norme NF 1610 §13.1).

c. Remise en exploitation des réseaux

En cas de travaux sur ou en lien avec des réseaux existants, la réception ne pourra être prononcée qu'après s'être assuré de la bonne remise en exploitation du réseau après travaux : tous les regards devront pouvoir être ouverts sans problème.

De plus, une inspection télévisée du réseau (y compris les branchements) précédée d'un premier curage complet sera réalisée.

Puis si la rétrocession a lieu, plus de deux mois après la réalisation de l'ITV précédemment évoquée, un autre curage complet du réseau EU (neuf ou existant) sera effectué avant la réception des travaux sur site.

d. Dossier des ouvrages exécutés (DOE)

Le DOE est remis par l'entreprise de travaux en 1 exemplaire sous forme papier et 1 exemplaire numérisé qui doit respecter la charte numérisation.

Il sera constitué des éléments suivants :

- Procès-verbal des opérations préalables à la réception et de la réception définitive
- Plan de récolement en format papier (A0) et informatique Shape (.shp) et .pdf
- Plan de servitudes de tréfonds –enformat papier (A0) et informatique shape (.Shp) et les actes notariés
- Tests de réception des réseaux :
 - Rapports et film du passage caméra (format .pdf et .avi)
 - Rapport des tests d'étanchéité (format .pdf)
 - Rapport des tests de compactage (format .pdf)
 - Rapport de travaux avec photos (format .pdf)
- Dossier OS et lettre d'achèvement des travaux
- Fiche de récapitulation des dates du déroulement du chantier
- Dossier fournitures (fiches produits validées)
- Constats d'huissier éventuels

3.5. SPECIFICATIONS TECHNIQUES POUR LA NUMERISATION DES DONNEES RESEAUX

- Le pétitionnaire devra se rapprocher du service « S.I.G » de la communauté de communes du pays d'Ancenis afin d'obtenir les **SPECIFICATIONS POUR LA NUMERISATION DES DONNEES RESEAUX** qui devront être strictement respectées dans le cadre de la transmission du D.O.E. du projet.