



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

Le présent cahier de prescriptions techniques s'applique aux travaux d'assainissement exécutés sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin (CAHC).

Le Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) est applicable sur le territoire de la CAHC ainsi que le Fascicule 70 – Ouvrages d'assainissement (novembre 2003) et la norme EN1610.

Le présent document précise les prescriptions complémentaires au Fascicule 70 applicables sur la CAHC et rassemble les schémas techniques des ouvrages d'assainissement autorisés.

La réalisation de tous travaux d'assainissement sur le territoire de la CAHC se doit d'intégrer les prescriptions du présent cahier des charges et du règlement de service d'assainissement collectif de la CAHC, depuis la conception jusqu'à la réalisation et la réception des opérations. Tout projet d'assainissement (public, privé, SEM, ...) doit être préalablement validé par le service Assainissement de la CAHC.

Toutes dérogations au document doivent être validées par le service Assainissement de la CAHC, chaque dérogation est spécifique et à ce titre n'est pas transposable à d'autres chantiers.

Tout contact avec la CAHC portant entre autre sur une demande de raccordement, de rétrocession de validation de projet ou de mise en œuvre d'accessoires doivent faire l'objet d'un écrit adressé à :

Monsieur le Président de la CAHC
242, boulevard Schweitzer BP 129
62253 Henin Beaumont
Tél. : 03.21.79.13.79

1/ CONCEPTION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT ET DES OUVRAGES ASSOCIÉS

1.1/ Réseaux d'eaux usées

Les eaux admises dans les réseaux d'eaux usées sont celles définies dans le règlement de service d'assainissement collectif de la CAHC en vigueur sur le territoire.

1.1.1/ Dimensionnement des réseaux d'eaux usées

Les réseaux d'eaux usées seront dimensionnés en fonction des hypothèses d'urbanisation du bassin de collecte (nombre d'équivalent-habitants) afin de satisfaire les besoins actuels et ceux des futurs développements connus.

Lorsque le projet prévoit la reprise d'un réseau existant, le dimensionnement tiendra également compte des données débit métriques de ce réseau (afin de prendre en compte les éventuelles eaux claires parasites en amont).

Hypothèses de dimensionnement

Le Service Assainissement préconise d'utiliser les hypothèses suivantes pour le dimensionnement des réseaux d'eaux usées sur le territoire de la CAHC :

1 équivalent-habitant (EH) = 150 l/jour/habitant ;

1 logement = 2,5 EH.



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

La vitesse maximum de l'effluent devra respecter les caractéristiques mécaniques de la canalisation pour éviter l'abrasion du matériau.

1.1.2/ Caractéristiques des réseaux d'eaux usées

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.

Réseaux gravitaires

Les réseaux d'eaux usées seront constitués de canalisations de diamètre minimum 200 mm, posés avec une pente minimale de 7 mm/m afin d'assurer une vitesse d'écoulement de 0,7 mètre par seconde. L'autocurage du réseau devra être également assuré.

Les canalisations d'assainissement seront mises en œuvre avec des matériaux assurant une pérennité et une étanchéité des ouvrages type Grés, Fontes ou PRV.

En cas de contrainte technique spécifique, la pente pourra être abaissée à 5 mm/m par dérogation et après accord du service Assainissement (sous réserve de l'emploi d'un matériau compatible).

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 80 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 4. Les joints seront de type NBR.

Dans certains cas particuliers (risque d'H₂S connu, proximité poste de refoulement...), un revêtement plus résistant pourra être exigé.

Les réseaux gravitaires et les pièces de raccords devront avoir une classe de résistance minimum équivalente à SN12.

Aucun arbre ne doit 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.

Regards

La distance maximale entre deux regards visitables consécutifs ne devra pas dépasser 50 m.

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

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%.

Les regards de chute seront aménagés avec une banquette à 45°.

La qualité intérieure des regards devra être adaptée au transport d'eaux usées. Elle devra notamment permettre de résister au moins à un pH 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, proximité poste de refoulement...), un



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

revêtement plus résistant pourra être exigé.

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

Dans certains cas particuliers, 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. Les dispositifs de fermeture des regards seront en fonte ductile de classe minimum D400 trafic intense, de diamètre d'ouverture de 600 mm libre de tout passage et articulés série exploitation (ouverture 120° sans blocage à la fermeture). Ils seront conformes à la norme EN124. Le sens de pose du dispositif de fermeture devra respecter le sens de circulation.

Tous les tampons devront pouvoir être manipulés par une seule personne, le système d'ouverture devra donc être assisté si nécessaire.

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). En aucun cas, les tampons ne seront soudés.

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 et ou de $DN \geq 400$ mm, les regards seront systématiquement prémanchonés avec le matériau de la canalisation.

Branchements

La limite cadastrale fixe le domaine public et domaine privé. Pour des raisons d'exploitation, les boîtes de branchement devront être en limite de propriété sur le domaine public. Les canalisations de branchement sous voirie et trottoir seront réalisées avec le même matériau que celui posé pour le réseau de collecte (sauf autorisation écrite). Afin de conserver un écoulement hydraulique optimum, celui-ci sera préférentiellement réalisé à 45° sur le collecteur principal.

Maisons individuelles:

Les branchements gravitaires d'eaux usées seront de diamètre 160 mm et de pente 3 %.

La boîte de branchement sera de diamètre 315 mm et au-delà de 1,40 m de profondeur en diamètre 400 mm. Au-delà de 2,50 m de profondeur la boîte de branchement sera de diamètre 600 mm au minimum avec un tampon D400.

Les dispositifs de fermeture des regards de façade seront de type regard hydraulique articulé, en fonte ductile de classe minimum C250 et réglables en hauteur pour mise à la cote pour les branchements individuels.

Collectifs:

Les branchements gravitaires d'eaux usées seront de diamètre 200 mm et de pente 3 %.

La boîte de branchement sera de diamètre 600 mm au minimum avec un tampon D400.

En règle générale, les coudes sont à éviter sur les branchements. Les coudes à 90° sont proscrits: deux coudes à 45° seront alors privilégiés. Les piquages seront réalisés dans le tiers supérieur du collecteur. Les piquages à la verticale (12 h) sont à éviter.



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

Tout recours à cette configuration (collecteur à grande profondeur, encombrement du sous-sol) devra faire l'objet d'une validation du service assainissement.

La liaison branchement sur collecteur sera réalisée par culotte de branchement ou par raccord de piquage. L'angle de raccordement sera compris entre 45 et 90° dans le sens de l'écoulement.

Les branchements pénétrants sont interdits. Pour des profondeurs de réseaux supérieures à 3 m, les branchements sur regard seront à privilégier.

Les branchements de bâtiments situés en contrebas devront être équipés par le propriétaire d'un système anti-refoulement situé en domaine privé et placé sous la responsabilité du propriétaire de l'immeuble desservi, conformément au Règlement Sanitaire Départemental.

Tout raccordement sur un réseau existant de la CAHC devra faire l'objet d'une demande spécifique auprès du service Assainissement. La réalisation de ce branchement sera réalisée par le service Assainissement aux frais du demandeur.

Lotissement:

Les branchements gravitaires d'eaux usées seront de diamètre 200 mm et de pente 1,5%.

Le regard de branchement sera de diamètre 1000 mm avec un tampon D400.

Les piquages seront préférentiellement réalisés au-dessus de la génératrice supérieure du réseau récepteur par l'intermédiaire d'un regard de visite de diamètre 1000.

Tout raccordement sur un réseau existant de la CAHC devra faire l'objet d'une demande spécifique auprès du service Assainissement. La réalisation de ce branchement sera réalisée par le service Assainissement aux frais du demandeur.

Servitudes et accessibilité

Les servitudes doivent être évitées autant que possible. Toutefois, en cas de passage d'un réseau public en domaine privé, une bande de 4 m minimum de servitude devra être établie pour l'exploitation. Dans certains cas spécifiques, la CAHC se réserve le droit de demander une servitude plus importante. Cette servitude devra être actée et préalablement validée par le service Assainissement.

Cette zone sera inconstructible et les plantations devront être limitées à des espèces sans risque pour les réseaux (gazon et plantes à racines très superficielles).

En cas de présence d'un regard visitable sur la zone de servitude, celui-ci devra être accessible pour assurer son entretien.

La voie doit être carrossable pour un véhicule de 26 t PTAC.

L'aire de retournelement doit avoir un rayon de braquage de 14 m.

L'accès via une marche arrière ne doit pas dépasser 5 m de distance.

Tous les regards doivent être accessibles à moins de 5 m de la voie d'accès.

1.2/Réseaux d'eaux pluviales

Le concepteur pourra se référer en complément au règlement de service d'assainissement en vigueur de la CAHC.

L'étanchéité des drains au niveau du raccordement doit être assuré afin d'éviter les départs de matériaux.

1.2.1/Dimensionnement



Communauté d'Agglomération Henin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

Dans le cas général, les réseaux d'eaux pluviales seront dimensionnés pour permettre un écoulement sans mise en charge du réseau jusqu'à un évènement pluviométrique de fréquence vicennale.

Toutefois, la responsabilité de l'aménageur de l'espace public est de s'assurer que les débordements du réseau pour les pluies supérieures à la période de retour pour laquelle il a été dimensionné (trentennales et centennales en général) ne mettent pas en danger les biens et les personnes.

Pour certains cas particuliers, le service Assainissement pourra demander un dimensionnement supérieur à la vicennale sur des secteurs vulnérables aux inondations et/ou avec des enjeux importants.

Le concepteur devra s'assurer que la ligne piézométrique se situe au maximum à - 0,50 m / sol fini (même dans le cas d'un réseau mis en charge pour du stockage par exemple).

La méthode de calcul appliquée pour le calcul des débits ruisselés sera la méthode superficielle (méthode dite de Caquot) telle que définie dans l'Instruction Technique 77, selon des coefficients de Montana propres à la région Lilloise.

Afin de justifier le dimensionnement retenu, une note de calcul devra être fournie au service Assainissement.

Nota sur la conservation des noues et fossés

Le service assainissement, en adéquation avec la démarche de développement durable de la CAHC préconise, dans la mesure du possible, le maintien des fossés à ciel ouvert et des noues (fossés avec talus à très faible pente). En effet, ils permettent de ralentir les débits et ils améliorent la qualité du rejet en assurant une décantation préalable.

1.2.2/Caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Il est rappelé que la CAHC n'autorise aucun rejet ni débit limité supplémentaire d'eaux pluviales vers ses réseaux d'assainissement.

Ainsi les solutions d'infiltration à la parcelle au plus proche du point de chute des eaux pluviales seront à privilégier. La collecte de ces eaux sera étudiée si l'infiltration in-situ s'avère impossible et sur démonstration d'une étude de sols spécifique.

Pour les réseaux d'assainissement et 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.

Réseau

Les réseaux d'eaux pluviales seront constitués de canalisations de diamètre minimum 400 mm, posés avec une pente minimale de 5 mm/m.

Un diamètre minimum de 300 mm pourra être toléré par dérogation en cas de contraintes techniques spécifiques (accord nécessaire du service Assainissement).

La classe de résistance minimum sera SN16 pour les matériaux en plastique.

Pour les cas où la section hydraulique nécessite un diamètre de tuyau supérieur au Ø 1 000 (notamment ouvrages de stockage), le choix d'un ouvrage cadre avec cunette intégrée (section



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

minimum de la cunette : 300 mm) ou d'un ovoïde sera privilégié autant que possible pour une meilleure exploitation.

Pour les ouvrages visitables, la hauteur intérieure minimale devra être d'au moins 2 m par rapport au fil d'eau et la largeur minimale de 1 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.

Aucun arbre ne doit être implanté à moins de 2 m d'un réseau d'assainissement. Dans le cas de plantations situées à moins de 2 m de la canalisation, un système anti racinaire devra être réalisé.

La vitesse maximum de l'effluent devra respecter les caractéristiques mécaniques de la canalisation pour éviter l'abrasion du matériau. L'auto curage du réseau devra être également assuré.

Regards

La distance maximale entre deux regards visitables consécutifs ne devra pas dépasser 50 m.

Les changements de direction, de pente ou de diamètre devront être réalisés à l'intérieur même d'un regard de visite ou d'un ouvrage en « T ».

Chaque ouvrage sur le réseau d'eau pluviale en amont des ouvrages d'infiltration enterrés sera équipé d'une décantation de 0,50 m.

Les regards visitables seront de diamètre minimum 1 000 mm et sans échelons. Les échelons seront autorisés uniquement sur les chambres de visite des collecteurs supérieurs à 1,3 m.

Ils devront donner toutes les garanties de résistance à la corrosion.

Tous les regards seront avec cunette intégrée à mi section du réseau (au minimum) et avec une pente minimum de 8%.

En fonction du diamètre de la canalisation, les regards auront les caractéristiques suivantes:

- sur collecteur de diamètre inférieur ou égal à 800 mm : regards préfabriqués de diamètre 1 000 mm
- sur collecteurs de diamètre 1 000 à 1 500 : regards préfabriqués de diamètre 1 500 ou alors chambres coulées en place ou ouvrage en T selon schémas EP2 et EP2 bis en annexe ;
- sur cadres et ovoïdes : chambres coulées en place selon schémas types en annexe (EP3 et EP4)

Dans certains cas particuliers, les regards circulaires coulés en place pourront être autorisés par le service Assainissement. Ils seront en béton vibré de classe XF1 avec manchon de scellement pour le raccordement de la canalisation.

Les dispositifs de fermeture des regards seront en fonte ductile de classe minimum D400 trafic intense, de diamètre d'ouverture 600 mm libre et articulés série exploitation (ouverture 120° sans blocage à la fermeture). Ils seront conformes à la norme EN124.

La rehausse sous cadre ne devra pas excéder 30 cm.

Les regards à remplissage ne sont pas admis, sauf contrainte architecturale importante.

Tous les regards devront pouvoir être manipulés par une seule personne, le système d'ouverture devra donc être assisté si nécessaire.

Sur les zones sensibles au vol, des tampons verrouillés pourront être utilisés, après accord du service Assainissement uniquement. Le système de verrouillage devra être pérenne dans le temps (choix matériel de visserie adapté). En aucun cas, les tampons ne seront soudés.



Communauté d'Agglomération Henin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

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.

Raccordement sur ouvrage ovoïde ou cadre

Les raccordements sur les ouvrages ovoïdes et cadres pourront se faire par carottage soit par création d'un regard au-dessus du réseau existant, soit par le côté avec création d'un regard avant le raccordement si nécessaire pour l'exploitation.

Branchements

Conformément au règlement de service assainissement collectif de la CAHC, l'intégralité des eaux pluviales du domaine privé doit être gérée sur le domaine privé sans surverse ni débit limité vers le réseau ou ouvrage public.

Nota sur les branchements en gargouille :

Dans le cadre de projet de réhabilitation et sans possibilité de gérer les eaux pluviales sur le domaine privé, les branchements en gargouille sont la norme ; les branchements pluviaux sur réseaux sont dérogatoires.

Les branchements en gargouille directement dans le caniveau devront être privilégiés aux branchements directs sur le réseau. En effet, d'une part ils permettent de diminuer les coûts d'investissement du réseau et d'autre part ils participent à la réduction globale des inondations en allongeant le temps de parcours de l'eau jusqu'au réseau.

Maisons individuelles :

Si un branchement gravitaire doit être réalisé (réhabilitation logement ancien), le diamètre sera de 200 mm minimum et de pente minimum 1,5%. Les dispositifs de fermeture des regards de façade seront de type regard hydraulique non articulés, en fonte ductile de classe minimum C250 et réglable en hauteur pour mise à la cote.

Collectifs :

Si un branchement gravitaire d'eaux pluviales doit être réalisé (réhabilitation logement ancien), son diamètre nominal ne doit pas être inférieur à 400 mm (par dérogation, le diamètre 300 mm pourra être accepté en cas d'encombrement du sous-sol et sous réserve de capacité suffisante) le dispositif de fermeture sera de classe D400.

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

Les branchements pénétrants sont interdits.

En règle générale, les coudes sont à éviter sur les branchements. Les coudes à 90° sont proscrits : deux coudes à 45° seront privilégiés. Les piquages seront réalisés dans le tiers supérieur du collecteur. Les piquages à la verticale (12h) sont à éviter.

Tout recours à cette configuration (collecteur à grande profondeur, encombrement du sous-sol) devra faire l'objet d'une validation du service Assainissement.

La liaison branchement sur collecteur sera réalisée par culotte de branchement ou par raccord de piquage. L'angle de raccordement sera compris entre 45 et 90° dans le sens de l'écoulement.



Communauté d'Agglomération Henin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

Les branchements pénétrants sont interdits. Pour des profondeurs de réseaux supérieures à 3 m, les branchements se feront sur regard préférentiellement.

Tout raccordement sur un réseau existant de la CAHC devra faire l'objet d'une demande spécifique. Le branchement sera réalisé par le service assainissement aux frais du demandeur.

Bouche d'égoût

Les ouvrages devront disposer d'une décantation de 240 litres et d'une lame siphoïde pour un raccordement sur un réseau unitaire. Ils devront pouvoir accepter la mise en œuvre de filtre type « Adopta » INOX pour un raccordement sur un réseau pluvial ou un ouvrage de gestion des eaux de pluie.

La surface de reprise pour un ouvrage devra être limitée 250m².

Les ouvrages de surface seront en fonte ductile, de résistance Classe D400 sur chaussée, caniveau et parking et de résistance de classe C250 partout ailleurs. Elles seront situées au niveau du sol fini et implantées selon les normes PMR.

Avaloirs et grilles

L'aménageur devra identifier les points bas de son aménagement et y localiser préférentiellement ses avaloirs ce qui lui permettra de diminuer le nombre d'avaloirs de passage. La position et le nombre des avaloirs seront déterminés en fonction du profil de voirie et des surfaces de ruissellement à collecter (à justifier par une note de calcul et un plan).

Les avaloirs et grilles seront branchés au réseau de collecte obligatoirement sur regard. La section de la canalisation de raccordement sera au minimum 300 mm. Les branchements dans les avaloirs sont interdits.

Sur les zones sensibles au vol, un système anti vol pourra être utilisé, après accord du service assainissement uniquement. Le système de verrouillage devra être pérenne (choix matériel de visserie adapté). En aucun cas, les tampons ne seront soudés.

En cas de rejet du réseau de collecte vers un ouvrage d'infiltration, les avaloirs devront être pourvu de filtre type Adopta ou similaire sur approbation du Service Assainissement de la CAHC.

Avaloirs

Les avaloirs seront des ouvrages en génie civil préfabriqués ou coulés en place en béton vibré de classe XF1. Les avaloirs seront équipés d'une décantation de 240 litres et pourvu d'un filtre type Adopta si les eaux sont dirigées vers un ouvrage d'infiltration.

Les couronnements d'avaloirs seront en fonte ductile de classe C250 ou D400. Ils seront monobloc et articulés à deux vantaux (grille et tampon) afin d'en faciliter l'exploitation.

Deux types d'avaloirs sont autorisés dans le cas général :

- avaloir avec grille et barreau sélecteur, de largeur minimale 400 mm, pour profil de bordure T ou A ;
- avaloir à grille concave, de largeur minimale 400 mm, pour profil de bordure T ou A.

La hauteur de vue de l'avaloir sera fonction du profil de la bordure de voirie.

Grilles

Les grilles de collecte seront de classe C250 ou D400 selon leur implantation (zone piétonne ou circulée). Les grilles carrées ou rectangulaires seront admises.

Lorsque les grilles sont implantées dans l'axe d'un caniveau double ou sur un profil de voie en V,



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

elles seront concaves afin de faciliter la collecte des eaux de ruissellement.

Les grilles plates seront admises pour des cas particuliers, en fonction des contraintes de l'aménagement de surface (exemple profil de voie avec bordure à zéro de vue).

Si leur implantation nécessite le choix de grilles type « PMR » (espacement de barreaux < 20 mm), le nombre ou la taille des grilles devra être adapté afin de ne pas minorer la capacité d'absorption. Afin d'optimiser la capacité des noues d'infiltration et d'éviter le colmatage éventuel des ouvrages enterrés, le niveau des grilles situées dans les espaces verts creux devra être positionné à 2 centimètres en dessous du niveau de la chaussée.

Caniveaux à grille

Ces caniveaux seront de largeur intérieure minimum 200 mm, avec une pente intégrée de 5 mm/m minimum.

Le fond du caniveau sera en béton armé, ou en béton polymère pour les petites sections (et zones à faible trafic type entrée de riverain).

Il comportera une grille boulonnée en fonte ductile de classe mini D400 et obligatoirement D400 lorsque le caniveau à grille est placé sur la chaussée.

Le caniveau sera raccordé au réseau par une canalisation en Ø300 par le biais d'un regard à grille 50 x 50 (au minimum).

Dans le cas d'un caniveau collectant uniquement les eaux de ruissellement d'une entrée de riverain, un diamètre 300 sera toléré pour le raccordement au réseau (sous réserve de capacité hydraulique suffisante).

Caniveaux à fente

Les caniveaux à fente sont interdits sauf autorisation écrite du Service Assainissement. Ils devront être à fond circulaire, avec une pente minimale du fond de 5 mm/m.

Le diamètre minimum sera de 400 mm. Toutefois, dans certains cas, un diamètre de 300 mm pourra être accepté sous réserve de calculs hydrauliques (et validation du service Assainissement).

La largeur de la fente ne devra pas excéder 20 mm (conformité norme PMR) et sera évasée vers le bas pour faciliter son entretien.

Des modules de visite seront aménagés tous les 40 m ou 50 m maximum et dans l'axe du Fe du caniveau.

Les piquages du caniveau à fente sur le réseau principal devront se faire comme pour les avaloirs sur regard, et au minimum tous les 50 m.

L'étanchéité du caniveau devra être assurée et les joints devront résister aux hydrocurages (tenue à 160/200 bars).

Une note de calcul pourra être exigée afin de justifier la tenue du caniveau vis-à-vis des charges roulantes et la tenue à l'écrasement de la fente.

Prises de fossés / passages busés

Les prises de fossés et les passages busés seront équipés de têtes de sécurité.

En cas de raccordement d'un fossé sur un réseau, la tête de sécurité devra être suivie d'un regard à décantation.

Servitudes et accessibilité



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

Les servitudes doivent être évitées autant que possible.

Toutefois, en cas de passage d'un réseau public en domaine privé, une servitude devra être établie pour l'exploitation. Un plan de servitude devra être fourni et validée par le Service Assainissement. Il établira les caractéristiques de celui-ci au vu des éléments techniques des réseaux concernés. Cette zone de servitude sera inconstructible et les plantations devront être limitées à des espèces sans risque pour les réseaux (gazon et plantes à racines très superficielles).

En cas de présence d'un regard visitable sur la zone de servitude, celui-ci devra être accessible pour assurer son entretien. La voie d'accès aux ouvrages doit être carrossable pour un véhicule de 19 t. L'aire de retournement doit avoir un rayon de braquage de 14 m. L'accès via une marche arrière ne doit pas dépasser 5 m de distance.

Tous les regards doivent être accessibles à moins de 5 m de la voie d'accès.

1.3/Ouvrages alternatifs de gestion des eaux pluviales sous domaine public

Tout ouvrage alternatif devra faire l'objet d'une validation par le service Assainissement.

1.3.1/Généralités

La conception des ouvrages alternatifs de gestion des eaux pluviales s'appuiera sur le "Guide des techniques alternatives" établi par le service Assainissement de la CAHC.

L'aménageur pourra faire appel aux techniques suivantes dans l'ordre de préférence repris ci-après :

- noues d'infiltration,
- tranchées d'infiltration,
- bassins d'infiltration,
- Massifs drainants,
- Système alvéolaire ultra léger,
- puits d'infiltration,
- noues étanches dite de transport,
- tranchée de rétention,
- bassins de rétention,
- réseaux surdimensionnés ;

L'infiltration totale des eaux pluviales sans surverse ni débit limité vers les réseaux ou ouvrages sur le domaine public est la règle.

Une étude hydrogéologique devra obligatoirement être réalisée pour définir la capacité d'infiltration du sol et le niveau de la nappe (notamment PHE).

Afin d'éviter l'injection directe des eaux de ruissellement de voirie dans la nappe et limiter les pollutions, le fond du système infiltrant (puits, tranchée ou bassin) devra être situé au minimum 1 m au-dessus du niveau des PHE de la nappe.

Pour gérer la macro pollution des eaux collectées, la mise en place de système de dépollution préalable pourra être demandée avant rejet au réseau ou au milieu naturel.

Rappel :

Les ouvrages seront dimensionnés pour contenir au minimum un évènement pluviométrique de fréquence vicennale sur 3 heures avec un temps de vidange inférieur à 24 heures.

Aucune surverse ni débit limité vers les réseaux publics d'assainissement eaux usées ne sera



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

accepté.

Pour certains cas particuliers, il pourra être demandé un dimensionnement supérieur à la vicennale sur des secteurs vulnérables aux inondations et/ou avec des enjeux importants.

Dans tous les cas, les systèmes mis en œuvre devront être validés au préalable par le service Assainissement, et faire l'objet d'une note d'incidence « loi sur l'eau » si la nature du projet le nécessite.

1.3.2/Caractéristiques des ouvrages

Bassins de rétention et/ou d'infiltration

Le choix d'un bassin à ciel ouvert sera privilégié lorsque cela est compatible avec l'aménagement de surface (emprise disponible, intégration paysagère...).

Les bassins à ciel ouvert seront aménagés de telle façon qu'ils puissent être ouverts et accessibles au public (pentes douces facilitant aussi leur intégration paysagère et leur entretien).

Le fond du bassin sera aménagé afin de garantir l'écoulement des faibles débits ainsi que le ressuyage des eaux lors de la vidange du bassin.

La géométrie du bassin sera déterminée par le volume à stocker et les contraintes techniques (stabilité des talus...).

Lorsque le bassin est végétalisé, les espèces mises en œuvre seront choisies résistantes à l'eau et à l'arrachement en concertation avec les services qui seront amenés à entretenir l'ouvrage.

Le concepteur prévoira les dispositions nécessaires pour permettre l'accès aux ouvrages hydrauliques en vue de leur entretien.

Ouvrage d'alimentation

Pour les débits peu importants, l'alimentation du bassin pourra s'effectuer directement par le tuyau d'arrivée dans le bassin (équipé d'une tête de sécurité si bassin à ciel ouvert).

Lorsque les vitesses ou débits d'arrivée dans le bassin sont importants, entraînant un risque d'érosion du fond du bassin et/ou un danger pour les personnes en cas de bassin accessible, un ouvrage de diffusion du flux entrant ou un ouvrage brise-charge devra être mis en place pour l'alimentation du bassin.

Cas des bassins fonctionnant par alimentation par mise en charge

Le système d'alimentation devra être conçu de façon à assurer une section de passage suffisante et éviter les risques de colmatage par des flottants lors de la mise en charge.

Une étude spécifique devra être menée pour déterminer la ligne piézométrique.

Les bassins enterrés (génie civil ou structures réservoir) pourront être acceptés par le service assainissement. Cependant, compte tenu de la diversité et de la spécificité des aménagements possibles, ils feront l'objet d'une validation au cas par cas par le service assainissement.

Dans tous les cas, une notice technique précisera le mode d'exploitation futur (prévision des accès, pente minimale pour assurer l'écoulement...)

Cas des bassins en eau

Les bassins en eau doivent disposer d'une risberme de sécurité de 2 m de large submergée par 0,50 m d'eau.

Au niveau de la risberme, une protection du talus sera mise en place.

L'ouvrage de régulation aura une double fonction :



Communauté d'Agglomération Henin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

- permettre le marnage du niveau d'eau dans le bassin en fonction des précipitations (volume de rétention), et le confinement éventuel d'une pollution ;

- permettre la vidange partielle ou totale du bassin pour l'entretien des parties submergées.

Pour la mise en œuvre de ce type de bassin il faudra veiller à assurer une bonne qualité de l'eau en toutes circonstances.

De plus, un système de dépollution (par exemple décantation) devra être mis en place en amont pour éviter les dépôts dans le bassin. Une note sera fournie pour justifier le bon dimensionnement du système.

Réseaux surdimensionnés et bassins enterrés en génie civil

La conception et la mise en œuvre des réseaux surdimensionnés seront identiques à celles d'un réseau pluvial classique.

Rappel :

Pour les grandes sections, le choix d'un ouvrage cadre avec cunette intégrée (section minimum de la cunette : 300 mm) ou d'un ovoïde sera privilégié pour une meilleure exploitation.

Pour les ouvrages visitables, la hauteur intérieure minimale devra être d'au moins 2 m par rapport au fil d'eau et la largeur minimale de 1 m.

De même, pour les bassins enterrés en génie civil, ils seront de préférence visitables, soit d'une hauteur minimale intérieure de 2 m.

Lorsque c'est possible, le choix d'un ouvrage de stockage dissocié du réseau principal sera privilégié (alimentation en parallèle du réseau).

Lorsque ce n'est pas le cas, le dimensionnement devra prendre en compte à la fois la section d'écoulement et la section dévolue au stockage.

Le concepteur devra fournir un profil en long avec indication de la ligne d'eau maximale dans le réseau.

Par ailleurs, afin d'augmenter la capacité de stockage de ces ouvrages, la pente minimale d'un ouvrage de stockage pourra être ramenée à 3 mm/m.

Dans tous les cas, une notice technique précisera le mode d'exploitation futur de l'ouvrage.

Noues et fossés

Les pentes des talus des noues et des fossés devront être choisies afin d'assurer une bonne stabilité des terrains et la sécurité des personnes.

Les noues seront aménagées avec des pentes de talus faibles, permettant un entretien aisément par les services chargés des espaces verts. Dans tous les cas, l'accès pour l'entretien devra être prévu.

Les ouvrages d'infiltration (noues et espaces verts creux) seront de préférence plantés, protégés de toute pollution éventuelle et réalisés conformément à la réglementation en vigueur. Un guide d'entretien devra être rédigé.

Afin d'éviter la détérioration des zones d'infiltration, les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront protégés contre toute circulation soit par une plantation dense, soit par la mise en place de plots de protection positionnés à intervalle maximum de 2 mètres.

Tranchées de rétention ou d'infiltration et structures réservoirs

Les tranchées et les structures réservoirs seront constituées de matériaux poreux avec une teneur



Communauté d'Agglomération Henin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

en vide supérieure à 30 % et enveloppées dans un géotextile non tissé classe 7 (surface de recouvrement de 1 m minimum) ou une géo membrane lorsque l'infiltration n'est pas souhaitée. En fonction de la capacité d'absorption du terrain et des contraintes vis-à-vis de la nappe, le dispositif pourra fonctionner par rétention ou par infiltration.

L'ouvrage comportera obligatoirement un drain comportant des fentes réparties sur les 2/3 de sa circonférence (sur le dessus). Les drains en PVC ou en PEHD seront de classe minimale équivalente à SN8.

Ces dispositifs seront implantés de préférence hors des emprises de voiries. Si cela ne peut être évité, l'alimentation du massif se fera depuis les avaloirs sur un regard raccordé au drain (diamètre minimum du drain 400 mm) équipé d'un filtre type Adopta INOX ou similaire après approbation du service Assainissement de la CAHC.

Pour des tranchées ou bassins sous espace vert, l'alimentation pourra se faire soit directement par infiltration depuis la surface soit par alimentation par l'intermédiaire de regards équipé d'un filtre. Dans les deux cas, des regards d'accès seront prévus au minimum tous les 50 m.

Pour les structures réservoirs, un système de diffusion sera prévu à l'entrée du massif.

Le système devra être équipé d'une décantation et d'un dégrillage.

Les croisements des tranchées de rétention ou d'infiltration et de structures réservoirs avec d'autres réseaux sont à proscrire.

Afin de pouvoir entretenir les drains de diffusion situés sous les espaces verts creux, des ouvrages de visite devront être mis en œuvre. Une liaison entre ces ouvrages de stockage et d'infiltration doit être mise en œuvre.

Système Alvéolaire Ultra Léger (SAUL)

La mise en œuvre de SAUL peut être envisagé dans le cadre de contraintes particulières en terme d'espace disponible. Sans cette contrainte, il lui sera préféré le massif drainant. Le SAUL devra être conçu de telle manière à optimiser sa surface de contact au sol. Il devra être protégé par la mise en œuvre d'un géotextile de classe 7 en périphérie. Les regards d'injection positionnés en amont devront disposer d'une décantation de 240 litres avec filtres type « adopta ». L'intégralité de l'ouvrage devra être accessible et il pourra être inspecté et curé dans son intégralité. Un guide d'entretien devra être fourni. La couverture sur cet ouvrage devra être adaptée au trafic routier.

Puits d'infiltration

L'usage des puits d'infiltration pour l'évacuation des eaux de ruissellement de voirie doit être exceptionnel en raison des risques de pollution de la nappe (avis Police de l'Eau).

Ils seront formellement interdits sur les zones à risque de pollution identifié (zones industrielles, voies à grande circulation...).

Lorsque cela est possible, la mise en place d'un fossé, d'une noue ou d'une tranchée d'infiltration (avec une épaisseur de 1 m minimum entre le fond de la tranchée et le niveau des plus hautes eaux de la nappe) sera préférée au puits d'infiltration.

Si le puits d'infiltration s'avère la seule solution de rejet, celui-ci devra être équipé d'un panier dégrilleur afin de diminuer le risque de colmatage et il sera alimenté par une bouche d'injection (bouche d'égout à décantation 240 litres munis d'un filtre ADOPTA ou similaire).

Ouvrages de régulation

Les ouvrages de régulation seront des chambres de dimensions intérieures minimales 1,50 m x



Communauté d'Agglomération Henin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

1,50 m, équipées d'un système de limitation du débit de fuite et d'une surverse.

Ils seront conçus de telle sorte qu'il sera possible d'accéder de part et d'autre de la surverse (une échelle équipée d'une crosse d'égoutier permettra d'accéder à chaque compartiment).

Les trous d'homme seront fermés par des tampons fonte, classe D400 trafic intense, articulés, gamme exploitation, sauf avis contraire du service assainissement.

L'organe de régulation sera de préférence un ajutage. Une note technique justifiant le bon dimensionnement de l'organe de régulation sera soumis pour avis au service Assainissement.

Un dégrillage devra être mis en place en amont de la régulation (sur toute la largeur de la chambre afin de limiter le colmatage), ainsi qu'une décantation ($h = 20$ cm).

Une vanne d'isolement pourra être demandée par le domaine assainissement (notamment zone à risque de pollution, ou sensibilité particulière).

Attention : Si la cote surverse de l'ouvrage de régulation induit une mise en charge du réseau, le concepteur devra prendre en compte le relèvement de la courbe piézométrique pour s'assurer de l'absence de débordement sur la voirie.

Dans le cas particulier des bassins à alimentation par débordement sur le côté (où l'évacuation s'effectue par la même conduite que l'alimentation), l'ouvrage de régulation servira aussi d'ouvrage d'alimentation.

2/RÉALISATION ET RÉCEPTION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT ET OUVRAGES ASSOCIÉS

2.1/ 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 et Fascicule 81 Titre I pour les postes de refoulement et de relèvement.
 - Fascicule 81, titre I : Construction d'installations de pompage pour le relèvement et le refoulement des eaux usées.
 - Fascicule 81, titre II : Conception et exécution des installations d'épuration d'eaux usées.
- Pour les ouvrages liés aux techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, selon la nature du projet, les travaux pourront renvoyer à un ou plusieurs des fascicules suivants (cf. Annexe AB du Fascicule 70 – Titre II) :
 - Fascicule 2 : Terrassements généraux.
 - Fascicule 3 : Fournitures de liants hydrauliques.
 - Fascicule 23 : Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées.
 - Fascicule 25 : Exécution des corps de chaussées.
 - Fascicule 27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés.
 - Fascicule 28 : Chaussées en béton de ciment.
 - Fascicule 29 : Travaux, construction, entretien des voies, places et espaces publics, pavés et dalles en béton ou en roche naturelle.
 - Fascicule 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositif de retenue en béton.
 - Fascicule 35 : Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air.
 - Fascicule 39 : Travaux d'assainissement et de drainage des terres agricoles.



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

- Fascicule 65 B : Exécution des ouvrages en béton de faible importance.
- Fascicule 67, titre III : Étanchéité des ouvrages souterrains.
- Fascicule 70 : Ouvrages d'assainissement.
- Fascicule 74 : Construction des réservoirs en béton.

2.1.1/ Prescriptions supplémentaires

Le présent paragraphe présente les prescriptions complémentaires au Fascicule 70 applicables aux travaux d'assainissement réalisés sur le territoire de la CAHC.

Généralités

Dès le démarrage de la phase préparation de chantier, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre organisent une réunion préparatoire à laquelle l'entreprise et le service Assainissement de la CAHC doivent participer, ainsi que le coordonnateur de sécurité et l'organisme de contrôle chargé de vérifications sur l'ouvrage.

Pour les réseaux visitables, une visite avant et après travaux sont nécessaires.

Fournitures

Les fournitures (matériaux de remblai, canalisations, regards et accessoires...) feront l'objet d'une présentation de fiche produit et seront soumises à l'agrément préalable du maître d'œuvre et du service Assainissement.

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.

Le service Assainissement se réserve le droit de refuser certains matériaux.

Travaux en présence d'eau

Rabattement de nappe phréatique

Une étude géotechnique définira les techniques à utiliser. Lorsqu'il se trouve au-dessous du niveau de la nappe phréatique, le fond de fouille est mis hors d'eau en abaissant ce niveau par un rabattement de nappe.

La nappe est alors maintenue pendant la durée des travaux de pose à une cote inférieure à celle du fond de fouille.

L'entrepreneur prend des dispositions pour que la remontée du niveau de la nappe soit aussi progressive que nécessaire pour éviter des désordres.

Le point de rejet des eaux de rabattement doit être validé par le maître d'ouvrage, et ne se fera préférentiellement pas dans le collecteur d'eaux usées. Le point de rejet sera muni d'un dispositif à décantation dont l'entretien sera assuré par l'entreprise.

Remblaiement et compactage

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.



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

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.

2.1.2/ Démarche environnementale

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
- du Plan de Territoire Écologique ;
- les arrêtés préfectoraux spécifiques.

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 ;
- tout débordement du réseau ayant pour origine une intervention du prestataire, fera l'objet d'un nettoyage soigné sans que l'entreprise puisse prétendre à une compensation financière ;
- 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.

2.2/ 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 P.V. de réception des travaux par le maître d'ouvrage.

Toutes réparations ou reprises sera soumise à validation écrite du service assainissement. La réhabilitation ponctuelle ne sera acceptée que sur des défauts d'étanchéité mais ne pourra pas être mise en œuvre sur un défaut structurel.

2.2.1/ Examens préalables à la réception

Généralités

Les ouvrages de collecte (eaux usées et eaux pluviales) font l'objet d'une procédure de réception



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

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 :

- Les épreuves de compactage
- La vérification des conditions d'écoulement
- L'inspection visuelle et télévisuelle
- La vérification de conformité topographique et géométrique des ouvrages
- Les épreuves d'étanchéité pour les réseaux d'eaux usées
- la vérification de remise en état des lieux.

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 la remise en état permettant d'assurer la durabilité initiale attendue de l'ouvrage.

Épreuve d'étanchéité

Les épreuves d'étanchéité seront réalisées obligatoirement sur les réseaux d'eaux usées. Elles seront également réalisées sur les réseaux d'eaux pluviales sur demande spécifique du service assainissement. Pour les regards et les boîtes de branchement, seul le test à l'eau est autorisé.

Remise en exploitation des réseaux

La réception ne pourra être prononcée qu'après s'être assuré de la bonne remise en exploitation du réseau après travaux : tous les regards et avaloirs devront pouvoir être ouverts sans problème. De plus, une vérification de la propreté des réseaux (neufs ou existants) sera effectuée avant réception.

2.2.2/ Dossier des ouvrages exécutés (DOE)

Il sera constitué des éléments suivants :

- Les plans de récolelement (3 exemplaires papier + format DWG) seront géoréférencés en classe A et devront respecter les nomenclatures définies par la Collectivité. Le respect des nomenclatures devra être validé par le biais de la plateforme collaborative à charge de l'entreprise.

Sur ces plans figureront :

1. L'échelle,
2. Le type de réseau, EU, EP, Unitaire,
3. Les diamètres, matériaux et pentes,
4. Les spécificités techniques,
5. Les emprises précises des ouvrages d'infiltration de surface,

Et toutes autres indications nécessaires à la bonne compréhension du projet ;

Les plans informatiques devront respecter les nomenclatures définies par la Collectivité et devront



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

être validés par le logiciel communautaire de contrôle des nomenclatures à charge de l'entreprise.

- les épreuves de compactage au droit des réseaux, conformément au fascicule 70 du cahier des clauses techniques générales diffusé par circulaire n° 2003-63 du 24 octobre 2003 (flans de canalisations) ;
- la vérification des conditions d'écoulement ;
- l'inspection visuelle et télévisuelle réalisée en contrôle externe en dernière phase de construction précédée d'un nettoyage à blanc des ouvrages hydrauliques (canalisations, regards, drains, etc.), datée d'un maximum de trois mois avant la date de réception ;
- la vérification de conformité topographique et géométrique des ouvrages (coupes et profils en long) ;
- les épreuves d'étanchéité ;
- Les épreuves à l'air pour les réseaux d'eaux usées ;
- Les notes de calcul démontrant le bon dimensionnement des ouvrages d'infiltration capables de gérer une pluie vicennale avec un temps de vidange inférieur à 24 heures ;
- Les attestations d'assurance des entreprises ayant réalisé les réseaux garantissant le maître d'ouvrage contre tout dommage sur une période de un an conformément au CCAG travaux,
- Les actes permettant de qualifier la nature, publique ou privée, des terrains d'assiette des ouvrages d'assainissement ;
- Le cas échéant, les actes instituant au profit de la **Collectivité** et pour les ouvrages sous domaine privé les servitudes prévues par la loi 62.904 du 4 août 1962,
- Le guide d'entretien des ouvrages mis en œuvre conformément au guide des techniques alternatives.
 - Procès verbal des opérations préalables à la réception
 - Procès verbal de remise d'ouvrages pour exploitation
 - Dossier OS et lettre d'achèvement des travaux
 - Fiche de récapitulation des dates du déroulement du chantier
 - Dossier fournitures (fiches produits validées)
 - Constat d'huissier

Le DOE est remis par l'entreprise de travaux en 3 exemplaires sous forme papier et 1 exemplaire numérisé.

3/ POSTES DE RELEVAGE OU DE REFOULEMENT

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

- › l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif ;
- CCTG – fascicule N° 70 relatif aux ouvrages d'assainissement : titre 1 (Réseaux) et titre 2 (Ouvrages de recueil, de stockage et de restitution des eaux pluviales) ;
- CCTG – fascicule N° 81 titre 1er relatif à la construction d'installations de pompages pour le relèvement ou le refoulement des eaux usées domestiques, d'effluents industriels ou d'eaux de ruissellement ou de surface ;
- les normes et règlements en vigueur ;
- a notice INRS « Postes de relèvement sur les réseaux d'assainissement – Conception et aménagement des situations de travail », dernière version.



Communauté d'Agglomération Henin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

En cas de divergences entre les référentiels ci-dessus et le présent document, les prescriptions les plus contraignantes s'appliquent.

3.1/ Travaux de génie civil

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

3.1.1/ 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.
- Un regard en amont de l'ouvrage enterré sera implanté ; son diamètre sera de 1 000 mm,
- La cuve du poste de refoulement sera de forme cylindrique et présentera un diamètre intérieur minimal de 1600 mm.
- La chambre de vannes pourra être limitée à un diamètre 1000 et devra être assez grande pour faciliter la manutention des organes de refoulement (vannes et clapets) et leur entretien ultérieur.
- Les différents ouvrages seront construits en béton armé.
- 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 X A3 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...
- 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 bâche 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 bâche 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.



Communauté d'Agglomération Henin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

- 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...). Une vanne sera mise en place afin à favoriser l'évacuation des eaux vers le poste (entre la chambre à vanne et le PR).
- La partie comprise entre le blindage et l'extérieur de la cuve sera remplie de sable 0/2.

3.1.2/ Clôtures et portails, finition des surfaces et accès-stationnement

- La zone clôturée sera constituée d'une dalle béton sur toute sa surface (dimensionnement intérieur en fonction des ouvrages) ; les eaux pluviales seront préférentiellement infiltrées sur le site ou à défaut il sera donné une pente pour évacuer les eaux pluviales à l'extérieur du site.
- L'aire bétonnée couvrant l'intégralité de la zone clôturée ne présentera aucune émergence (couverture des trappes...), ni irrégularité (marche...) pouvant augmenter 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 sera antidérapante.
- Réalisation systématique d'une clôture et d'un portail, sauf volonté particulière du maître d'ouvrage : clôture rigide en acier laqué d'une hauteur de 2 m ; avec poteaux en acier laqué, portail double vantaux en acier galvanisé (ou résine) d'ouverture 4 m et de 2 m de hauteur. La clôture et le portail devront être conformes aux prescriptions d'urbanisme de la commune.
- L'ouverture du portail ne doit pas gêner le personnel lors de l'entretien ou lors d'intervention (ouverture vers l'extérieur si possible).
- Une zone de circulation d'un mètre autour des trappes d'accès est nécessaire.
- Création d'une aire de stationnement attenante au poste et pouvant accueillir un véhicule d'intervention de type camion hydrocurleur.
- La voirie d'accès sera une voirie adaptée au passage des camions hydrocurleur (26 tonnes) selon une fréquence hebdomadaire (passage d'un camion par semaine avec possibilité de retournement).
- Muret technique pour alimentation EDF (compteur disjoncteur) et armoire électrique du poste,
- Pour les postes dont la puissance est supérieure ou égale à 36KVA (tarif jaune et vert), il faudra prévoir une aire disponible pouvant accueillir un groupe électrogène en cas de problème d'alimentation électrique.
- Une attention particulière devra être apportée afin d'assurer l'intégration du projet dans le site.
- Le cas échéant, en vue de l'intégration paysagère, les haies ou arbustes seront plantés à l'extérieur du périmètre clôturé. De manière générale, les éventuels espaces verts seront aménagés en dehors de la zone clôturée.

3.1.3/ Raccordement

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

3.1.4/ Divers

- Création d'une aire bétonnée de lavage des pompes avec forme de pente vers une grille raccordée à la bâche.



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

- Le regard au débouché du refoulement devra recevoir une protection anti-abrasion et anti H2S.

3.2/ 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 inox 316L, aluminium ou résine polyester armée de fibres de verre.
 - Aucune pièce ne devra dépasser en saillie de la dalle bétonnée.
 - Pour les canalisations, les traversées des parois béton seront réalisées au moyen de manchette 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.
 - L'ensemble de la boulonnerie et de la visserie, y compris celle posée à l'extérieur du poste, est en acier inoxydable A4 et est 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 ou bien en polyester armé avec fibres de verres. Tout type de PVC est strictement interdit.

3.2.1/ Couverture et accès au puits

- 2 trappes d'accès aux pompes (ou caillebotis antidérapant en résine), articulées, étanches et verrouillables (fermeture par cadenas à définir selon exploitant), avec barreaudage antichute articulé à ouverture indépendante et de matériau non sensible à l'oxydation type composite (respect des prescriptions de l'INERIS). 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 résine ou en acier inoxydable 316L (1 personne seule doit être en mesure d'ouvrir les trappes).
- Les cadres supportant les trappes de fermetures seront en acier inoxydable 316L ou résine.
- Le contreventement des trappes permettra la position ouverte à 95 ° avec un système de verrouillage.

3.2.2/ 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 316 L avec joint nitrile.
- Une trappe de visite articulée et verrouillable (fermeture par cadenas à définir selon exploitant) en résine, avec grille anti-chutes articulée en résine ou caillebotis antidérapant en résine, classe B125. L'ouverture utile nette (hors éléments en saillie dans l'ouverture comme les charnières des couvertures...) sera au minimum de 1000 mm x 1000 mm.
- Les trappes seront positionnées de façon à permettre une manutention aisée des équipements et munies de poignées de manutention escamotables en résine ou en acier inoxydable 316L (1 personne seule doit être en mesure d'ouvrir les trappes).



Communauté d'Agglomération Henin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

- Les cadres supportant les trappes de fermetures seront en acier inoxydable 316L.
- Un système fixe d'accès à l'ouvrage devra permettre au personnel d'y descendre en toute sécurité.
- Un crochet fixe est prévu pour accueillir et stocker le palan à chaînes à l'abri des regards.

3.2.3/ Dispositif 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 30kW.
- A minima 2 pompes immergées fonctionnant en permutation (dont une en secours) avec roue adaptée à la nature des effluents.
- Les moteurs seront de type asynchrone triphasé fonctionnant sous tension 380 volts avec une fréquence de 50 Hertz.
- 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 roues des pompes recevront un revêtement anti-abrasif.
- Les corps de pompes et pieds d'assise seront en fonte ou en inox.
- 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 doubles 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 minimum suivantes :
 - Tube Ø 26,9 mm : épaisseur de 2,65 mm
 - Tube Ø 33,7 mm : épaisseur de 3,20 mm
 - Tube Ø 48,3 mm : épaisseur de 3,60 mm
 - Tube Ø 60,3 mm : épaisseur de 3,60 mm
 - Tube Ø 76,1 mm : épaisseur de 3 mm
- 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.
- Quelles que soient les conditions de pompage, la vitesse maximale de l'effluent dans la canalisation de refoulement sera de 1,4 m/s.

3.2.4/ Relevage des groupes de pompage

- Les modalités de levage des pompes devront être validées par le service Assainissement de la CAHC.
- Les pompes seront manœuvrables par l'intermédiaire d'une chaîne et manilles en acier inoxydable 316L normalisées Levage.

3.2.5/ Équipements hydrauliques



Communauté d'Agglomération Henin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

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

Arrivée dans le poste

- Raccordement de la chambre d'arrivée sur le puits par l'intermédiaire d'une canalisation en 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 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 bâche de pompage serait équipée de deux compartiments isolables, mettre en place des vannes guillotines 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.

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 équivalentes.
- 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 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 1/4 de tour permettant la pose éventuelle 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 de 90 mm. Si des pompes dilacératrices sont prévues, ce diamètre pourra exceptionnellement être réduit à 63 mm.
- 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 installé.
- Anti-bélier : le phénomène de 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 l'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 hydrocureurs.
- Un dispositif d'évacuation d'air triple fonction (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



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

dimensions suffisantes (pour intervention d'une personne, démontage potentielle et renouvellement, idéal 1000) pour effectuer aisément les opérations d'entretien et de maintenance. (Prévoir une vanne entre la ventouse et le té pour démontage de cette dernière

- 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.

Autres

- 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.

3.2.6/ 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, déclenchant une alarme/information et un éclairage intérieur de l'armoire de type baladeuse (équipé de protection différentielle).
- Les fils câblés seront repérés.
- Réaliser les équipotentialités et la mise à la terre des 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 tétrapolaire 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 et la prise 24 V
 - un disjoncteur pour les prises de courant
 - un bouton d'arrêt d'urgence



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

- un contrôleur de rotation de phase
- un commutateur poires/sonde
- 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
- Il sera prévu notamment pour chaque pompe :
 - un raccordement électrique directement sur l'armoire (sans boîte de raccordement)
 - un contrôleur de démarrage
 - si nécessaire 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 courts-circuits 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 pour la « mise sous tension » de l'armoire
 - 3 prises : une de 380 Volts, une de 230 Volts et une de 24 Volts ; avec protection différentielle 30mA
 - report des données débit métriques
 - report du niveau d'eau dans la bâche
 - pour chaque pompe : les voyants lumineux type LED « marche » et « défaut », le commutateur à 3 positions (auto – arrêt – manuel), l'ampèremètre et le compteur horaire pour chaque pompe (en position manuelle le commutateur doit rester maintenu par l'opérateur, si non maintenu retour sur arrêt)
 - le commutateur sonde US / poire
 - le commutateur contrôle des phases
 - l'écran de consultation de la télésurveillance
 - 1 bouton de réarmement
 - 1 bouton permettant de tester les lampes (« test lampes »)
- Pour l'ensemble des installations électriques, sont compris le contrôle par un organisme agréé, les notices et 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'isolation devra être particulièrement soigné.
- L'ensemble de ces installations sera conforme aux prescriptions de sécurité, en particulier les



Communauté d'Agglomération Henin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

normes NF C15-100 pour les équipements industriels, ainsi que les décrets du 14 novembre 1988 concernant la protection des travailleurs seront respectées.

3.2.7/ Mesure de niveau

- Une sonde assurera la mesure de niveau d'eau dans le poste. Elle sera de type piézométrique ou à ultra-son. Le commutateur permettra de passer sur les poires lors d'un dysfonctionnement de la sonde.
- 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 bâche en cas de problème sur la sonde ultra son, il y aura au minimum 4 niveaux définis : niveau très bas, niveau bas, niveau haut et niveau très haut,
- L'alarme de niveau très haut sera donnée par la poire de niveau très haut.
- L'accessibilité des sondes de mesure (niveau, gaz,...) et des poires dans la cuve sera étudiée de manière à faciliter leur entretien.

3.2.8/ Dispositif métrologique Débitmètre

- Le débitmètre disposera d'un certificat de contrôle suite au passage sur banc d'essai,
- 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).
- Les informations seront envoyées directement sur l'équipement de télésurveillance.
- Pour la pose, des longueurs droites sans singularité seront respectées comme suit : 5 fois le diamètre de passage en amont du débitmètre, 3 fois le diamètre de passage en aval du débitmètre.
- 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.

Contrôle métrologique en cas de présence d'un by pass ou trop-plein de poste (arrêté du 21 Juillet 2015)

- Si la charge brute de pollution organique est comprise entre 120 et 600 kg/j de DBO5, le by- pass fait l'objet de surveillance permettant de mesurer le temps de déversement journalier et d'estimer les débits déversés.
- Si la charge brute de pollution organique est supérieure à 600 kg/j de DBO5, le by-pass fait l'objet de surveillance permettant de mesurer et d'enregistrer en continu les débits et d'estimer la charge polluante (DBO5, DCO, MES, NTK, Ptot) rejetée par le déversoir.
- Ces dispositifs d'autosurveillance doivent être validés par l'Agence de l'Eau et la Police de l'Eau avant réalisation des travaux (validation des plans d'exécution) et après réalisation des travaux (inspection sur site).

Suivi du niveau de nappe

- En cas d'implantation d'ouvrage sur un site soumis à la présence de nappes hautes, installer un piézomètre équipé d'une sonde de pression relié à la télésurveillance permettant de mesurer la hauteur d'eau de la nappe.



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

3.2.9/ Télésurveillance

- Fourniture et pose de l'équipement de télésurveillance adaptée à l'exploitation d'ouvrages de relèvement d'eaux usées ou pluviales permettant le renvoi des défauts du poste de refoulement et comprenant au moins :
 - Carte 8 ETOR minimum (entrées tout ou rien)
 - Batterie
 - Parasurtenseur secteur 230 V (montable rail DIN)
 - prioritairement en GSM, suivant la couverture du réseau (carte SIM fournie par l'exploitant) ou à défaut en RTC (en dernier recours)
 - 1 écran de consultation sur la double porte.
- 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.

3.2.10/ Équipement de lutte contre les odeurs et la formation H2S

Lutte contre les odeurs

- Ventilation haute et ventilation basse naturelle ou forcée pour le poste de relevage ainsi que pour la chambre de vannes. Une désodorisation (au charbon actif par exemple) sera mise en place en fonction de l'environnement.
- Le dispositif d'extraction d'air devra au minimum extraire 10 fois le volume du poste en 1 heure.

Lutte contre la formation d'H2S

- Privilégier des actions préventives pour éviter la formation d'H2S (temps de séjour maxi à respecter ou bien injection d'un réactif inhibant la formation de l'H2S).
- Prévoir un accès avec une voirie adaptée aux camions de livraisons de réactif (camion citerne). De plus, il faudra prévoir une voirie adaptée au rayon de giration des camions de livraison et une aire de retournement.
- Si l'estimation du temps de séjour des eaux usées dans la canalisation de refoulement dépasse trois heures en phase de mise en service, les concentrations en H2S seront systématiquement caractérisées et quantifiées au débouché du refoulement par une analyse d'une durée de 1 semaine minimum. Celle-ci devra justifier la nécessité ou non de l'installation et de la nature du traitement. Le cas échéant, le dispositif sera décrit et dimensionné précisément. Le principe et les conditions de fonctionnement seront également reportés dans le DOE.
- Un piquage sera prévu sur la conduite de refoulement pour l'injection du réactif le plus adapté au traitement de l'H2S.
- Le mode d'asservissement de l'injection est à préciser.
- Si la solution retenue est l'utilisation de réactifs, les cuves devront être pleines lors de la réception (1er remplissage complet à la charge de l'entreprise de travaux).

3.2.11/ Équipement signalétique

- Installer un panneau descriptif conforme à la charte graphique en vigueur de la CAHC.
- Il sera également apposé une série de panneaux définissant les divers risques encourus, à savoir :



Communauté d'Agglomération Henin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

- sur la clôture : zone dangereuse, risque de chute et de noyade, accès interdit à toute personne non autorisée (format : 800 x 300 mm – fond jaune écriture noire) ;
- sur l'armoire électrique : danger armoire électrique sous tension (format : 100 x 300 mm – fond jaune écriture noire) ;
- sur le sol au niveau du potelet de sécurité : danger risque de gaz toxique H2S (format : 120 x 50 mm – fond jaune écriture rouge) ;
- sur le potelet de sécurité : port des EPI obligatoire contre les chutes de hauteur (format : 200 x 200 mm – fond blanc – pictogramme bleu écriture noire).

3.2.12/ Divers

- Les bariollets des cadenas et serrures des différentes portes et trappes seront fournis par l'exploitant.
- 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).
 - › Les trappes des postes doivent être équipées de vérins en acier inoxydable 316L.
 - › Toutes les gaines seront à boucher et à étancher soigneusement aux deux extrémités.
 - › Accrocher dans l'armoire le double des plaques signalétiques des équipements (marque des pompes, numéro, type, puissance, intensité nominale...).

3.2.13/ Essais – Mise en sécurité – Réception – DOE

le DOE sera constitué des éléments suivants :

- l'analyse fonctionnelle de l'installation,
 - Les plans de récolement (3 exemplaires papier + format DWG) seront géoréférencés en classe A et devront respecter les nomenclatures définies par la Collectivité. Le respect des nomenclatures devra être validé par le biais de la plateforme collaborative à charge de l'entreprise.
- 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 accordés à l'exploitant suite à la réception des travaux pour 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.

Seuls les documents des équipements 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 (1/50) :

- › plan masse général ;
- › plan coupe général ;



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

- › 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 sera étudié au cas par cas (fonction des débits, des conditions...) et des variantes pourront être tolérées.

3.3/ 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 adapté. Un traitement préventif sera privilégié à un traitement curatif.

4/ TRANSFERT DES OUVRAGES AU PATRIMOINE COMMUNAUTAIRE

Ce transfert sera réalisé à titre gracieux

Dans le cadre des transferts des ouvrages au domaine public, les principaux points de la procédure de rétrocession à suivre sont les suivants :

- L'aménageur établit un courrier d'intention de transfert ultérieur au domaine public des ouvrages créés à l'occasion du projet à la CAHC ;
- La CAHC vérifie la demande au regard des demandes d'autorisation d'urbanisme ;
- La CAHC rédige un projet de convention et envoie des copies à l'aménageur. Ce projet est examiné entre les parties. Après accord, la convention est signée ;
- A l'achèvement des travaux, l'aménageur est tenu d'envoyer l'ensemble des documents à la CAHC pour la mise à disposition des ouvrages ;
- En cas de non-conformité des travaux ou des pièces remises, la CAHC effectue un courrier à l'aménageur pour qu'il apporte les modifications ;
- Quand les travaux correctifs ou reprises sont terminés, l'aménageur envoie l'ensemble des documents ;
- Quand les travaux et documents sont conformes, l'aménageur, la CAHC, et son exploitant éventuel actent le transfert.

Préalablement au transfert, l'aménageur transmet pour instruction à la CAHC l'intégralité des pièces constitutives du DOE.

Les échanges de données, le contrôle et la livraison des données seront contrôlées par la plateforme collaborative, à la charge financière de l'entreprise fixée par le propriétaire de cette plateforme. Les modalités d'utilisation de cette plateforme seront transmises au maître d'ouvrage ou à son représentant sur simple demande.

Dès lors que le transfert des ouvrages au profit de la CAHC est définitif, la CAHC assure toutes les charges relatives à ces ouvrages dont elle devenue propriétaire.



Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

Il est rappelé que le transfert des ouvrages à la CAHC dans le cadre de ses compétences est réalisé en concomitance du transfert des ouvrages de voirie à la commune.