

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU PAYS AJACCIEN

CAHIER DES CHARGES EAU ASSAINISSEMENT

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 : GENERALITES.....	3
CHAPITRE 2 - CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION TECHNIQUE	3
ARTICLE 2.1. - CONDITIONS GENERALES	3
ARTICLE 2.2. – AUTORISATION DE VOIRIE	3
ARTICLE 2.3. – IMPLANTATION - PIQUETAGE.....	3
ARTICLE 2.4. – RECOLEMENT	3
2.4.1 CONTENU DU PLAN DE RECOLEMENT.....	3
2.4.2 CONDITIONS DE REALISATION.....	4
2.4.3 STRUCTURATION DES INFORMATIONS	4
2.4.4 DOCUMENTS A REMETTRE.....	4
ARTICLE 2.5. – RACCORDEMENT SUR RESEAUX EXISTANTS	4
CHAPITRE 3 – GENIE CIVIL - TRANCHEES.....	5
ARTICLE 3.1. – QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX	5
3.1.1. – <i>Qualité et préparation.</i>	5
3.1.2. – <i>Evacuation.</i>	5
3.2.8. <i>Remblaiement des fouilles</i>	5
3.2.10. <i>Contrôle du remblaiement</i>	5
CHAPITRE 4 - EAU POTABLE	5
ARTICLE 4.1. – PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX	5
4.1.1. – CANALISATIONS.....	5
4.1.2. – PIECES DE RACCORD	6
4.1.3. – ROBINETTERIE.....	6
4.1.4. – TAMPONS.....	6
4.1.5. – BOUCHES A CLE.....	6
4.1.6. – POTEAUX ET BOUCHES D'INCENDIE.....	6
4.1.7. – BETONS - MORTIERS	7
ARTICLE 4.2. – MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	7
4.2.1. – POSE DES CANALISATIONS.....	7
4.2.2. – GAINES DE RESERVATIONS.....	8
4.2.3. – REGARDS.....	8
4.2.4. – ESSAIS DE CANALISATION.....	9
4.2.5. – NETTOYAGE ET DESINFECTION DE LA CONDUITE.....	9
4.2.6. – RACCORDEMENT AUX RESEAUX EXISTANTS.....	9
4.2.7. – BRANCHEMENT PARTICULIER.....	9
CHAPITRE 5 - ASSAINISSEMENT	10
ARTICLE 5.1. – PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX	10
5.1.1. – CANALISATIONS.....	10
5.1.3. – PIECES DE RACCORDS.....	10
5.1.4. – REGARDS – BOITES DE BRANCHEMENTS.....	10
5.1.5. – DISPOSITIFS DE FERMETURE.....	11
5.1.6. – BETONS - MORTIERS.....	12
5.1.7. – OUVRAGES SPECIAUX.....	12
ARTICLE 5.2. – MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	12
5.2.1. – ECOULEMENT DES EAUX.....	12
5.2.2. – POSE DES CANALISATIONS.....	12
5.2.3. – REGARDS – BOITES DE BRANCHEMENT.....	13
5.2.4. – OUVRAGES SPECIAUX.....	13
5.2.5. – ESSAIS DE LA CANALISATION.....	14

CHAPITRE 1 : GENERALITES

Vous envisagez la réalisation d'un lotissement. Pour réaliser celui-ci, vous allez être amené à construire des réseaux d'eau potable et d'assainissement.

Pour qu'ils puissent être intégrés dans le domaine public et, par conséquent, entretenue par la Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien, ils devront être réalisés conformément au présent cahier des charges.

Ce dernier fixe dans le cadre du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G. : fascicules 70 et 71 entre autres), les conditions d'exécution de ces travaux, les matériaux acceptés par la CAPA .

Le lotisseur devra fournir un plan projet et un plan d'exécution des réseaux. Ces derniers, ainsi que toutes modifications en cours d'exécution devront être validés par la CAPA.

Les travaux devront tenir compte de la situation contractuelle de gestion des réseaux et des installations de chaque collectivité et des conditions prévues dans les contrats d'affermage ou de prestations en vigueur. Notamment les obligations liés à certains travaux déjà prévus dans les contrats (branchements ,compteurs , réparations , renouvellements , raccordements sur réseaux en service,...)

CHAPITRE 2 - CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION TECHNIQUE

ARTICLE 2.1. - CONDITIONS GENERALES

Le présents document fixe uniquement les caractéristiques techniques et administratives concernant la pose des réseaux.

Le lotisseur devra également respecter la réglementation en vigueur concernant la sécurité, l'hygiène sur les chantiers.

ARTICLE 2.2. – AUTORISATION DE VOIRIE

Le lotisseur devra se rapprocher des collectivités concernées pour obtenir les autorisations de voirie nécessaires. Ces dernières seront remises à la CAPA lors de la remise des réseaux.

ARTICLE 2.3. – IMPLANTATION - PIQUETAGE

Afin d'assurer une exploitation convenable du réseau dans le futur, l'implantation des réseaux devra être validée par la CAPA.

Ces derniers devront être implantés sous le domaine public, où, en cas d'impossibilité technique et avec l'accord de la CAPA, sous le domaine privé. Dans ce cas, le lotisseur devra établir, à ses frais, une servitude au bénéfice de la CAPA. Il appartient au lotisseur de se rapprocher de la CAPA pour connaître le contenu de cette servitude.

ARTICLE 2.4. – RECOLEMENT

Le lotisseur devra remettre un plan de récolement des travaux exécutés.

2.4.1 CONTENU DU PLAN DE RECOLEMENT

Sur le document, devront figurer notamment :

- le levé altimétrique et planimétrique de l'ensemble des points caractéristiques des conduites (changement de direction changements de direction en plan et en profil, les raccordements aux réseaux existants, les extrémités des réseaux, les jonctions diverses, les regards, les pièces de raccord, la robinetterie et autres appareils divers, les branchements particuliers ainsi que leurs raccordements sur les conduites principales etc...),

- le levé altimétrique et planimétrique de l'ensemble des points caractéristiques des différents branchements,
- le levé de l'ensemble des réseaux existants rencontrés dans la fouille (réseaux croisés et situés sur le linéaire de la nouvelle conduite),
- le nombre points de levé devra être adapté afin que tous les objets puissent être dessinés sans qu'il n'y ai aucune ambiguïté pour leur représentation (ex: un regard technique devra être levé par au moins 3 points donnant ses dimensions et son orientation),

2.4.2 CONDITIONS DE REALISATION

Le levé des points évoqués précédemment devra être réalisé en fouille ouverte

Le levé des ouvrages de voirie (tampons, bouches à clé...) devra être réalisé une fois leur mise à niveau terminée.

Toutes les informations qui ne pourront pas être représentées à l'échelle et en continu le long du réseau (pièces de raccords, robinetterie, regards techniques) seront dessinées dans une bulle de renvoi sur laquelle seront indiqués l'échelle de grossissement, les cotations diverses, etc...

Le plan de récolement devra être rattaché au système de coordonnées Lambert IV en planimétrie et au système NGF en altimétrie. L'entreprise fournira au maître d'œuvre les caractéristiques et la localisation des points de rattachement (2 au minimum en planimétrie et en altimétrie). Le maître d'œuvre pourra demander à l'entreprise : le dossier de polygonaion, le carnet ou listing d'observation, le dossier de calcul.

L'échelle de précision du récolement sera le 1/200 ème.

2.4.3 STRUCTURATION DES INFORMATIONS

Le dessin sera parfaitement continu sur l'ensemble de la conduite et il sera fourni un seul fichier par chantier.

Les unités de travail seront obligatoirement les suivantes :

COORDONNEES

Unité principale : le mètre (m)

Unité secondaire : le millimètre (mm)

Nombre de décimales (après les unités principales) : 3

ANGLES

Unité principale : le degré (°)

Nombre de décimales (après les unités principales) : 4

2.4.4 DOCUMENTS A REMETTRE

Le lotisseur fournira les fichiers au format DWG de « Autocad » version 2004. Pour toutes versions ultérieures, le prestataire devra obtenir l'accord du Maître d'œuvre.

Le lotisseur remettra un fichier informatique (sur disquette, CD ou par mail selon la demande du maître d'œuvre) ainsi qu'un plan papier.

En cas de transmission des fichiers par e-mail il convient d'utiliser un utilitaire de compactage et décompactage

Le programme exécutable de décompactage ou de restauration (application du domaine public) sera fourni par le maître d'œuvre. Les fichiers fournis seront préalablement passés au détecteur de virus.

ARTICLE 2.5. – RACCORDEMENT SUR RESEAUX EXISTANTS

Les raccordement sur les réseaux existant seront réalisés par la société fermière à la charge du lotisseur.

CHAPITRE 3 – GENIE CIVIL - TRANCHEES

ARTICLE 3.1. – QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX .

3.1.1. –Qualité et préparation.

Matériaux extraits utilisés en remblais : tous éléments pierreux supérieurs à 0,10m, tous végétaux ou autres déchets devront être écartés.

Matériaux d'importation : utilisation de sable 4/8 ou graves 0/31,5.

3.1.2. –Evacuation

Le lotisseur est soumis à la réglementation en vigueur concernant l'évacuation des matériaux en excès.

3.2.8. Remblaiement des fouilles

Le lit de pose et la couche d'enrobage devront être soigneusement compactées.

3.2.10. Contrôle du remblaiement

Des essais de compactage conformes aux règles du SETRA seront réalisés par un cabinet agréé.
Les réseaux ne pourront être intégrés dans le domaine communautaire qu'à partir du moment où l'essai de compactage sera jugé satisfaisant.

CHAPITRE 4 - EAU POTABLE

Le constructeur devra s'assurer que l'ensemble des éléments constituant le réseau est conforme à la circulaire de la Direction Générale de la Santé et devra être en mesure de présenter les certificats d'alimentarité.

ARTICLE 4.1. – PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX.

4.1.1. – CANALISATIONS.

4.1.1.1. Diamètre inférieur à 60 mm.

Les tuyaux seront en PEHD : polyéthylène haute densité PN 16 qualité eau potable, bandes bleues conformes à la norme NF T 54-063

4.1.1.2. Diamètre supérieur ou égal à 60 mm.

Les canalisations seront, suivant les prescriptions de la CAPA :

- soit en fonte ductile conforme à la norme NF A 48.806 type standard 2 GS, à joints à emboîtement ou verrouillés.
- soit en PEHD : polyéthylène haute densité PN 16 qualité eau potable, bandes bleues conformes à la norme NF T 54-063.

4.1.2. – PIÈCES DE RACCORD.

Elles seront conformes à la norme EN 545

- les pièces de raccord seront en fonte ductile du type raccord à emboîtement.
- les pièces à brides seront en fonte ductile à brides mobiles, le montage sera exécuté soit avec des joints caoutchouc à âme tôle préconisés par le constructeur, soit avec des joints spéciaux en hydrocuir suifé d'une épaisseur de 6 mm et de qualité eau potable.

Les coudes à 90° sont interdits sauf avis contraire du Maître d'œuvre.

4.1.3. – ROBINETTERIE.

4.1.3.1. Vannes.

Les vannes seront en PN 16 ou PN 25 bars, en fonte ductile avec raccordement à brides.

- Le sens de fermeture sera le sens inverse de l'horloge.
- Robinet vanne du type à opercule caoutchouc et corps en fonte ductile pour les diamètres inférieurs ou égaux à 300 mm. (à cage ronde, opercule en caoutchouc).
- Vanne papillon pour les diamètres supérieurs à 300 mm. Elles seront étanches quelque soit la face du papillon sur laquelle la pression du fluide s'exerce. Elles comprennent une commande par démultiplicateur manuel et possèdent un indicateur de position du papillon.

4.1.3.2. Tabernacles.

Sur vannes : en béton.

Sur branchements : en polypropylène.

4.1.3.3. Tube allonge.

Le tube allonge sera en PVC DN 90 à collerette ou à emboîtement, rallonges 30 et 60 cm PVC.

4.1.3.4. Ventouses.

Les ventouses seront équipées de robinets incorporés, elles seront à grand débit d'air pour conduite de tous diamètres, elles seront placées dans un regard.

4.1.4. – TAMPONS.

Ils seront exempts de fêlures, gerçures, soufflures ou autres défauts susceptibles d'altérer leur résistance ou la netteté de leur forme.

Les tampons seront circulaires, articulés et verrouillables d'une ouverture de 600 ou de 800 mm de diamètre selon les indications du bordereau des prix.

Ils devront être conformes à la norme NF P98.311.

Tampons sur voies carrossables : Ils devront résister à la rupture à des charges de 40.000 daN (classe 400 - trafic intense).

Tampons sur trottoir et prairie (non accessible aux véhicules): Ils devront résister à la rupture à des charges de 25.000 daN (classe 250).

4.1.5. – BOUCHES A CLE.

Elles seront exemptes de fêlures, gerçures, soufflures ou autres défauts susceptibles d'altérer leur résistance ou la netteté de leur forme. Elles seront réhaussables et posées sur un patin lui-même posé sur des briques.

4.1.6. – POTEAUX ET BOUCHES D'INCENDIE.

L'implantation de ces ouvrages sera réalisée en accord avec les communes, le service départemental d'incendie et de secours et le maître d'œuvre.

4.1.6.1. Poteaux d'incendie.

Les poteaux d'incendie seront de type renversable et incongelable. Ils seront conforme à la norme S61.213, avec trois prises.

4.1.6.2. Bouches d'incendies.

Elles seront en fonte et implantées de manière à être accessible sans difficultés.

4.1.7. – BETONS - MORTIERS.

4.1.7.1. Granulats.

Ils seront lavés et concassés.

4.1.7.2. Aciers.

Les aciers pour béton armé devront satisfaire aux prescriptions du fascicule 4 du C.C.T.G. Les armatures à haute adhérence seront de la classe Fe E 400 A et devront avoir reçu l'agrément ministériel.

4.1.7.3. Ciment.

Le ciment sera du portland composé (CPJ) de la classe 45 dans le cas d'un béton ordinaire et conforme aux prescriptions du maître d'ouvrage en cas de béton spécifique.

4.1.7.4. Composition en emploi des mortiers et béton.

Les mortiers et bétons auront les compositions et emplois suivants :

DESIGNATION DE LA CLASSE	POIDS DE LIANT par m3 mis en oeuvre	DESTINATIONS
C 150	150 kg	béton maigre pour remblaiement de tranchées
C 200	200 kg	béton de propreté et butées
C 250	250 kg	Fondations non armées radiers des regards
C 300	300 kg	Mur de soutènement Corps des regards
C 350	350 kg	Béton armé

ARTICLE 4.2. – MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX.

4.2.1. – POSE DES CANALISATIONS.

4.2.1.1.. Déviation angulaire.

Les tuyaux seront posés et emboîtés conformément aux prescriptions du fabricant, suivant un axe rectiligne de manière à ne pas détériorer les joints caoutchouc.

L'angle entre 2 tuyaux en fonte ductile successifs ne devra pas dépasser les valeurs suivantes :

DIAMETRE NOMINAL (D.N)	DEVIATION MAXIMALE	RAYON DE COURBURE MINIMUM
60 mm à 150 mm	5°	80 m
250 mm à 300 mm	4°	100 m
350 mm à 500 mm	3°	150 m
600 mm à 700 mm	2°	200 m

4.2.1.2.. Pente.

Sauf accord spécial de la CAPA, la pente des canalisations à écoulement gravitaire ne sera jamais inférieure à un pour cent (1%).

4.2.1.3.. Lit de pose et enrobage.

Le lit de pose (du fond de la fouille à la génératrice supérieure de la canalisation) sera de 10 cm. L'enrobage partira du lit de pose jusqu'à 15 cm au dessus de la génératrice supérieure de la conduite. Sauf prescriptions contraires de la part du fabricant et sous réserve d'accord de la CAPA, l'enrobage sera réalisé :

- en grave 0/31,5 pour les canalisations en fonte et en béton
- en sable 4/8 pour les canalisations en PVC et PEHD.

Il devra être compacté convenablement.

4.2.1.4.. Distance entre les réseaux.

En cas de tranchée commune à deux réseaux (A.E.P. et E.U.) sans contraintes particulières (Profils en long à respecter par exemple), la disposition sera telle que la canalisation A.E.P., soit toujours superposée à celle d'assainissement avec un décalage (vertical et horizontal) suffisant pour permettre l'entretien et la préparation aisée de l'un des réseaux sans que l'autre constitue une gêne.

En cas de présence de différents réseaux, les distances minimales entre génératrices extérieures des canalisations seront les suivantes :

	Assainissement	Eau potable	Electricité	Gaz
Electricité	0.20 m	0.20 m		
Gaz	0.20 m	0.50 m	0.50 m	
Téléphone	0.40 m	0.40 m	0.30 m	0.50 m

4.2.2. – GAINES DE RESERVATIONS.

Le lit de pose et l'enrobage sera réalisé en sable 4/8 ou gravillon 5/15.

4.2.3. – REGARDS.

Les regards de robinetterie, visite, de jonction ou de branchements seront exécutés en béton coffré dosé à 300 kg de ciment vibré à l'aiguille ou en éléments préfabriqués en béton.

Des précautions particulières devront être prises pour assurer une bonne étanchéité, notamment au niveau du joint de coulage parois/radier, du raccord parois/couverture ainsi que des pénétrations des tuyaux au travers des parois, qui se feront par l'intermédiaire des pièces d'accès sablées ou de tout autre dispositif équivalent.

Intérieurement ils comporteront une cunette canalisant le fil d'eau, tous les angles étant parfaitement arrondis et ne présentant aucune aspérité. La radier et les parois recevront un enduit étanche au mortier de ciment dosé à 600 kg et parfaitement lissé ou tout autre produit similaire qui aura préalablement été soumis à l'agrément du Maître d'Oeuvre.

Le Maître d'Oeuvre fournira à l'entreprise les plans de principe correspondants.

Pour les regards de dimensions intérieures supérieures à 0.60 m x 0.60 m, les trappes de couverture seront supportées par une dalle en béton armé dosé à 350 kg de ciment.

4.2.4. – ESSAIS DE CANALISATION.

Les essais de canalisation devront être réalisés conformément à la norme EN 805. Ils donneront lieu à l'établissement d'un procès-verbal contradictoire. La CAPA devra être présente lors de la réalisation de ces essais

Tant que cette épreuve n'est pas jugée satisfaisante, les réseaux ne pourront pas être intégrés dans le domaine public.

D'une manière générale, ces essais de pression se feront avant la pose de la robinetterie conformément aux spécifications de l'article 76 du fascicule 71, décret n°79923 du 16/10/79.

4.2.5. – NETTOYAGE ET DESINFECTION DE LA CONDUITE.

Le nettoyage et la désinfection des conduites d'eau potable sont obligatoires.

Ils doivent être réalisés par tronçon de 300 m maximum environ, de l'amont vers l'aval. Le désinfectant choisi peut être :

- du permanganate dosé de manière à obtenir une coloration violacée de l'eau
- du chlore dosé à 5 mg/l
- un autre produit agréé par la compagnie fermière et les services de la D.D.A.S.S.

Après remplissage total avec la solution désinfectante et fermeture de tous les organes de robinetterie, on laisse opérer un contact de 24 heures. Le réseau est ensuite vidangé et rincé trois fois minimum à l'eau claire. Un dispositif de vidange provisoire devra être mis en place par l'entreprise.

Des prélèvements de contrôles sont réalisés sitôt l'opération effectuée par le laboratoire départemental agréé par le Ministère de la Santé, pour une analyse type CEE B2 + C1. Si les résultats sont satisfaisants, le réseau peut être mis en service par la compagnie fermière du réseau. Dans le cas contraire, l'opération sera renouvelée par le constructeur, à sa charge, jusqu'à l'obtention de résultats conformes à la législation en vigueur.

4.2.6. – RACCORDEMENT AUX RESEAUX EXISTANTS.

Les raccordements sur les réseaux existants en service doivent obligatoirement et contractuellement être réalisés par l'exploitant, au frais du lotisseur.

4.2.7. – BRANCHEMENT PARTICULIER.

Si les branchements sont réalisés après la mise en service du réseau, ils devront obligatoirement être réalisés par l'exploitant des réseaux au frais du lotisseur.

Dans le cas contraire, il peuvent être réalisées par le lotisseur mais feront l'objet d'essais de pression et de désinfection.

Le collier sera en fonte avec serrage par boulon de chaque coté de la canalisation.

Le robinet sera,sauf avis contraire du maître d'œuvre, à prise sur le dessus.

Les raccords seront en laiton.

Le compteur sera de classe C de type volumétrique ou à vitesse de diamètre 25, 32 ou 50, éventuellement pré-équipé de 3 fils permettant la transmission des informations.

La bouche à clé sera réhaussable, équipé d'un patin avec brique en dessous. Le tube allonge sera en PVC diamètre 90.

Le compteur et les clapet seront posé dans un regard en PVC ou en béton avec tampon fonte ou en facade dans un regard de type Paninter ou Mininter.

CHAPITRE 5 - ASSAINISSEMENT

ARTICLE 5.1. – PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX.

5.1.1. – CANALISATIONS.

Les canalisations d'eaux usées seront en fonte, PVC ou résine polyester, selon les indications de la CAPA.

5.1.1.1. Canalisations en fonte.

Les canalisations seront à joints automatiques ou unie par manchon avec revêtement intérieur en époxy (selon indications du bordereau des prix).

5.1.1.2. Canalisations en PVC.

Les tuyaux devront être de type classe CR8 conformément aux exigences du maître d'oeuvre.

5.1.1.3. Canalisations en résine polyester.

Les tuyaux seront en résine polyester centrifugée renforcée de fibre de verre (classe C). Il seront de classe SN 10 000 sauf prescriptions contraires au bordereau des prix. En cas de pose dans la nappe, ils ne devront pas être soulevés.

Ils seront conformes à la norme NF T 57.200

5.1.3. – PIECES DE RACCORDS.

Elles seront de la même nature que les canalisations. Avant de poser ces pièces, l'entreprise devra obtenir l'accord de la CAPA.

5.1.4. – REGARDS – BOITES DE BRANCHEMENTS.

Les regards de visites et les boites de branchement devront être parfaitement étanches. Ils feront l'objet de test d'étanchéité avant la réception des travaux.

Les regards seront en béton (préfabriqué ou coulé en place), en PEHD, ou en béton de résine. Les boites de branchement seront en béton ou en PVC. L'entreprise indiquera à la peinture ou au marqueur indélébile, l'inscription EU à l'intérieur des boites de branchement.

5.1.4.1. Regard en béton préfabriqué

Il sera étanche et préfabriqué en usine. L'élément de fond à joints souple intégrés assurera une parfaite continuité du fil d'eau de la canalisation. Le regard aura un diamètre intérieur de 600 ou 1000 mm, selon les indications du bordereau des prix, il portera un marquage durable indiquant la date de fabrication, l'indicatif du fabricant de l'usine, de la classe, de la série à laquelle il appartient, la date à partir de laquelle il peut être mis en œuvre et la marque NF P 16 342

Il sera équipé d'échelons en acier galvanisé à chaud placés au cours de la préfabrication et d'une crosse mobile.

L'assemblage entre éléments est assuré par un système de joint élastomère à écrasement.

5.1.4.2. Regard en PEHD

Il sera composé de 4 éléments : l'élément de fond, l'élément de rehausse équipé d'échelons, le cône de réduction excentré équipé d'échelons et une couronne de répartition en béton armé (principe de la dalle flottante) permettant de recevoir un tampon fonte..

Élément de fond : pour une bonne assise de l'ouvrage la face inférieure de l'élément de fond doit être plane. Les emboîtures pour le raccordement des tuyaux, seront équipées de joints montés en usine.

Réhausse : pour les matériaux à comportement rigide l'élément de rehausse résiste à une charge ultime de 300KN ou une charge d'épreuve de 120 KN, pour les matériaux à comportement flexible l'élément de rehausse présente un module de rigidité annulaire minimal de 2 KN/m².

Cône de réduction : pour les matériaux à comportement rigide le cône résiste à une charge ultime de 300KN ou une charge d'épreuve de 120 KN. pour les matériaux à comportement flexible, le cône résiste à une charge verticale > à 130 KN sans déformation > à 6%.

Couronne de répartition : élément en béton armé préfabriqué en usine devant résister à une charge ultime de 300KN ou une charge d'épreuve de 120 KN. Son diamètre d'ouverture est parfaitement cylindrique et son épaisseur est > à 220 mm pour autoriser un ajustement de 125 mm entre la position basse et la position haute.

L'étanchéité entre chaque élément sera assurée par un joint caoutchouc conforme à la norme EN 681-1.

Les regards de visite devront résister à l'hydrogène sulfuré.

5.1.4.3. Regard en béton de résine.

Il sera étanche et préfabriqué en usine. L'élément de fond à joints souple intégrés assurera une parfaite continuité du fil d'eau de la canalisation. Il sera réalisé en béton de résine. Le regard aura un diamètre intérieur de 600 ou 1000 mm, selon les indications du bordereau des prix

Il sera équipé d'échelons en acier galvanisé à chaud placés au cours de la préfabrication (ou en polyester renforcé verre réalisé directement dans le regard lors de sa préfabrication) et d'une crosse mobile.

L'étanchéité entre l'élément de fond, la réhausse (conduite de diamètre 600 ou 1000 – caractéristiques identiques à l'article 5.1.1.4.), la dalle recevant le tampon de couverture, ainsi que les canalisations d'arrivée et de départ est assuré par un système de joint identique à ceux assurant l'étanchéité entre les tuyaux.

5.1.4.4. Boite de branchement en béton.

Dans le cas de boites en béton, l'élément de fond sera équipé de joints souples intégrés. L'assemblage entre éléments est assuré par un système de joints plastomères à écrasement. Tous les éléments sont titulaires de la marque NF P 16 343.

5.1.4.5. Boite de branchement en PVC.

Les boites de branchement seront étanches et constituées :

- d'une cunette en PVC circulaire de dimension 400 mm.
- de la réhausse nécessaire pour la mise à niveau du terrain naturel.
- d'une couronne en béton armé permettant la pose du tampon

Dans le cas d'un réseau en fonte avec boite de branchement en PVC, la jonction entre les deux éléments devra se faire sans pièces intermédiaires.

5.1.5. – DISPOSITIFS DE FERMETURE.

5.1.5.1. Tampons pour regard de visite

Ils seront exempts de fêlures, gerçures, soufflures ou autres défauts susceptibles d'altérer leur résistance ou la netteté de leur forme.

Les tampons seront circulaires d'une ouverture de 600 ou de 800 mm de diamètre selon les indications du bordereau des prix.

Ils devront être conformes à la norme NF EN 124.

Tampons sur voies carrossables : Ils devront résister à la rupture à des charges de 40.000 daN (classe 400 - trafic intense).

Tampons sur trottoir et prairie (non accessible aux véhicules): Ils devront résister à la rupture à des charges de 25.000 daN (classe 250).

5.1.5.2. Tampons pour boîte de contrôle

Les tampons seront circulaires à fermeture hydraulique carré ou rond pour les boîtes de contrôle d'eau usée (classe B 250).

5.1.6. – BETONS - MORTIERS.

Les mortiers et bétons auront les compositions et emplois suivants :

DESIGNATION DE LA CLASSE	POIDS DE LIANT par m3 mis en oeuvre	DESTINATIONS
C 150	150 kg	béton maigre pour remblaiement de tranchées
C 200	200 kg	béton de propreté et butées
C 250	250 kg	Fondations non armées radiers des regards
C 300	300 kg	Mur de soutènement Corps des regards
C 350	350 kg	Béton armé
C 600	600 kg	Crépis lisse à l'intérieur

5.1.7. – OUVRAGES SPECIAUX.

Ils seront réalisées en béton coulé sur place conformément au dessin des ouvrages. Suivant les prescriptions du bordereau des prix, l'entreprise sera tenue de remettre une note de calcul justifiant la résistance mécanique des ouvrages.

5.1.7.1. Regard coulé en place

La réalisation de ce type d'ouvrage ne sera envisagé que lorsque l'emploi de regard préfabriqué ne sera pas possible (conduites existantes, dimensions spéciales...)

Ces ouvrages seront soumis aux mêmes essais que les ouvrages préfabriqués avant réception.

ARTICLE 5.2. – MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX.

5.2.1. – ECOULEMENT DES EAUX.

L'écoulement des eaux dans les ouvrages existants devra être maintenu en permanence.

5.2.2. – POSE DES CANALISATIONS.

5.2.2.1.. Déviation angulaire.

Les tuyaux ne devront subir aucune contrainte qui résulterait d'une mauvaise pose.

5.2.2.2.. Pente des réseaux..

Le constructeur veillera à respecter parfaitement les pentes figurant sur le profil en long accepté par la CAPA. Si pour des raisons techniques le profil ne peut être respecté, le lotisseur devra obtenir l'accord de la CAPA avant toute modification.

5.2.2.3.. Lit de pose et enrobage des canalisations.

Le lit de pose (du fond de la fouille à la génératrice supérieure de la canalisation) sera de 10 cm. L'enrobage partira du lit de pose jusqu'à 15 cm au dessus de la génératrice supérieure de la conduite. Sauf prescriptions contraires dans le bordereau des prix ou de la part du fabricant, l'enrobage sera réalisé :

- en grave 0/31,5 pour les canalisations en fonte
- en sable 4/8 pour les canalisations en PVC, PEHD et résine de polyester.

Il devra être compacté convenablement.

5.2.2.4.. Distance entre les réseaux.

En cas de tranchée commune à deux réseaux (A.E.P. et E.U.) sans contraintes particulières (Profils en long à respecter par exemple), la disposition sera telle que la canalisation A.E.P., soit toujours superposée à celle d'assainissement avec un décalage (vertical et horizontal) suffisant pour permettre l'entretien et la préparation aisée de l'un des réseaux sans que l'autre constitue une gêne.

En cas de présence de différents réseaux, les distances minimales entre génératrices extérieures des canalisations seront les suivantes :

	Assainissement	Eau potable	Electricité	Gaz
Electricité	0.20 m	0.20 m		
Gaz	0.20 m	0.50 m	0.50 m	
Téléphone	0.40 m	0.40 m	0.30 m	0.50 m

5.2.3. –REGARDS – BOITES DE BRANCHEMENT.

Le fil d'eau devra être parfaitement continu entre le collecteur amont, le regard et le collecteur aval (pas de rupture de pente), sauf en cas de raccordement en chute. Dans ce cas, la chute devra être accompagnée d'un coude selon les prescriptions du maître d'oeuvre.

Le lit de pose et le compactage des remblais autour de ces ouvrages devra être réalisé dans les mêmes conditions que pour le reste de la tranchée.

Dans la mesure du possible, les boites de branchement seront placées en limite de propriété sous le domaine public.

5.2.4. – OUVRAGES SPECIAUX.

Les ouvrages spéciaux seront exécutés, en béton coffré dosé à 300 kg de ciment vibré à l'aiguille.

Des précautions particulières devront être prises pour assurer une bonne étanchéité, notamment au niveau du joint de coulage parois/radier, du raccord parois/couverture ainsi que des raccordements des canalisations. Un joint devra être incorporé à chaque conduite raccordée lors du coulage du regard.

Intérieurement ils comporteront une cunette canalisant le fil d'eau, tous les angles étant parfaitement arrondis et ne présentant aucune aspérité. La radier et les parois recevront un enduit étanche au mortier de ciment dosé à 600 kg et parfaitement lissé ou tout autre produit similaire qui aura préalablement été soumis à l'agrément du maître d'oeuvre.

5.2.5. – ESSAIS DE LA CANALISATION.

Les épreuves devront être réalisées par une entreprise agréée et indépendante de celle ayant effectué les travaux. La CAPA devra être prévenu de la réalisation de ces essais afin d'y assister éventuellement.

Ces épreuves seront pratiquées sous forme :

- d'un test d'étanchéité à l'air avant la réception du réseau conformément à la norme NF EN 1610, pour les réseaux eaux usées et unitaires
- d'une inspection télévisée des canalisations conformément au protocole résumé à l'article 5.2.5.3., pour tous réseaux à écoulement libre non visitables.
- d'un essai de pression (identiques à ceux pratiqués sur les réseaux d'eau) pour les canalisations de refoulement (norme EN 805).

Le réseau devra être remis dans un état propre à la CAPA. En cas de nécessité, le lotisseur devra réaliser les opérations de curage.

5.2.5.1 CONDITIONS GENERALES

- Les épreuves seront exécutées après le remblaiement total des fouilles.
- Les épreuves seront réalisées sur la totalité des tronçons.
- Les épreuves feront l'objet d'un procès verbal sur lequel figurera le résultat des épreuves, les observations relatives à la pose des canalisations et appareils, à la conformité des regards, à l'écoulement, ainsi que toutes les constatations visuelles.

Le réseau ne sera intégré dans le domaine public que lorsque les résultats des essais seront satisfaisants.

5.2.5.2 EPREUVE A L'AIR

Cette épreuve sera réalisée selon la norme NF EN 1610. Ces essais seront effectués sur les canalisations (conduites principales et branchements), les regards et les boîtes de branchements.

5.2.5.3 INSPECTION TELEVISEE DES CANALISATIONS

Une canalisation jugée satisfaisante ne devra présenter aucune malfaçon, en particulier:

- ovalisation
- joints apparents
- infiltrations
- branchements apparents
- contre pente

Dans le cas contraire, les réparations nécessaires les réparations nécessaires devront être réalisées.