



MARCHE à PROCEDURE ADAPTEE **MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX** **N° 2025-01**

OBJET de la Consultation :
LOT n° Unique

Filière d' Assainissement Non Collectif
Auberge des Aiguilles 20/35/55 EH,
au Lieudit « Colleta Reina »

06470 - Saint MARTIN d' Entraunes

Cahier des Clauses **Techniques Particulières**

Pièce 04

Pouvoir Adjudicateur :
Commune de St MARTIN d' Entraunes

Hôtel de Ville, Village - 06470 - St MARTIN d' Entraunes

Maître d' Œuvre :
MD Etudes Sasu

SOMMAIRE

AA - DISPOSITIONS GENERALES

00.00 OBJET DU MARCHE.

- 00.01 Généralités.
- 00.02 Destination de l' ouvrage.
- 00.03 Localisation de l' ouvrage.
- 00.04 La maîtrise d' ouvrage.
- 00.05 La maîtrise d' œuvre.

01.00 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR.

02.00 CADRE REGLEMENTAIRE et NORMATIF.

- 02.01 Les textes Règlementaires,
- 02.02 Cadre réglementaire.
- 02.03 Cadre Normatif

03.00 NATURE DE LA REALISATION.

04.00 DONNEES TECHNIQUES GENERALES.

05.00 SECURITE GENERALE DANS LES INSTALLATIONS ET PENDANT LE CHANTIER.

06.00 CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES DU TERRAIN.

07.00 CONTRAINTES D'ENVIRONNEMENT.

08.00 OUVRAGES EXISTANTS.

09.00 ORIGINE ET CARACTERISTIQUES DES EAUX USEES.

- 09.01 Nature du réseau
- 09.02 Nature des effluents
- 09.03 Flux à traiter

10.00 DESTINATIONS DES BOUES, RESIDUS SOLIDES ET AUTRES SOUS-PRODUITS.

- 10.01 Les boues
- 10.02 Les déchets de dégrillage.

AB - PERFORMANCES EXIGEEES

11.00 QUALITE DU TRAITEMENT.

- 11.01 Filière Effluents.
- 11.02 Filière Boues.

12.00 CAPACITE DE TRAITEMENT ET DOMAINE DE TRAITEMENT GARANTI.

- 12.01 Capacité de traitement.
- 12.02 Domaine du traitement garanti.

AC - CONCEPTION DE L'INSTALLATION, ELABORATION DU PROJET, DESCRIPTION DES OUVRAGES.

13.00 GENERALITES.

14.00 CONCEPTION GENERALE, FIABILITE, SECURITE DE FONCTIONNEMENT.

15.00 PREALABLE AU CHANTIER.

16.00 ACCES A LA STATION.

17.00 ARRIVEE DES EFFLUENTS.

18.00 RESEAU DE TRANSPORT DES EFFLUENTS.

19.00 DERIVATIONS.

20.00 DEGRILLAGE.

21.00 DEVERSOIR D'ORAGES.

22.00 CANAL DE MESURE.

23.00 CHASSE A EAUX BRUTES.

24.00 SYSTEME DE REPARTITION DU PREMIER ETAGE.

25.00 MASSIFS FILTRANTS DE PREMIER ETAGE.

26.00 BOITES ET REGARD DE PREMIER ETAGE.

27.00 CHASSE DE SECOND ETAGE.

28.00 SYSTEME DE REPARTITION DU SECOND ETAGE.

29.00 MASSIFS FILTRANTS DE SECOND ETAGE.

30.00 BOITES ET REGARD DE SECOND ETAGE.

31.00 CANALISATIONS DE LIAISON ENTRE LES OUVRAGES.

32.00 MESURES CONTROLE ET REGULATION.

33.00 DISTRIBUTION D'EAU.

34.00 PROTECTION ET SECURITE DES PERSONNELS.

35.00 EQUIPEMENTS DE SECURITE.

36.00 LOCAL D'EXPLOITATION.

37.00 VOIRIES ET ESPACES VERTS.

37.01 Voirie

37.02 Espaces verts

38.00 CLÔTURE ET PORTAIL.

39.00 PLANS ET MANUELS D'EXPLOITATION.

39.01 Documents à fournir

39.02 Exigences documentaires

AD - PROVENANCE ET SPECIFICATIONS RELATIVES AUX MATERIAUX, PRODUITS ET MATERIELS CONSTITUTIFS.

40.00 SPECIFICATIONS GENERALES RELATIVES AUX MATERIELS ET MATERIAUX.

41.00 CONFORMITE AUX NORMES CAS D'ABSENCE DE NORMES, CONTRÔLE TECHNIQUE EN USINE.

42.00 QUALITE DES ESSAIS DES MATERIAUX, PRODUITS ET MATERIELS CONSTITUTIFS.

- 42.02 Matériaux constitutifs du filtre.
- 42.a2 Nature des granulats.
- 42.b2 Nature des géo-synthétiques.
- 42.c2 Nature des géo-membranes.
- 42.d2 Prescriptions relatives aux canalisations et ouvrages d'assainissement.

AE - CALCUL DES OUVRAGES, EXECUTION DES TRAVAUX.

43.00 GENERALITES.

- 43.01 Dossier et programme d'exécution des travaux

44.00 LES PLANS.

45.00 STABILITE DES OUVRAGES.

46.00 PERSONNEL.

47.00 SOUS-TRAITANCE.

48.00 HYGIENE ET SECURITE.

- 48.01 Généralités

49.00 FOUILLES.

50.00 LES CIRCULATIONS.

51.00 MATERIEL DE CHANTIER.

52.00 FONDATIONS.

53.00 EXECUTION DES FOUILLES.

- 53.01 Lieux d'emprunt, de dépôt et de stockage.
- 53.02 Dimensions des tranchées.
- 53.03 Conditions particulières

54.00 ELIMINATION DES VENUES D'EAUX.

- 54.01 Eaux ne nécessitant pas de rabattement.
- 54.02 Rabattement de nappe phréatique.

55.00 MATERIAUX D'APPORTS.

- 55.02 Matériaux pour lit de pose normal.
- 55.03 Matériaux pour enrobage.
- 55.04 Matériaux pour remblais.

56.00 POSE DES CANALISATIONS EN TRANCHEES.

- 56.01 Lit de pose.
- 56.02 Lit de pose.

57.00 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX CANALISATIONS.

- 57.01 Canalisation de liaison entre ouvrages.
- 57.02 Canalisations aériennes.
- 57.03 Canalisations d'eau potable.

58.00 REGARDS.

59.00 BASSINS EN TERRE.

- 59.01 Prescriptions Générales.

60.00 MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX FILTRANTS.

- 60.01 Généralités
- 60.02 Les sables
- 60.03 Les graviers

61.00 MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME DE DRAINAGE.

62.00 EXECUTION DES RESEAUX.

62.01 Généralités

AF - EPREUVES, ESSAIS, RECEPTION.**63.00 CONTRÔLE INTERNE.****64.00 CONTRÔLE EXTERNE.****65.00 EPREUVE D'ETANCHEITE DES OUVRAGES.**

65.02 Conditions générales

65.03 Epreuve à l'eau

65.04 Epreuve d'écoulement.

66.00 EPREUVE D'ETANCHEITE DES CANALISATIONS.**67.00 CONDITIONS DE RECEPTION.****68.00 PLANS ET MANUEL D'EXPLOITATION.**

68.01 Documents à fournir

68.02 Exigences sur les documents

**69.00 ACHÈVEMENT DE LA CONSTRUCTION, MISE EN ROUTE DE L'INSTALLATION :
PÉRIODE DE MISE AU POINT, DE MISE EN RÉGIME ET D'OBSERVATION.
DATE D'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX, RÉCEPTION.**

69.01 Généralités

69.02 Achèvement de la construction

69.03 Période de mise au point

69.04 Période de mise en régime.

69.05 Période d'observation

69.06 Date d'achèvement des travaux, réception

70.00 ESSAIS DE GARANTIE.**71.00 GARANTIE DE CONCEPTION ET D'INSTALLATION.**

71.01 Garanties de conception.

71.02 Garanties d'exploitation.

AG - ANNEXES**LISTE DES NORMES APPLICABLES SPECIFIQUES AU FASCICULE 81 - TITRE II DU CCTG TRAVAUX****LISTE DES FASCICULES DU C.C.T.G. TRAVAUX APPLICABLES**

AA

DISPOSITIONS GENERALES

00.00 OBJET DU MARCHÉ.

00.01 Généralités.

Le présent fixe dans le cadre du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) les conditions particulières d'exécution des travaux de construction d' une unité de traitement des eaux usées par lits plantés de roseaux, dont piste d'accès.

00.02 Cet équipement traitera les Eaux Usées domestiques produites sur le site de l'Auberge des Aiguilles.

00.03 Il sera implanté sur la commune de Saint MARTIN d'Entraunes 0647, au Lieudit « Colleta Reina » Section OF, feuille 04, parcelles 295, 301, 302 et 350, ayant pour surface cadastrale 76 450 m². Cf. Plan de situation joint aux DCE

00.04 La Maîtrise d' ouvrage.

Les travaux sont exécutés pour le compte de la Commune de Saint MARTIN d'Entraunes ayant pour représentant son Maire.

00.05 Le Maître d' Oeuvre accrédité par le maître de l' ouvrage est le bureau d' études MD Etudes Sasu

01.00 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR.

01.01 L'entrepreneur est réputé, pour l' exécution des travaux, avoir préalablement à la remise des offres :

01.01.01 Pris pleinement connaissance de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux, du site et du lieu d' implantation des ouvrages.

01.01.02 Procédé à une visite détaillée du terrain et pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et

à la nature des terrains (couches superficielles, venues d' eau, présence de la nappe) à l' exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu' à l' organisation et au fonctionnement du chantier.

- 01.02 Les réponses se feront sur la base des solutions proposées au cahier des charges.
- 01.03 En application de l'article 50 du Code des Marchés Publics les candidats peuvent présenter une offre comportant des variantes par rapport aux spécifications du marché à l' exception de celles qui sont désignées ci-après comme intangibles :
 - 01.03.01 Principe épuratoire par :
 - Premier Etage - filtres plantés de roseaux,
 - Second Etage - Ecorce de pins maritimes,
 - 01.03.02 Fonctionnement gravitaire de la filière de traitement
- 01.04 Le projet devra être accompagné des éléments suivants :
 - 01.04.01 Nature des matériaux d' épuration :
 - 01.04.01.01 les caractéristiques des matériaux filtrants utilisés :
 - pétrographie,
 - courbe granulométrique,
 - coefficient d'uniformité,
 - pour le sable, perméabilité à sec et en charge.
 - 01.04.01.02 Caractéristiques du média filtrant organique :
 - Ecorce de pins maritimes :
 - pouvoir épurateur - performance,
 - perméabilité saturée
 - porosité,
 - taille effective.
 - 01.04.01.03 Des plans adaptés en conséquence ainsi qu' une note explicative sont soumis à l' approbation du maître d' ouvrage avant tout début d'exécution des travaux
 - 01.04.02 Dans tous les cas, l' entrepreneur s' engage à respecter le niveau de rejet fixé par l' arrêté du 21 juillet 2015

02.00 CADRE REGLEMENTAIRE et NORMATIF.

- 02.01 Les textes Règlementaires :
 - 02.01.01 La Loi sur l' eau n° 2006-1772 du 30 décembre 2006,
 - NOR : DVX 0400302L,
 - 02.01.02 Décret n° 2006-503 du 2 mai 2006
 - relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L. 2224-8 et L. 2224-10 du Code général des collectivités territoriales - NOR : DEVO 06 40020 D.

- 02.01.03 L' Arrêté Ministériel du 21 juillet 2015 – NOR : DEVL 1429608 A, modifié par les arrêtés des :
 - 24 août 2017 – NOR : TREL1701094A
 - et du
 - 31 juillet 2020 – NOR : TREL2011756A
 relatif aux systèmes d' assainissement collectif et aux installations d' assainissement non collectif, à l' exception des installations d' assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO⁵.
- 02.01.04 Code Général des Collectivités Territoriales, Partie Législative (L. n° 96-142 du 21 févr. 1996), Livre II, Titre II, Ch. IV, Section 1, Article L. 2224-10.
- 02.01.05 Code de la santé publique. Livre III, Titre I, Chapitre Ier – Règles générales Article L.1311-1
Titre III, Chapitre Ier – Salubrité des immeubles et des agglomérations, Articles L.1331-1
- 02.01.06 Le Règlement Sanitaire Départemental des Alpes-Maritimes, complété par le décret n° 2001 – 1220 du 20 décembre 2001. Mise à jour 2003. Titre I – Chapitre III – Aménagement des locaux d' habitation. Section II Article 42, Evacuation.
- 02.01.07 Le Règlement Intercommunal d' Assainissement Collectif.
- 02.03 Cadre Normatif.
Il se réfère, en le modifiant ou en le complétant, au CCTG et, en particulier
 - 02.03.01 Fascicule 22 : Terrassement généraux,
 - 02.03.02 Fascicule 64 : Travaux de maçonnerie de génie civil,
 - 02.03.03 Fascicule 65 : Exécution des ouvrages et constructions en béton armé,
 - 02.03.04 Fascicule 67 : titre 1er « Etanchéité des ouvrages d'art,
 - 02.03.05 Fascicule 68 : Exécution des travaux de fondations d'ouvrages,
 - 02.03.06 Fascicule 22 : Terrassement généraux,
 - 02.03.07 Fascicule 70 : Ouvrages d' assainissement (Arrêté de Novembre 2003)
 - 02.03.08 Fascicule 71 Fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et Branchements
 - 02.03.09 Fascicule 81 : Titre I Construction d' installations de pompage pour le Relèvement ou le refoulement d' eaux usées,
 - 02.03.10 Fascicule 81 : Titre II Conception et exécution d' installations d' épuration d' eaux usées", approuvé par l' arrêté du 3 janvier 2003 et la circulaire 2003-16 du 4 février 2003,
 - 02.03.11 Ainsi qu' à l' ensemble des textes énoncés à l' Annexe AG
- 02.04 Bibliographie annexe.
 - 02.04.01 Document technique n° 22 d' octobre 1998 du FNDAE – Fonds National pour le développement des Adductions d'Eau intitulé : Filières d' épuration adaptées aux petites collectivités. Edité par le Ministère de l' Agriculture et de la Pêche avec le concours du CSTB et du CEMAGREF.

- 02.04.02 Groupe Macrophytes et Traitement des Eaux.
Épuration des Eaux usées Domestiques par Filtres Plantés de Macrophytes – Recommandations Techniques pour la Conception et la Réalisation.
Version n° 1 du 01 juin 2005.
- 02.04.03 Académie de MONTPELLIER.
Université de Montpellier II = Sciences et techniques du Languedoc.
MOLLE Pascal
Filtres Plantés de Roseaux Limites Hydrauliques et rétention du Phosphore. 10 décembre 2003.
- 02.04.04 Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
Conseil Général de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Espaces Ruraux.
Pôle d'Appui Technique.
Cadre Guide pour un Cahier des Clauses Techniques Particulières 'CCTP'
Filtres Plantés de Roseaux – juin 2005.
- 02.04.05 Fascicule Documentaire AFNOR FD P16-004.
Assainissement - Rôle potentiel des végétaux lors du traitement et du rejet des eaux usées.
- 02.04.06 Travaux de l'EPNAC.
Assainissement - Rôle potentiel des végétaux lors du traitement et du rejet des eaux usées.

03.00 NATURE DE LA REALISATION.

- 03.01 Les travaux engagés par la commune de Saint MARTIN d'Entraunes relatifs à la réhabilitation d'une filière d'épuration, traitant les effluents domestiques, conçue de manière à assurer un niveau de rejet conforme à l'Arrêté du 21 juillet 2015, présentant une facilité d'exploitation.
Le dispositif à deux étages, sera conçu sur le principe suivant :
 - 03.01.01 un premier étage planté de roseau,
 - 03.02.02 un second étage dont le média épurateur est constitué par des écorces de pins maritimes.
- 03.02 Les travaux comprendront :
 - 03.02.01 la préparation et l'installation du chantier,
 - 03.02.02 l'enlèvement de la végétation (coupes d'arbres et dessouchages) et le décapage de la terre végétale,
 - 03.02.03 l'évacuation, sur le site, des déblais excédentaires,
 - 03.02.04 les terrassements généraux pour la mise en forme des plates-formes, l'ensemble des équipements et les voies d'accès,
 - 03.02.05 la mise en place des réseaux (eaux usées, by-pass, eaux traitées, eau potable) dans l'emprise de la station conformément au CCTP,
 - 03.02.06 la préparation au raccordement de la station aux réseaux d'eau Usée et d'eau potable,
 - 03.02.07 la réalisation d'un réseau de drains au niveau des ouvrages et des fonds de filtres,
 - 03.02.08 la fourniture et la mise en œuvre de tous les équipements,

- 03.02.09 la pose d' une borne AEP incongelable,
- 03.02.10 à l'intérieur du périmètre clos, l'aménagement des chemins d'accès, avec marches en rondins si nécessaire, ainsi que les voiries intérieures de la station,
- 03.02.11 la fourniture et la pose d'un local technique (style abri de jardin, 2m. x 2m. à minima), fondé sur une dalle en béton, en bois autoclavé, à toit en bardeaux d'asphalte, s'intégrant au paysage.
- 03.02.12 la pose de la clôture et du portillon d' accès de 1,10 m de largeur,
- 03.02.13 les équipements éventuels à inclure forfaitairement au montant des travaux,
- 03.02.14 les fondations spéciales éventuelles si la compatibilité des ouvrages projetés avec le sol l' exige,
- 03.02.15 la plantation de phragmites communis,
- 03.02.16 la participation aux réunions de chantier hebdomadaires ainsi qu' à des réunions supplémentaires si le maître d' ouvrage ou le maître d' œuvre les jugent utiles,
- 03.02.17 la fourniture et la mise en place des dispositifs de sécurité définitifs sur l' ensemble des zones accessibles au personnel et aux visiteurs,
- 03.02.18 la fourniture et la mise en place des dispositifs de sécurité définitifs sur l'ensemble des équipements sur lesquels le personnel peut être amené à intervenir, même occasionnellement,
- 03.02.19 pour toute variante au présent, la production, en accompagnement de l'offre, de pièces techniques, de plans guides et de plans d' exécution de génie civil et d' équipement,
- 03.02.20 le nettoyage complet des installations et des abords à la fin du chantier et l' évacuation de l' ensemble des déchets de chantier,
- 03.02.21 le nettoyage régulier et la réfection si besoin des voies d'accès au chantier,
- 03.02.22 la fourniture et la mise en place d'un panneau de chantier d'une surface minimale de 1 m² sur lequel est mentionné l'ensemble des intervenants principaux du chantier (maître d'ouvrage, maître d' œuvre, entreprise(s), financeurs). Le titulaire du lot terrassement aura la responsabilité du dimensionnement de la structure support du panneau (tenue au vent principalement),
- 03.02.23 l'élaboration d'un planning des travaux. Ce planning devra être cohérent avec le délai d' exécution mentionné dans l' acte d' engagement. Le délai et le phasage des travaux devront prendre en compte les contraintes du milieu naturel, les contraintes climatiques et les contraintes liées à la réglementation en matière de sécurité et de protection de la santé. Le maître d' œuvre peut demander la modification du phasage des travaux s'il estime que ce phasage risque d'engendrer un risque de dégradation du milieu naturel ou un risque pour la sécurité des travailleurs. Dans ce cas, les répercussions financières de ces modifications du phasage seront à la charge exclusive du titulaire du marché.

Le titulaire ne pourra en aucun cas invoquer des coûts d' immobilisation de matériel et d' équipes. Le délai d' exécution ne sera pas prolongé sauf en ce qui concerne la prise en compte des conditions climatiques.

- 03.02.24 l' ensemble des prestations normalement prévisibles au vu du dossier de consultation et de la réglementation en vigueur,
- 03.02.25 la mise en route de l'installation et l' exécution des essais pendant la réalisation, avant la mise en route, pendant la période de mise en régime, pendant la période d' observation, des essais de garantie et au-delà du délai de garantie. L'ensemble de ces essais est décrit au Chapitre AF.
- 03.02.26 la fourniture des plans, notices d'entretien, pièces de rechanges, manuel d' auto-surveillance de l'installation, notice sur l' évacuation des matières curées et des boues,
- 03.02.27 le respect de l' ensemble des règles d' hygiène et de sécurité imposées par la législation en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix. Ces règles devront être respectées pendant la phase de construction et d' équipement de la station d' épuration, En cas de non-respect des règles d'hygiène et de sécurité, le maître d'œuvre n' hésitera pas à arrêter la partie du chantier où ces règles sont transgressées. Les conséquences financières d' un tel arrêt seront totalement à la charge du titulaire du marché concerné. Le délai de réalisation ne sera pas prolongé
- 03.02.28 le respect des dispositions du chapitre VIII, titre III, livre II du Code du Travail
- 03.02.29 la mise en place des locaux provisoires de chantier.

04.00 DONNEES TECHNIQUES GENERALES.

- 04.01 Inondabilité
La parcelle n'est pas située dans une zone inondable
- 04.02 Accès
Un chemin d' accès à l' unité de traitement devra être aménagée depuis la plateforme arrière de l' auberge; sa largeur sera à minima de 1,60 mètres.
- 04.03 Desserte par les réseaux.
 - 04.03.01 Phase chantier,
Les branchements de chantier seront réalisés conformément aux directives prescrites par les sociétés d' exploitation concernées, ils seront munis de comptage, les consommations étant à la charge des entreprises.
 - 04.03.02 Le raccordement définitif de la station sera réalisé à la fin des travaux.
- 04.04 Alimentation en eau Potable.
 - 04.04.01 L' alimentation provisoire se fera à partir du branchement existant sur le site et destiné à l' usage de l' exploitation. La charge en reviendra à l'entreprise.
 - 04.04.02 Sur le site.
L'entrepreneur détermine les caractéristiques du réseau de distribution qu' il construit vers les nouveaux ouvrages, en vérifiant les conditions

d' alimentation de ceux-ci. Les besoins à prévoir sont au minimum la création de deux points d' eau :

- 04.04.02.01 Un à proximité de la du dégraisseur et un second au droit du filtre.
- 04.04.02.02 Les canalisations seront réalisées par l' entreprise, conformément au fascicule n° 71

04.05 Assainissement.

L' exécution des canalisations d' assainissement fait partie de l' entreprise et sera réalisée conformément au fascicule n° 70 du C.C.T.G

05.00 SECURITE GENERALE DANS LES INSTALLATIONS ET PENDANT LE CHANTIER.

- 05.01 Toutes les installations doivent être conçues de manière à garantir la sécurité du Personnel lors des opérations d'exploitation et d'entretien.
- 05.02 L'installation sera conçue en tenant compte des prescriptions des textes suivants :
 - 05.02.01 ED-873 Conception des usines d' épuration des eaux résiduaires (INRS, ED-873, 2002),
 - 05.02.02 ED-718 Conception des lieux de travail : démarches, méthodes et connaissances techniques (INRS, ED-718, 2001),
 - 05.02.03 ED-820 Usines de dépollution des eaux résiduaires urbaines et ouvrages d'assainissement (INRS, ED-820, 1999),
 - 05.02.04 Code du Travail pour la sécurité des travailleurs,
 - 05.02.05 recommandation R 213 de la caisse nationale d' assurance maladie relative à la « construction et l' exploitation des stations d' épuration et de leurs annexes ».
 - 05.02.06 décrets n° 93-40 et 93-41 du 11 janvier 1993.
 - 05.02.07 plan général de coordination si nécessaire
- 05.03 Les regards, trappes et ouvertures dans le sol intégreront l'ensemble des mesures de sécurité et de prévention des risques professionnels prévus par le Code du Travail.
- 05.04 Toutes les ouvertures dans les sols recevront des protections en vue d' empêcher les chutes du personnel d'exploitation et d'entretien
- 05.05 Les trappes doivent être placées dans l' axe des appareillages à soulever et seront de dimensions suffisantes pour l'enlèvement et la mise en place aisés des appareillages.
- 05.06 Dans les zones accessibles, même occasionnellement, aux véhicules, les fermetures doivent pouvoir résister aux charges de roulement (40 000 daN).

06.00 CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES DU TERRAIN.

- 06.01 L'entrepreneur conservera l'entière responsabilité de la stabilité des ouvrages
- 06.02 Avant la remise des offres, les concurrents procèdent aux vérifications et aux reconnaissances géotechniques complémentaires qu'ils jugent nécessaires pour confirmer le choix et l'évaluation de leurs coûts.
- 06.03 Avant de réaliser les travaux, l'entrepreneur procède aux reconnaissances géotechniques et aux essais de compactage nécessaires pour l'étude détaillée des ouvrages en vue de leur exécution.
- 06.04 L'entrepreneur assurera l'entière responsabilité de la stabilité des ouvrages qu'il construira et ne pourra solliciter aucune plus-value si en cours d'exécution, des travaux de consolidation de sol ou de modification des dispositifs de fondation prévus au projet qu'il aura remis, s'avéreraient nécessaires.
- 06.05 Les travaux relatifs à la géologie du sous-sol et à la géotechnique et non prévus par le titulaire dans le cadre de la réalisation des ouvrages du présent marché (fondations spéciales par exemple) n'ont pas le caractère de travaux supplémentaires et ne peuvent donner lieu à rémunération.
- 06.06 Dans le cas où il ne ferait pas réaliser une campagne de reconnaissance, il ne pourra pas se prévaloir d'une quelconque méconnaissance du sous-sol.

07.00 CONTRAINTES D'ENVIRONNEMENT.

- 07.01 Le terrain où doit être réalisés les aménagements de la filière d'épuration et tous les ouvrages y concourant, s'harmonisera au mieux avec le paysage environnant. Une attention particulière sera portée à l'intégration des ouvrages dans le site.
- 07.02 Les contraintes suivantes devront être respectées :
 - 07.02.01 les parois extérieures des ouvrages de traitement devront être parfaitement lisses et de couleur homogène. Dans le cas contraire, un enduit sera exigé.
 - 07.02.02 les aménagements généraux et paysagers sont à prévoir :
 - 07.02.02.01 les voiries de circulation et de desserte des ouvrages
 - 07.02.02.02 les dessertes piétonnières
 - 07.02.02.03 les zones d'engazonnement, les zones empierrées ou gravillonnées.
 - 07.02.05 Le local technique (style abri de jardin - 2x2m) sera en bois, autoclavé, traité avec deux couches de lasure, le toit en bardeaux d'asphalte. La couleur des matériaux de finition sera soumise au maître d'ouvrage pour accord.

07.03 Chaque candidat devra présenter les plans et pièces nécessaires à la demande réglementaire de permis de construire si besoin en était.

08.00 OUVRAGES EXISTANTS.

Sans Objet

09.00 ORIGINE ET CARACTERISTIQUES DES EAUX USEES.

09.01 Nature du réseau

Les eaux à traiter proviennent d'un réseau séparatif.

09.02 Nature des effluents

Les eaux à traiter sont d'origine domestique à l'exclusion de tout autres types d'effluents : agricole, professionnels, etc

09.03 Flux à traiter

La station aura au moins la capacité de traitement suivante, sur la base de 35 / 55 Équivalent habitants

09.03.01 Fréquentation dite "permanente" dite de croisière : **35 EH**
Charge Hydraulique

09.03.a1 Production d'effluents

- Q 5,250 m³/jour
- Qm 0,328 m³/h ou 0,091 l/s
- Qp 0,984m³/h ou 0,273 l/s

09.03.b1 Ratios de pollution.

- DCO 4,200 kg/j
- DBO₅ 2,000 kg/j
- MEST 3,150 kg/j
- NKT 0,525 kg/j

09.03.02 Fréquentation dite "permanente" dite de croisière : **20 EH**
Charge Hydraulique

09.03.a2 Production d'effluents

- Q 3,000 m³/jour
- Qm 0,188 m³/h ou 0,052 l/s
- Qp 0,563m³/h ou 0,1564 l/s

09.03.b2 Ratios de pollution.

- DCO 2,400 kg/j
- DBO₅ 1,200 kg/j
- MEST 1,800 kg/j
- NKT 0,300 kg/j

09.03.03 Fréquentation dite "permanente" dite de pointe : **55 EH**
Charge Hydraulique

09.03.a3 Production d'effluents
- Q 8,250 m³/jour
- Qm 0,516 m³/h ou 0,1433 l/s
- Qp 1,547m³/h ou 0,2492 l/s

09.03.b3 Ratios de pollution.
- DCO 6,600 kg/j
- DBO₅ 3,300 kg/j
- MEST 4,950 kg/j
- NKT 0,825 kg/j

10.00 DESTINATIONS DES BOUES, RESIDUS SOLIDES ET AUTRES SOUS-PRODUITS.

10.01 Les boues

10.01.01 Les produit homogénéisés et boues résultant des traitements primaire et secondaire feront l' objet d' une étude réglementaire de plan d' épan-dage conformément à la réglementation en vigueur.

10.01.02 L' entrepreneur précisera dans son offre les modalités et la fréquence de traitement des boues.

10.02 Les déchets de dégrillage.
Sans objet

AB

PERFORMANCES EXIGEES

11.00 QUALITE DU TRAITEMENT.

11.01 Filière Effluents.

Le rendement de la filière sera conforme aux exigences réglementaires en vigueur à savoir celles exprimées au tableau 6 de l'Annexe 3 de l'Arrêté du 21 juillet 2015. Soit Performances Minimales applicables à des moyennes 24 heures :

11.01.01 DBO⁵ 60 % avec un maximum de 35 mg/l,

11.01.02 DCO 60 %,

11.01.03 MES 50 %

L'échantillon de deux heures devra en outre respecter les valeurs maximales suivantes

11.01.04 Températures 25° C,

11.01.05 Ph compris entre 6 et 8,5

11.02 Filière Boues.

Les boues devront répondre aux exigences de l'arrêté du 15 septembre 2020, afin de permettre une valorisation agricole et à la réglementation en vigueur concernant l'épandage des boues résiduaires

12.00 CAPACITE DE TRAITEMENT ET DOMAINE DE TRAITEMENT GARANTI.

12.01 Capacité de traitement.

Les capacités à considérer pour l'ensemble des paramètres sont celles exposées à L'article 09.03.01 du présent.

12.02 Domaine du traitement garanti.

Il répondra à l'article II.2 du CCTG (fascicule 81 - Titre II)

Les qualités de traitement garanties sont exigées lorsque les conditions suivantes sont simultanément remplies :

- 12.02.01 Conditions de charge et de débit :
 - 12.02.01.01 Les poids journaliers de DBO₅ et DCO reçus sont compris entre 33 & 100 % des charges nominales de DBO₅ et DCO
 - 12.02.01.02 Les poids journaliers d'azote total et de phosphore total sont compris entre 33% et 100% des charges nominales en azote et phosphore,
 - 12.02.01.03 Le débit horaire de pointe traité est inférieur ou égal au débit horaire Nominal,
 - 12.02.01.04 Le débit journalier est compris entre 33 % et 100 % du débit journalier Nominal,
 - 12.02.01.05 L'augmentation, du jour au lendemain, du poids journalier de DBO₅ reçu par l'installation n'est pas supérieure à 50%.
- 12.02.02 Conditions de charge polluante :
 - 12.02.02.01 Les concentrations moyennes en DBO₅ et DCO sont comprises entre 33 % et 100 % des concentrations moyennes nominales correspondantes (rapport des charges nominales au débit journalier nominal)
 - 12.02.02.02 La concentration moyenne en azote organique et ammoniacal Kjeldhal (rapport du poids journalier d'azote reçu au débit journalier) est inférieure à 100 mg/l.
 - 12.02.02.03 La concentration moyenne en DCO (rapport du poids journalier de DCO reçu au débit journalier) mesurée sur échantillon décanté deux heures est inférieure ou égale à 750 mg/l, et le rapport DCO/DBO₅ mesuré dans les mêmes conditions est inférieur ou égal à 2,7.
 - 12.02.02.04 Le rapport du poids journalier de DCO à celui d'azote Kjeldhal est compris entre 7 et 20.
 - 12.02.02.05 Le rapport du poids journalier de DCO à celui du phosphore total est compris entre 25 et 100.
- 12.02.03 Autres conditions relatives à la qualité de l'effluent :

L'effluent à traiter satisfait aux conditions ci-après pour tout échantillon moyen horaire

 - 12.02.03.01 pH : compris entre 5,5 et 8,5
 - 12.02.03.02 température inférieure à 25°C

AC

CONCEPTION DE L'INSTALLATION, ELABORATION DU PROJET, DESCRIPTION DES OUVRAGES.

13.00 GENERALITES.

13.01 L'offre est établie sur la base des pièces écrites et graphiques. Ces documents imposent le strict respect :

13.01.01 - de l'implantation de la filière,

13.01.02 - des équipements annexes,

13.01.03 - des diverses altimétries représentatives des fils d'eau, fonds de filtres, circulations, etc.

13.01.04 - de l'adéquation du dispositif aux sollicitations exposées plus-avant à l'article 09.00,

Ces éléments, intangibles, sont opposables au projet. L'entreprise se charge de vérifier l'implantation des réseaux et ouvrages, ainsi que la faisabilité du projet. Si elle néglige cette vérification, elle sera tenue responsable des conséquences.

13.02 Les prestations relatives aux conditions d'exécution font partie du marché de travaux et sont à la charge de l'entreprise. Elles devront être considérées par l'entreprise dans l'établissement et le calcul du prix global de son offre.

13.03 L'entreprise est réputée avoir visité les lieux et avoir pris connaissance pleine et entière des ouvrages, des travaux à exécuter et des difficultés de toute origine qui peuvent en résulter et qui nécessitent des précautions particulières ; aucune contestation ne peut de ce fait être retenue au cours des travaux.

13.04 Il est exigé dans la remise de l'offre un descriptif détaillé de tous les ouvrages et équipements prévus par le constructeur ainsi que le coût détaillé de chaque poste de la filière de traitement, suivant le Bordereau des Prix Unitaires et Détail Quantitatif Estimatif fourni.

14.00 CONCEPTION GENERALE, FIABILITE, SECURITE DE FONCTIONNEMENT.

- 14.01 L'épuration est réalisée selon le principe de l'épuration biologique, principalement aérobique dans des milieux granulaires fins à grossiers. La ventilation des massifs filtrants est, donc, d'une importance capitale dans le processus d'épuration.
- 14.02 Les stations d'épuration à filtres plantés de roseaux à flux vertical sont souvent constituées, au minimum, de deux étages en série, eux-mêmes constitués de deux ou trois casiers en parallèle, fonctionnant en alternance. L'objectif de cette alternance est de minimiser le colmatage du filtre grâce à la minéralisation, pendant les phases de repos, de la matière organique accumulée. Le temps de repos nécessaire sur le premier étage est environ deux fois le temps de fonctionnement, ce qui conduit à 3 lits en parallèle, soit 6 jours.
Pour le second étage, non planté, constitué d'un média filtrant constitué d'écorces de pins maritimes, le temps de repos n'est pas exigé.
- 14.03 On ne procède pas au renouvellement régulier du massif filtrant ou à son lavage pour l'évacuation des boues biologiques produites au sein des filtres. En revanche, les boues produites au premier étage devront être évacuées
- 14.04 Dans le contexte présent leur évacuation se fera manuellement. La reprise des roseaux, à partir des rhizomes restés en place, est assez rapide.

15.00 PREALABLE AU CHANTIER.

- 15.01 Le piquetage général et le piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés sont effectués avant le commencement des travaux par l'entrepreneur effectuant les terrassements, contrairement avec le Maître d'œuvre et les services publics ou concessionnaires intéressés :
- 15.01.01 Lignes téléphoniques : France Télécom,
 - 15.01.02 Electricité : ERDF et RTE GET,
 - 15.01.03 Eau potable : Exploitant,
 - 15.01.04 L'ensemble des DICT précédera le début des travaux.
- 15.02 L'entrepreneur est responsable des erreurs de piquetage et de nivellement et de leurs conséquences qui proviendront de son fait.
- 15.03 L'entrepreneur prend toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux ouvrages de toutes sortes rencontrés pendant l'exécution des travaux. Il ne sera pas admis à présenter de réclamation de quelque nature que ce soit du fait que le tracé ou l'emplacement imposé par les ouvrages l'obligerait à prendre des mesures particulières pour le maintien, le déplacement ou la transformation des canalisations ou conduites, sur quelque longueur qu'elles puissent s'étendre. Il reste responsable des dégâts causés aux réseaux rencontrés

- 15.04 Un réseau de drainage sera mis en place, en particulier au niveau des excavations prévues pour recevoir les appareils (chasses, canal de mesure, etc), et en périphérie des filtres

16.00 ACCES A LA STATION.

- 16.01 L'accès à la station sera réalisé conformément au plan.
- 16.02 Le chemin d'accès sera constitué d'un géotextile anticontaminant, sous une couche de fondation de 0,07m d'épaisseur en gravier tout venant 0/40 compacté. Le serrage sera réalisé avec compacteur. Nature et couleur du matériau seront soumis à l'agrément du maître d'ouvrage.

17.00 ARRIVEE DES EFFLUENTS.

- 17.01 A l'entrée de la station d'épuration une boîte de section 400 mm sera posée aux cotes suivantes :
- 17.01.01 Côte Fil d'Eau Amont. : **1 608,31 m.**
 - 17.01.02 Côte Fil d'Eau Fuite : **1 583,30 m..**

18.00 RESEAU DE TRANSPORT DES EFFLUENTS.

- 18.01 L'ancienne canalisation de transport et les boîtes existantes seront neutralisées dès la mise en service du nouveau réseau.
- 18.02 Les boîtes seront conformes aux exigences des Normes Françaises.
- 18.02 Altimétrie réseau interne.
- 18.02.01 Amont :
 - 1 608,54 FES Sortie Bâtiment Principal,
 - 1 608,74 FES Sortie Bâtiment Secondaire,
 - 1 608,41 FE Boîte intermédiaire existante,
 - 1 608,31 FEE Chasse de premier étage,
 - 18.02.02 Aval :
 - 1 605,00 SFE Filtre Second étage
 - 1 583,30 FES Sortie Rejet MHS,

19.00 DERIVATIONS.

Sans Objet.

20.00 DEGRILLAGE.

Sans Objet.

21.00 DEVERSOIR D'ORAGES.

Sans Objet.

22.00 CANAL DE MESURE.**22.01** Si proposé.

Cet élément, en polyester, de type Venturi à section exponentielle, conforme aux normes AFNOR X1 0-311 et NF ISO 4359, assurera la mesure et continu du débit entrant dans la station, par lecture directe sur une échelle graduée. Il sera fermé par capot ajouré.

23.00 CHASSE A EAUX BRUTES.

- 23.01** La chasse sera située à l'amont du premier étage de filtre, elle devra être dimensionnée pour effectuer, conformément aux préconisations de l'étude (Cf. Note de calcul), l'alimentation du premier étage de filtres. Chaque charge hydraulique libérée assurera l'immersion totale du casier à alimenter sur une hauteur d'eau, uniformément répartie, de 3 à 4 cm. La distribution de la charge appliquée s'opérera aux moyens de points d'injection. Le mécanisme de libération de la charge hydraulique sera un mécanisme de type "à clapet".
- 23.02** Le complexe de régulation des bâchées est un point faible du dispositif. L'entreprise s'engagera à fournir, gratuitement et sur simple demande du Maître d'Ouvrage, un mécanisme de rechange. Un contrôle hebdomadaire permettra de s'assurer du bon fonctionnement de cet équipement.
- 23.03** Le volume et le débit instantané des bâchées, provenant de la chasse, généreront une charge hydraulique de 400/600 litres.
- 23.04** La ventilation de la chasse sera assurée par tube PVC DN 100 mm muni d'un extracteur éolien et d'un filtre à charbons actifs.
- 23.05** Cet appareil sera muni d'un compteur de bâchées.
- 23.06** La canalisation au départ de la chasse aura un diamètre minimal de 100 mm. A confirmer par le calcul.

24.00 SYSTEME DE REPARTITION DU PREMIER ETAGE.

- 24.01 La liaison, entre la chasse et les casiers du premier étage, sera réalisée en PVC de diamètre approprié, une boîte répartitrice à trois voies permettra l'alimentation séquentielle des casiers.

25.00 MASSIFS FILTRANTS DE PREMIER ETAGE.

- 25.01 Le premier étage est constitué de trois unités constituées par des casiers plantés de Phragmites Communis (9 unités/m²); caractéristiques et plans de l'ouvrage sont soumis, pour acceptation, au maître d'ouvrage.
- 25.02 Les filtres seront contenus dans des maçonneries de 1,00/1,10 mètre minimum de hauteur.
- 25.03 Un réseau de répartition, en matériaux insensibles aux UV sera installé au-dessus du média épurateur. Les raccords, s'ils sont en PVC Pression, seront recouverts d'une peinture anti UV. Un bouchon de visite sera installé sur chaque branche de distribution, afin d'en permettre le rinçage complet.
- 25.04 Des points d'alimentation répartis sur la surface (soit un point d'alimentation pour 10,90, m²) du filtre déverseront les effluents 0,40 mètre au-dessus de dalles béton de 80 x 80 mm..
- 25.05 Les canalisations de distribution seront posées sur des fûts PE/ béton et fixées par des colliers inox. Le réglage de ces colliers devra permettre l'égale répartition des effluents en évitant les écoulements hydrauliques préférentiels, tout en assurant la vidange complète des canalisations de distribution entre deux bâchées.
- 25.06 Le volume et le débit instantané des bâchées : Cf. 23.03
- 25.07 Une géogrille de maille 1 mm séparera le massif drainant du massif filtrant.
- 25.08 Les drains de récupération, en tube PVC fendus Ø 100 mm (dont chaque branche sera munie d'un chapeau de ventilation à moustiquaire) destinés à collecter les effluents résiduels épurés seront au nombre de huit par casier. Les ventilations seront remontées 0.6 m. au dessus de la surface du filtre.
Ils sont mis en place de manière parallèle dans le sens de la longueur des casiers à 1,00 mètre d'intervalle, fentes tournées vers le bas, dans une couche de gravier 20/40 de 10 cm de hauteur, avec une pente de 5°/00.
- 25.09 Les casiers sont inscrits dans des banchés maçonnés verticaux ou tout type autres matériaux présentant des caractéristiques de fiabilité mécanique.

25.10 Une géomembrane, d'un millimètre d'épaisseur minimale, sera mise en place sur le fond du filtre et sur les parois de chaque casier. La protection de la géomembrane est réalisée aux moyens de géotextile de classe 4, anti-poinçonnant :

- face extérieure = 300 g/m^2 ,
- face intérieure = 400 g/m^2 ,

Avant la pose de la géomembrane l'entreprise devra s'assurer de la bonne compacité et du bon état des parois et du fond des lits, qu'ils soient exécutés en déblais ou en remblais.

25.11 La courbe granulométrique ainsi que des échantillons de granulats mis en œuvre seront soumis avant à l'approbation du maître d'ouvrage. L'étagement sera celui défini par l'étude. À savoir :

- Massif drainant :
H = 0,10 m. gravier siliceux, lavé, inscrit dans la courbe 20/40 mm.
- Massif intermédiaire :
H = 0,20 m. sable siliceux, lavé, inscrit dans la courbe 3/20 mm.
- Massif filtrant :
H = 0,40 m. sable siliceux, lavé, inscrit dans la courbe 2/8 mm.

L'entreprise proposera, à l'acceptation du maître d'ouvrage, le matériaux accompagné des garanties de performances confirmées par des mesures de rendement. Ces mesures mettront en valeur la nature des effluents entrants (Charge massique) et le rendement assuré. Ils confirmeront par ailleurs sa capacité hydraulique.

Les agrégats mis en œuvre, pour la réalisation du massif épurateur, ne supporteront qu'un seul déchargement entre le lieu de production et le filtre auquel ils sont destinés. Toutes justifications utiles seront données sur simple demande du maître d'ouvrage.

25.12 Un solin, en aluminium de dimension appropriée, ceinturera les murettes constitutives des casiers. Elle servira d'arrêt étanche pour la membrane.

25.13 Un réseau de drainage constitué de drain diamètre minimal de 100 mm sera mis en place à l'aval des bassins afin de permettre l'évacuation des écoulements superficiels et de sub-surface.

25.14 Le premier étage sera ceinturé par une circulation piétonnière de 1,40 mètre de largeur à minima. Elle sera constituée d'un géotextile anticontaminant, et d'une couche de tout venant 0/60 compactée sur 0,07 m d'épaisseur

26.00 BOITES ET REGARD DE PREMIER ETAGE.

26.01 Dès la sortie de chaque casiers une boîte de recueillement des effluents sera réalisée - dimension 40 x 40 cm.

26.02 Ces boîtes seront raccordées à un regard collecteur aménagé pour effectuer des prélèvements de contrôle - dimension 60 x 60 cm.- chute de 30 cm.

- 26.03 De chaque regard collecteur une canalisation en PVC CR4 transportera les effluents vers le réseau d'alimentation du second étage.
- 26.04 Les boîtes et regards seront munis de tampons ou d'un caillebotis adapté.

27.00 CHASSE DE SECOND ETAGE.

- 27.01 Les chasses ont pour objet d'accumuler les effluents - pour un volume déterminé par le calcul. Les effluents accumulés sont libérés brusquement afin de solliciter l'ensemble filtrant.
Dès la sortie de la chasse une boîte permettra de gérer l'alternance pour sollicitation, alternative, éventuelle des casiers.
- 27.02 Le volume des bâchées est calculé en fonction du volume du réseau des canalisations d'épandage alimenté et du débit moyen entrant dans la filière. Il sera défini par l'entreprise et soumis pour acceptation au maître d'ouvrage.
- 27.03 Le flexible de la chasse est un point faible du dispositif. L'entreprise s'engagera à fournir, gratuitement et sur simple demande du Maître D'ouvrage, un flexible de rechange. Un contrôle hebdomadaire permettra de s'assurer du bon fonctionnement de cet équipement.
- 27.04 Si option.
À l'identique de la chasse à eaux brutes la ventilation sa chasse sera assurée par tube PVC DN 100 mm muni d'un extracteur éolien et d'un filtre à charbons actifs.

28.00 SYSTEME DE REPARTITION DU SECOND ETAGE.

- 28.01 La liaison, entre la chasse et les casiers du second étage, sera réalisée en PVC de DN 110 mm, permettant l'alimentation du casiers.

29.00 MASSIFS FILTRANTS DE SECOND ETAGE.

- 29.01 Le second étage est constitué d'un unique casier, recevant un média épurateur de d'écorce de pins maritimes d'une épaisseur minimale de 0,60 m. utiles; caractéristiques et plans de l'ouvrage sont soumis, pour acceptation, au maître d'ouvrage.
- 29.02 Le filtre sera contenu par des maçonneries de 1,00 à 1,10 mètre minimum de hauteur.

- 29.03 Un réseau de répartition sera installé conformément aux indications portées sur les pièces graphiques. Les raccords, sont en PVC Pression. Un bouchon de visite sera installé sur chaque coude situé en bout de ligne d'épandage, afin de permettre le rinçage complet du réseau de distribution.
- 29.04 Le réseau de distribution sera constitué de canalisations en PVC Haute Pression orienté, perforées. Une campagne d'essais à l'eau claire confirmera l'efficacité du process.
- 29.05 Ce principe du support des canalisations de distribution est conçu pour permettre l'égale répartition des effluents en évitant les écoulements préférentiels et faciliter les opérations d'entretien et de nettoyage efficaces.
- 29.06 Le volume et le débit instantané des bâchées, provenant de la chasse, généreront un apport d'effluent compatible avec la perméabilité du massif épurateur.
- 29.07 Une géogrille de maille 1 mm séparera le massif drainant du massif filtrant.
- 29.08 Les drains de récupération, en tube PVC fendus Ø 100 mm minimum, (dont chaque branche sera munie d'un chapeau de ventilation à moustiquaire) destinés à collecter les effluents résiduaires épurés seront au nombre de six. Les ventilations seront remontées 0,5 m au dessus de la surface du filtre.
Ils sont mis en place de manière adjacente au réseau de distribution des casiers à 1,00 mètre d'intervalle, fentes tournées vers le bas, dans une couche de gravier 20/40 de 10 cm minimum, de hauteur, avec une pente de 5 ‰.
- 29.09 Les casiers sont inscrits dans des banchés maçonnés verticaux ou tout type autres matériaux présentant des caractéristiques de fiabilité mécanique.
- 29.10 Si option
Une géomembrane, d'un millimètre d'épaisseur minimale, sera mise en place sur le fond du filtre et sur les parois du casier. La protection de la géomembrane est réalisée aux moyens de géotextile de classe 4, anti-poinçonnant :
- face extérieure = 300 g/m²,
- face intérieure = 400 g/m²,
Avant la pose de la géomembrane l'entreprise devra s'assurer de la bonne compacité et du bon état des parois et du fond des lits, qu'ils soient exécutés en déblais ou en remblais.
- 29.11 Les courbes granulométriques ainsi que des échantillons de granulats seront soumis avant à l'approbation du maître d'ouvrage. L'étagement sera celui défini par l'étude :
- Massif drainant :
H = 0,10 m gravier siliceux, lavé, inscrit dans la courbe 10/40 mm.
- Massif filtrant :
H = 0,60 m., utiles, d'écorces de pins maritimes.

- 29.11.01 L'écorce de pins maritimes.
L'entreprise proposera à l'acceptation du maître d'ouvrage le matériaux accompagné de ses caractéristiques et de son lieu de provenance.
- 29.11.02 Le cailloutis drainant.
La pétrographie ainsi que la courbe granulométrique du granulat seront soumis avant à l'approbation du Maître d'ouvrage. L'étagement sera celui exposé ci-avant. Une proposition démontrée plus performante pourra être proposée, pour aval du maître d'ouvrage.
Les agrégats mis en œuvre, pour la réalisation du massif épurateur, ne supporteront qu'un seul déchargement entre le lieu de production et le filtre auquel ils sont destinés. Toutes justifications utiles seront données sur simple demande du maître d'ouvrage.
- 29.12 Un solin en aluminium, de dimension appropriée, ceinturera le bassin les murettes constitutives de filtres. Il servira de calage de la membrane.
- 29.13 Un réseau de drainage constitué de drain diamètre 100 mm sera mis en place à la périphérie des bassins afin de permettre l'évacuation des écoulements superficiels et de sub-surface
- 29.14 Le second étage sera ceinturé par une circulation piétonnière de 1,40 m., ou plus, de largeur. Elle sera constituée d'un géotextile anticontaminant, et d'un tout venant 0/4 compactée sur 0,07 m d'épaisseur

30.00 BOITES ET REGARD DE SECOND ETAGE.

- 30.01 À la sortie des casiers un regard collecteur, aménagé pour effectuer des prélèvements de contrôle, sera réalisé - dimension minimale intérieure : 50 x 50 cm. avec chute de 30 cm.
- 30.02 Du regard collecteur une canalisation en PVC assainissement de DN 160 transportera les effluents vers le seuil de fuite, situé à l'aval de l'ouvrage de recueillement existant. Une section supérieure peut être mise en œuvre si cette canalisation aura vocation à transporter les eaux d'écoulement de sub-urface recueillies par les drains péri-phériques à l'ouvrage.

31.00 CANALISATIONS DE LIAISON ENTRE LES OUVRAGES.

- 31.01 Canalisation pour Eaux Usées : Transport Gravitaire.
Elles sont de type PVC SN 8. Elles sont posées conformément au fascicule n° 70 du C.C.T.G.
- 31.02 Les canalisations d' AEP sous pression
Elles sont conformes aux prescriptions du fascicule n° 71 du C.C.T.G. relatives aux conduites d' eau, à la robinetterie et aux accessoires divers

- 31.03 Les prescriptions particulières sont les suivantes :
- 31.03.01 Afin de limiter les risques de rupture des canalisations, elles seront placées le long des voies d'accès. On évitera que ces conduites traversent les voies. La superposition ou le croisement de canalisations sous la voirie sont proscrits.
 - 31.03.02 La longueur des conduites de liaison ainsi que le nombre de coudes seront minimisés.
 - 31.03.03 Les liaisons avec le génie civil sont réalisées au moyen de pièces de scellement noyées dans les parois.
 - 31.03.04 Le raccordement des conduites aux ouvrages doit être perpendiculaire, moyennant, si nécessaire, la réalisation d'un regard accolé à l'ouvrage. Les pièces de scellement sont suivies de joints souples.
 - 31.03.05 Les conduites sont également munies de joints souples, autant que de Besoin
 - 31.03.06 A l'exception des réseaux internes aux filtres, et sauf impossibilité reconnue, tous les réseaux sont posés avec une pente supérieure à 2 ‰
 - 31.03.07 Le réseau d'AEP est posé à une profondeur minimale de 0,80 mètre. Il est équipé de bouches incongelables de diamètre d'entrée Ø 60 mm. Chaque antenne est équipée à son origine d'une vanne de sectionnement à opercule en élastomère.
Il doit pouvoir fournir un débit de 1 m³/h sous 5 bars sur une borne en fonctionnement
- 31.04 La mise en œuvre de boîtes ou regards de visite avec tampons fonte ou autre matériau offrant une classe de résistance similaire doit être prévue par l'entreprise à chaque changement de pente ou de direction. L'entreprise comprend, outre la fourniture et mise en œuvre des canalisations le terrassement, le blindage éventuel, l'enrobage de sable ou de gravier et le remblaiement

32.00 MESURES CONTROLE ET REGULATION.

- 32.01 Le plan d'instrumentation dote la station des équipements nécessaires à la bonne exécution de l'auto-surveillance selon les textes en vigueur.
- 32.02 Les charges hydrauliques appliquées appréciables, en amont de la filière conformément aux exigences réglementaires..

33.00 DISTRIBUTION D'EAU.

- 33.01 L'entreprise a à sa charge la réalisation du réseau de desserte en eau interne à la station. Celui-ci sera réalisé en PEHD 26/32 mm. Aucun point haut ne sera toléré sur ce réseau. Une bouche incongelable sera, à minima, installée, au niveau des équipements de pré-traitements.

33.02 Un comptage : sans objet.

33.03 Toutes les précautions seront prises pour protéger le réseau d'eau potable contre les contaminations.

34.00 PROTECTION ET SECURITE DES PERSONNELS.

34.01 Toutes les prescriptions réglementaires au Code du Travail seront respectées, ainsi que les recommandations rappelées, plus avant, en 05.00.

34.02 L'offre des entreprises n'inclut pas la vérification des installations et équipements de travail par un organisme de contrôle agréé en vue de la délivrance du certificat de conformité aux dispositions en vigueur concernant la sécurité des travailleurs. Cette mission fera l'objet d'un lot de consultation.

35.00 EQUIPEMENTS DE SECURITE.

35.01 Les tampons circulaires sont recommandés. Les tampons rectangulaires ne pourront pas tomber au fond de l'ouvrage (charnières, chaînes, barres, etc.). Les éléments montés sur gonds ne pourront pas se refermer inopinément.

35.02 Tous les regards et toutes les ouvertures horizontales sont équipés d'une couverture de résistance adaptée aux sollicitations prévisibles.

35.03 Les éléments constitutifs d'une couverture dont la surface n'excède pas 2 m² doivent être munis de charnières ;

35.04 Les tampons et les trappes d'accès seront implantés chaque fois que possible dans les zones de circulation piétonne et, le cas échéant, à l'aplomb des appareillages à soulever.

35.05 Les tampons et les trappes résisteront à une charge de :

35.05.01 C400 kN dans les lieux accessibles aux véhicules même occasionnellement,

35.05.03 C125 kN dans les zones piétonnières,

36.00 LOCAL D'EXPLOITATION.

Sans objet.

37.00 VOIRIES ET ESPACES VERTS.

37.01 Voirie

- 37.01.01 Le cheminement d'accès aux filtres sera constituée d' un géotextile anti-contaminant, sous une couche de fondation de 0,10m d' épaisseur en gravier tout venant 0/40 compacté
- 37.01.02 Chaque étage sera ceinturé par une circulation piétonnière de largeurs conformes aux indications portées sur les pièces graphiques. Elle sera constituée d' un géotextile anticontaminant et d' une couche de tout venant 0/40 compactée sur 0,07 m d'épaisseur
- 37.01.03 Les épaisseurs sont mesurées après compactage.
- 37.01.04 Le chemin d'accès au filtres sera aménagé en "pas d'âne".

37.02 Espaces verts

- 37.02.01 Les espaces clos laissés libres par les ouvrages ou la voirie sont remis en état et les talus sont végétalisés avec une prairie rustique.

38.00 CLÔTURE ET PORTAIL.

- 38.01 La clôture sera réalisée de manière à s'intégrer dans le paysage alpestre. Les portails, de même facture que la clôture, seront munis de dispositifs de fermeture.

39.00 PLANS ET MANUELS D'EXPLOITATION.

39.01 Documents à fournir

- 39.01.01 En fin de travaux et avant réception, l' entrepreneur fournira au Maître d' Oeuvre les pièces relatives au présent marché, précisées par celui-ci par la liste suivante :
 - 39.01.01.01 Plans de masse, voiries avec levé topographique de la zone, en cas de modifications des plans fournis au DCE,
 - 39.01.01.02 Plans de réseaux, récolement,
 - 39.01.01.03 Plans et coupes des ouvrages, plan d' exécution, plans des d'équipement,
 - 39.01.01.04 Liste précise de tout matériel installé avec notices et fiches techniques, fiches d' exploitation.

39.02 Exigences documentaires

- 39.02.01 Les documents devront être rédigés intégralement en Français et datés
- 39.02.02 Sur les documents, doivent être précisées les significations des symboles et abréviations utilisées.
- 39.02.03 Les fascicules des documents comprendront un sommaire ou un répertoire des renseignements qu' il contient.

- 39.02.04 Dans le cas de modification, les documents sont indicés en fonction de leur date d'élaboration.
- 39.02.05 Les plans et schémas seront fournis en quatre tirages papier, et un CD (format dwg et pdf), les autres pièces le seront en quatre exemplaires

AD

PROVENANCE ET SPECIFICATIONS RELATIVES AUX MATERIAUX, PRODUITS ET MATERIELS CONSTITUTIFS.

40.00 SPECIFICATIONS GENERALES RELATIVES AUX MATERIELS ET MATERIAUX.

- 40.01 Les prescriptions relatives à la provenance des matériaux et des produits, à la qualité des matériaux et des produits, à l'application des normes, à la vérification qualitative des matériaux et des produits ainsi qu'aux essais et épreuves figurent dans le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés publics de travaux
- 40.02 Les matériaux permettant de minimiser les opérations d'entretien, voire de renouvellement, seront à privilégier.

41.00 CONFORMITE AUX NORMES, CAS D'ABSENCE DE NORMES, CONTRÔLE TECHNIQUE EN USINE.

- 41.01 Sont applicables l'ensemble des normes en vigueur à la date de la signature de l'ordre de service de démarrage des travaux.
- 41.02 Le titulaire du marché devra produire les certificats de conformité de l'ensemble des équipements.

42.00 QUALITE DES ESSAIS DES MATERIAUX, PRODUITS ET MATERIELS CONSTITUTIFS.

- 42.01 Tous les essais de contrôle des différents ouvrages sont à la charge exclusive de l'entrepreneur
- 42.02 Matériaux constitutifs du filtre.
- 42.a2 Nature des granulats.
- 42.a2.01 Le sable.
Il sera conforme à l'annexe 3 de la Norme XP P 16 603 ou bénéficiera d'une étude approfondie présentée à l'acceptation du Maître d'œuvre.

Ces essais sont à exécuter avant tout commencement de fourniture par un laboratoire ou organisme de contrôle aux frais exclusifs de l'entrepreneur :

- 42.a2.01.01 détermination de la granulométrie pour tous les matériaux
- 42.a2.01.02 essais d'homogénéité pour tous les matériaux
- 42.a2.01.03 détermination de la résistance mécanique (coef Deval humide),
- etc ...
- 42.a2.02 Les graviers.
Conformément à la NF XP P 16-603 (DTU 64-1), les graviers et galets entrant dans la composition des massifs ou utilisés pour l'enrobage des drains seront des matériaux lavés et stables à l'eau.
 - 42.a2.02.01 Leurs granulométries sera conforme à celles spécifiées dans l'étude (Cf. Note de calcul).
 - 42.a2.02.02 Il est impératif que la répartition des granulats soit homogène sur tout le filtre (épaisseur, planéité, ...).
- 42b2 Nature des géosynthétiques.
 - 42.b2.01 Les géotextiles.
 - 42.b2.01.01 La mise en place de géotextiles sous le sable, au-dessus de la couche drainante de gravier est proscrite
 - 42.b2.01.02 Un géotextile de protection sera mis en place de part et d'autre de la géomembrane d'étanchéité pour protéger celle-ci contre le poinçonnement dû au contact des matériaux drainant ou filtrants.
 - 42.b2.01.03 Celui-ci sera posé sur un sol stable, nivelé, compacté, drainé, et composé d'éléments fins. Il aura les caractéristiques suivantes :
 - Géotextile supérieur :
Masse surfacique 400 gr/m² NF-EN 965
Non tissé, aiguilleté, anti-contaminant.
 - Géotextile inférieur :
Masse surfacique 300 gr/m² NF-EN 965
Non tissé, aiguilleté, anti-contaminant.
 - 42.b2.02 La géomembrane.
 - 42.b2.02.01 La géomembrane doit entre autre répondre aux contraintes de la norme NF P 84.500, qui selon cette norme : une géomembrane est un produit adapté au génie civil, mince, souple, continu, étanche au liquide même sous les sollicitations en service.
 - 42.b2.02.02 Le filtre de premier étage est traité pour être étanche. Avant la pose de la géomembrane l'entreprise s'assurera de la bonne compacité et du bon état des fond et parois des lits qu'ils soient exécutés en déblais ou en remblais. Ce traitement est réalisé sur terrain hors d'eau.
 - 42.b2.02.03 Cette étanchéité sera assurée par une géomembrane en EPDM d'épaisseur supérieure ou égale à 1mm et présentant une résistance au poinçonnement de 150 N.

42.b2.02.04 Le matériau devra être résistant aux ultraviolets. Elle sera posée sur un géotextile anti-poinçonnement de poids surfacique supérieur ou égal à 300 g/m², et thermosoudée par double soudure avec canal central, à l'aide d'appareils automatiques.

42.c2 Prescriptions relatives aux canalisations et ouvrages d'assainissement.

42.c2.01 Les matériaux sont conformes aux normes françaises en vigueur et ont l'agrément SP. Les tuyaux seront du type PVC CR4 ou CR8 suivant leur usage.

42.c2.02 Les raccordements des tuyaux en P.V.C. avec les ouvrages annexes en Béton, ou maçonneries, se font à l'aide d'une pièce spéciale constituée par un manchon de scellement présentant sur une face extérieure une surface d'accrochage au béton et à l'intérieur un joint de caoutchouc assurant la liaison souple et étanche avec la canalisation

AE

CALCUL DES OUVRAGES, EXECUTION DES TRAVAUX.

43.00 GENERALITES.

43.01 Dossier et programme d' exécution des travaux

43.01.01 Etudes

L'entreprise précise les indications suivantes si elle déroge au C.C.T.P.

43.01.01.01 Les spécifications techniques des procédés, les caractéristiques et dimensions des différents ouvrages ainsi que leurs implantations topographiques (plans guides de génie civil des ouvrages, VRD, profil hydraulique de l' installation, etc..)

43.01.01.02 Les plans d'ensemble des équipements,

43.01.01.03 Les notes de calcul,

43.01.01.04 Les plans d'implantation,

43.01.01.05 Les spécifications des principaux équipements et circuits,

43.01.01.06 Les schémas de principes de fonctionnement des ouvrages et des équipements,

43.01.01.07 L'analyse préliminaire des risques de défaillances,

43.01.01.08 L' étude géotechnique éventuelle.

43.01.02 Préparation du chantier.

En fin de phase d'études, l'entreprise fournit :

43.01.02.01 Le projet des installations de chantier ,

43.01.02.02 Le programme d'exécution,

43.01.02.03 Le planning détaillé d' exécution des travaux (équipements, électricité, génie civil). Ce document indiquera la date prévisionnelle de démarrage des travaux. Il s' agira d' un document contractuel et sera daté et signé par l'entreprise,

43.02 L' entrepreneur doit remettre au maître d' œuvre le dossier d' exécution des travaux, en trois exemplaires, dans un délai de **rente (30) jours maximum** après l' ordre de service de démarrage de la période de préparation.

Il est rappelé qu'aucun ouvrage ne pourra être entrepris si les documents d'exécution correspondants n'ont pas reçu le visa du maître d' œuvre et le

plan "BPE" présent sur le site des travaux. Au cas où l'entreprise passerait outre, le maître d'œuvre prononce l'arrêt immédiat des travaux correspondants, sans que l'entreprise puisse se prévaloir d'aucune indemnité.

- 43.03 Le délai imparti au maître d'œuvre pour examiner les divers documents constituant le dossier d'exécution des travaux, ainsi que les divers documents fournis en cours de travaux est fixé à **sept (7) jours**.
- 43.04 L'ordonnancement des travaux sera établi suivant un calendrier d'intervention à arrêter définitivement dans le mois suivant la notification du marché. Toutefois, les états indiquant le degré d'avancement des travaux et, s'il y a lieu, les modifications apportées au programme d'exécution sont remises au maître d'œuvre tous les mois.
- 43.05 Lors de la réunion de fin de préparation, doivent être présents un représentant du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, du coordonnateur SPS si nécessaire, de l'entreprise, des sous-traitants, des exploitants et des organismes de contrôles extérieurs. Les points suivants seront abordés :
 - 43.05.01 Analyse des résultats des sondages préliminaires,
 - 43.05.02 Définition des points sensibles et validation de leurs traitements. Ces points sensibles sont définis à partir des contraintes repérées lors du piquetage et des difficultés techniques spécifiques au chantier,
 - 43.05.03 Au vu des contraintes et points sensibles, confirmation ou adaptation des choix des matériaux, définitions des consignes,
 - 43.05.04 Les tâches sous-traitées et la liste des sous-traitants,
 - 43.05.05 Les lieux des installations de chantier,
 - 43.05.06 Les lieux de stockage,
 - 43.05.07 Les lieux de dépôt,
 - 43.05.08 Les lieux d'enfouissement technique,
 - 43.05.09 Définition de la mission d'assistance à la pose ou à la mise en œuvre des matériaux assurée par les fournisseurs,
 - 43.05.10 Traitement des problèmes liés à la sécurité,
 - 43.05.11 Le planning prévisionnel d'exécution des travaux,
 - 43.05.12 Présentation par le maître d'œuvre de son plan de contrôle,
 - 43.05.13 En ce qui concerne les travaux relatif à la réalisation de la filière et de ses abords immédiats, rédaction par l'entreprise du procès verbal des décisions prises lors de la préparation de chantier et tenant lieu de Plan d'Assurance Qualité
- 43.06 Le contrôle de qualité est conduit conformément aux dispositions d'un (PAQ) **Plan d'Assurance Qualité (PAQ)** établi par l'entrepreneur et soumis à l'approbation du maître d'œuvre. Il peut être révisé ou complété en cours de chantier pour tenir compte de l'évolution des conditions de réalisation de ce dernier. Les modifications sont alors soumises au visa du maître d'œuvre préalablement à leur application. Il doit définir les points critiques et les points d'arrêt propres au chantier :

- 43.06.01 Points d'arrêt :
Points particuliers du chantier qui nécessitent un accord explicite du Maître d'œuvre avant la poursuite du chantier, Soumis à un accord écrit du Maître d'Œuvre ils recouvrent les suivants :
 - 43.06.01.01 Piquetage contradictoire
 - 43.06.01.02 Visa des plans d'exécution des ouvrages éventuellement établis par l'entrepreneur,
 - 43.06.01.03 Fourniture du PAQ,
 - 43.06.01.04 Notes de calculs établies par l'entreprise,
 - 43.06.01.05 Réception des fournitures,
 - 43.06.01.06 Terrassement et drainage des bassins,
 - 43.06.01.07 Pose de la géomembrane et mise en place des passages de parois,
- 43.06.02 Point critique intangibles :
 - 43.06.02.01 Contrôle du CU des matériaux après pose
 - 43.06.02.01 Contrôle de la perméabilité du massif filtrant
- 43.06.03 Point critique :
Point nécessitant un contrôle interne, de l'entreprise, et communiqués, avant le début des travaux, au maître d'ouvrage.

44.00 LES PLANS.

- 44.01 Dans le cas où l'entreprise propose une variante, les plans guides de génie civil (indice 0) des ouvrages doivent être **jointés à la consultation** pour le filtre et, pour le réseau de transport des effluents, parvenir au maître d'œuvre **trente (30) jours** avant le démarrage des travaux de génie civil de ces ouvrages tel qu'il ressort du dernier planning agréé par le maître d'œuvre.
- 44.02 Le maître d'œuvre doit approuver un plan dans les **sept (7) jours** qui suivent sa réception
- 44.03 En cas d'approbation avec réserves d'un plan ou en cas de modification ultérieure d'un plan par l'entrepreneur, ce dernier doit l'établissement d'un plan d'indice suivant.
- 44.04 L'entrepreneur doit diffuser un exemplaire des plans aux personnes suivantes
 - 44.04.01 Maître d'ouvrage,
 - 44.04.02 Maître d'œuvre,
 - 44.04.03 Exploitant,
- 44.05 L'approbation d'un plan ne vaut que pour ce qui est consigné sur le plan. Elle ne vaut pas pour les oublis manifestes de l'entrepreneur.

- 44.06 Les plans des réseaux doivent être remis en couleur. Toutes les conduites enterrées seront cotées au niveau de la génératrice inférieure intérieure (fil d'eau pour les conduites véhiculant des fluides).

45.00 STABILITE DES OUVRAGES.

- 45.01 La stabilité des ouvrages dans les conditions les plus défavorables doit être assurée :
- 45.01.01 En fonctionnement normal de la station par temps sec comme par orage quel que soit le niveau de la nappe ou de voie d'eau subtellurienne.
 - 45.01.02 Dans le cas des ouvrages vides, pour le niveau de la nappe au niveau du terrain naturel,
- 45.02 Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur prendra toutes les mesures pour assurer la stabilité des ouvrages vides, quel que soit le niveau de la nappe ou en cas d'inondation accidentelle des fouilles ouvertes autour des cuves et canalisations

46.00 PERSONNEL.

- 46.01 Une personne représentant l'entreprise principale devra être présente sur le chantier autant que de besoin pour assurer le parfait déroulement des travaux et des opérations de toutes natures, sans supplément de prix en cas de dépassement de délai.
- 46.02 S'il le juge utile (danger pour le milieu naturel, pour la sécurité des travailleurs des entreprises ou de l'exploitant, etc.), le maître d'œuvre peut, par ordre de service, imposer les conditions de présence d'une personne représentant l'entreprise pour une période limitée, sans supplément de prix.

47.00 SOUS-TRAITANCE.

- 47.01 La désignation d'un sous-traitant doit obligatoirement recevoir l'agrément du maître d'ouvrage. La demande d'agrément doit être transmise au maître d'œuvre **30 jours** avant la date d'intervention du sous-traitant

48.00 HYGIENE ET SECURITE.

- 48.01 Généralités
- 48.01.01 Un panneau d'information de 1 m² indiquant l'objet des travaux et la liste des participants devra être prévu au niveau de l'entrée du chantier
 - 48.02.02 Sur le chantier, les règles d'hygiène et de sécurité en vigueur devront être respectées pour toutes les phases de construction et d'équipement

- 48.02.03 Le projet devra être conçu de façon à ce que les dispositifs classiques de sécurité puissent être utilisés pour toutes les phases de construction et d'équipement.

49.00 FOUILLES.

- 49.01 Toutes les fouilles devront obligatoirement être balisées. Le balisage sera en retrait de 1,50 mètre par rapport à la tête de la fouille au minimum.
- 49.02 Aucun matériel ni matériau ne pourra être stocké dans la zone comprise entre la tête du talus et le balisage.
- 49.03 Si la distance de 1,50 mètre au minimum ne peut pas être respectée entre la tête de la fouille et le balisage, ce dernier sera remplacé par un garde-corps dont les poteaux seront assis sur une fondation en béton adaptée qui descend jusqu'au niveau du fond de la fouille.
- 49.04 Les têtes de talus devront être purgées autant que de besoin
- 49.05 Les talus seront garnis d'un film polyane pour parer les éboulements à la demande du maître d'œuvre ou du coordinateur de sécurité. La fourniture et la pose de film polyane est à la charge de l'entrepreneur et doit être prévue dans son offre

50.00 LES CIRCULATIONS.

- 50.01 Les circulations pour les piétons seront établies pour accéder sans danger dans les ouvrages en construction ou en phase d'équipement. Elles respecteront les dispositions décrites ci-dessus concernant les fouilles (balisage ou garde-corps en fonction de la distance par rapport à la tête de la fouille). Les distances sont mesurées par rapport au côté de la circulation le plus proche de la fouille
- 50.02 Elles sont toujours libres de tout objet, matériel ou matériau quel qu'il soit.
- 50.03 La largeur des circulations pour les piétons est au minimum de 1 mètre. Elles sont constituées de tout-venant ou de béton si les conditions de sol l'exigent. L'eau ne doit jamais y stagner.

51.00 MATERIEL DE CHANTIER.

- 51.01 Avant utilisation des matériels de levage l'entrepreneur fournira au maître d'œuvre des certificats de vérification en cours de validité

51.02 Les scies circulaires doivent être équipées de bouton d'arrêt d'urgence.

52.00 FONDATIONS.

52.01 Elles seront conforme au C.C.T.G. Fascicule 81 titre II

53.00 EXECUTION DES FOUILLES.

53.01 Lieux d'emprunt, de dépôt et de stockage.

53.01.01 Les lieux d'emprunt et de décharge sont proposés par l'entrepreneur à l'agrément du Maître d'œuvre,

53.01.02 Les lieux de stockage des approvisionnements et du matériel seront définis en concertation du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et de l'entreprise,

53.01.03 Les déblais en excès ou impropres au remblaiement sont évacués sur la décharge proposé à l'agrément du maître d'œuvre,

53.01.04 Tous les frais de mise en décharge sont à la charge de l'entrepreneur,

53.01.05 Les lieux d'emprunt et de décharge devront être indiqués dans l'offre de l'entreprise, ainsi que le kilométrage prévisible pour l'évacuation des déblais,

53.01.06 Aucun dépôt provisoire ne sera accepté sans accord préalable du maître d'œuvre.

53.02 Dimensions des tranchées.

53.02.01 Largeur des tranchées.

D'après le Chapitre I paragraphe V.6.3 du Fascicule n° 70, la largeur de tranchée minimale, au fond de fouille, y compris les blindages est déterminée en fonction :

53.02.01.01 de la profondeur de la tranchée

53.02.01.02 du diamètre nominal du tuyau

53.02.01.03 du diamètre extérieur

53.02.02 Les largeurs de tranchée données par le tableau suivant respectent les minimums prescrits par la norme EN 1610 définis en concertation du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et de l'entreprise.

Profondeur de tranchée (m)	Type de blindage	Largeur de tranchée (m DN ≤ 600)	Largeur de tranchée (m) DN > 600
de 0,00 à 1,30	S	De + 2 x 0,30 (mini 0,90)	De + 2 x 0,40 (mini 1,70)
de 0,00 à 1,30	C	De + 2 x 0,35 (mini 1,10)	De + 2 x 0,45 (mini 1,80)
de 1,30 à	C	De + 2 x 0,55	De + 2 x 0,60

2,50		(mini 1,40)	(mini 1,90)
de 1,30 à 2,50	CSG	De + 2 x 0,60 (mini 1,70)	De + 2 x 0,65 (mini 2,00)
de 2,50 à 3,50	CR	De + 2 x 0,55 (mini 1,70)	De + 2 x 0,60 (mini 2,10)
de 2,50 à 3,50	CSG	De + 2 x 0,60 (mini 1,80)	De + 2 x 0,65 (mini 2,10)
de 2,50 à 3,50	CDG	De + 2 x 0,65 (mini 1,90)	De + 2 x 0,70 (mini 2,20)
de 3,50 à 5,50	CDG	De + 2 x 0,65 (mini 2,00)	De + 2 x 0,70 (mini 2,30)
≥ 5,50	CDG	De + 2 x 0,70 (mini 2,10)	De + 2 x 0,80 (mini 2,60)

Légende :

- De = diamètre extérieur de la canalisation
- DN = diamètre nominal
- S = sans blindage
- C = caisson : constitué d'une cellule comprenant deux panneaux métalliques à structure légère et quatre vérins
- CR = caisson avec rehausse : constitué d'une cellule de base avec rehausse, comprenant chacune deux panneaux métalliques à structure renforcée ; quatre vérins pour la cellule de base ; deux vérins pour la rehausse clavetée dans la cellule de base
- CSG = couissant simple glissière : constitué d'une cellule comprenant deux panneaux métalliques couissant dans les portiques d'extrémité. Chaque portique est constitué de deux poteaux métalliques à simple glissière boutonnés par des vérins.
- CDG = couissant double glissière : constitué d'une cellule comprenant deux ou quatre panneaux métalliques et une ou deux réhausses couissant dans les portiques d'extrémité. Chaque portique est constitué de deux poteaux métalliques à double glissière boutonnés par des vérins.

53.02.03 La longueur maximale des tranchées ouvertes sous circulation (non remblayées, en cours de remblaiement ou sans réfection provisoire de chaussées et trottoirs) est limitée à 20 mètres:

53.03 Conditions particulières

L'emploi des explosifs est interdit ou soumis à autorisation particulière.

53.04 Terrassement des ouvrages annexes.

Les fouilles pour les ouvrages annexes comportent des surlargeurs par rapport aux tranchées permettant l'implantation des ouvrages, le soutènement éventuel des terrains et la réalisation correcte du remblaiement et du compactage

54.00 ELIMINATION DES VENUES D'EAUX.

54.01 Eaux ne nécessitant pas de rabattement.

L'entrepreneur doit assurer en tant que sujétion des prix de terrassements, l'épuisement des venues d'eau dans la limite de 30 m³/h (débit nominal de la pompe). Au delà de cette valeur, il appartient à l'entrepreneur de soumettre à l'agrément du Maître d'Oeuvre des moyens d'épuisements adaptés :

54.01.01 jusqu'à 150 m³/h : pompage thermique (ou électrique)

54.01.02 au delà de 150 m³/h : pompage électrique

54.02 Rabattement de nappe phréatique.

54.02.01 Dans le cas où l'épuisement normal par pompage est jugé insuffisant,

l'entrepreneur doit en informer le maître d'œuvre et lui soumettre les conditions de rabattement de la nappe phréatique qu'il envisage d'adopter (rabattement de nappe par pointes filtrantes à simple rampe ou double rampe).

54.02.02 La cote extrême de rabattement est fixée à - 1 m en dessous du fil d'eau des canalisations,

55.00 MATERIAUX D'APPORTS.

55.01 Les matériaux, qu'ils soient de réemploi ou d'apport, donnent lieu à l'établissement par l'entrepreneur de fiches techniques soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

55.02 Matériaux pour lit de pose normal.
Le lit de pose des collecteurs gravitaires est constitué par du sable ou tout-venant de rivières ou de carrière (granulométrie maximale : 15 mm).

55.03 Matériaux pour enrobage.
L'enrobage, jusqu'à une hauteur de 0,20 m au dessus de la génératrice supérieure du tuyau, est constitué du même matériau que le lit de pose

55.04 Matériaux pour remblais.
Le remblai sera réalisé avec les matériaux extraits débarrassés des éléments supérieurs à 100 mm de diamètre.

56.00 POSE DES CANALISATIONS EN TRANCHEES.

56.01 Lit de pose.

56.01.01 Lit de pose normal :

Le lit de pose normal de 0,10 m d'épaisseur est réalisé conformément au C.C.T.G. Fascicule 70, article 5.7.3.1.

L'entrepreneur doit recourir à l'utilisation des matériaux répondant aux spécifications de l'article VI du présent projet.

56.01.02 Lit de pose spécial :

En cas de rencontre de terrain sans consistance (vases, tourbes etc...), le lit de pose normal est remplacé par un lit de pose spécial de 0,30 m d'épaisseur réalisé à l'aide d'un matériau drainant conformément aux prescriptions de l'article 5.7.3.1 du fascicule 70 du C.C.T.G.

Afin d'éviter l'entraînement des fines du terrain environnant, un géotextile anticontaminant de type « non-tissé » sera disposé préalablement en fond de fouille afin d'envelopper totalement le matériau constitutif du lit de pose spécial de l'assise et de l'enrobage

56.02 Lit de pose.

- 56.02.01 La pente des canalisations entre deux regards ne peut différer de plus de 4/10.000 par rapport à la pente projet, le nivellement du fil d'eau des regards ne pouvant différer de plus ou moins 10 mm par rapport aux cotes projet.
- 56.02.02 Il appartient à l'entrepreneur de contrôler au titre du contrôle intérieur le nivellement de chaque tronçon aux extrémités et en son centre par l'extérieur (nivellement de la génératrice supérieure extérieure).
- 56.02.03 En cas de pentes projet très faibles (inférieures au minimum normal : 4 mm/m) la pente minimale résultante après pose ne peut être en aucun cas inférieure de plus de 1 mm/m en tout point de la canalisation. Sous réserve du respect des tolérances dimensionnelles des tuyaux résultant de la norme applicable, les éléments seront mis en place en ayant soin de disposer leur flèche éventuelle dans un plan horizontal.
- 56.02.04 Il ne doit pas être laissé à l'intérieur des tuyaux du sable, graviers ou gravats. En cas de présence de matériaux ou tout autre objet à l'intérieur des canalisations lors des contrôles caméra, l'entrepreneur devra faire procéder à sa charge à un nettoyage complet du réseau par hydrocurage.
- 56.02.05 Les éléments de canalisations laissés en attente doivent être obturés avec un bouchon préfabriqué à joint automatique résistant à la pression des essais d'étanchéité à l'eau.
- 56.02.06 Un grillage avertisseur de couleur appropriée sera posé à une hauteur minimum de 50 cm au-dessus de la canalisation.

57.00 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX CANALISATIONS.

57.01 Canalisation de liaison entre ouvrages.

- 575.01.01 Les canalisations de liaison entre ouvrages qui transportent des eaux usées sont conformes aux prescriptions du fascicule n° 70 du CCTG Travaux applicables aux canalisations d'assainissement et ouvrages Annexes.
- 57.01.02 Les canalisations gravitaires sont de classe minimale SN 8 soit une rigidité annulaire de 8 KN/m².

57.02 Canalisations aériennes.

- 57.05.01 Les canalisations d'alimentation des bassins étant aériennes, elles pourront être en PVC biorienté type « Brio » ou en inox 304 L ; et devront respecter les conditions suivantes
 - 57.02.01.01 résistance à la corrosion,
 - 57.02.01.02 résistance à l'abrasion et aux ultra-violets,
 - 57.02.01.03 tenue à la pression, légèreté, résistance aux chocs,
 - 57.02.01.04 important module de rigidité annulaire,

57.04 Canalisations d' eau potable.

Les canalisations d'eau potable ou d' eau industrielle sous pression sont conformes aux prescriptions du fascicule n° 71 du CCTG travaux applicables à la fourniture et pose de conduite d'adduction et de distribution d'eau

58.00 REGARDS.

58.01 Le sol devra être compacté sur la partie inférieure du regard. Le lit de pose du regard sera de même nature que celui utilisé pour les canalisations et sera compacté par vibrations légères.

58.02 Le regard sera posé à la hauteur voulue puis connecté. Les canalisations devront dépasser d' au moins 4 cm à l' intérieur du regard. Une déviation angulaire de 5° est admissible à la jonction des canalisations et du regard

58.03 Le remblai du regard sera réalisé en sable ou en matériau 3/8 et sera compacté

59.00 BASSINS EN TERRE.

Sans objet.

60.00 MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX FILTRANTS.

60.01 Généralités.

60.01.01 L' entreprise devra respecter les épaisseurs, la nature, les caractéristiques des matériaux mentionnées dans son offre. Elle devra prendre toutes les précautions nécessaires afin de ne pas détériorer le système de drainage et la géomembrane.

60.01.02 Le régalage des matériaux sera exécuté manuellement.

60.01.03 En cas de résultat non conforme, l'entreprise devra enlever et déposer les matériaux à sa charge exclusive. Les matériaux de remplacement feront l' objet de nouvelles analyses.

60.01.04 L'assemblage des couches respectera les règles de Terzaghi afin d'éviter la migration des particules.

60.01.05 Les agrégats mis en œuvre, pour la réalisation du massif épurateur, ne supporteront qu'un seul déchargement entre le lieu de production et le filtre auquel ils sont destinés. Toutes justifications utiles seront données sur simple demande du maître d'ouvrage.

60.02 Les sables.

- 60.02.01 Le dépôt sur site, du sable constitutif de la couche filtrante du deuxième étage de traitement, est pros crit. Il ne sera autorisé qu'après avoir pris les précautions utiles afin d' éviter toute pollution des produits stockés.
- 60.02.02 La mise en place des sables, sera réalisée en confectionnant des couches successives de 0,15 à 0,20 m pour limiter les problèmes de ségrégation.

60.03 Les graviers.

- 60.03.01 L' utilisation de matériaux sensibles à l' abrasion est pros crite afin de ne pas produire de fines pendant la mise en place.
- 60.03.02 Les graviers devront être lavés et repris sans mélange avec le sol s' ils sont stockés sur site

61.00 MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME DE DRAINAGE.

- 61.01 Le système de drainage, noyé en fond de filtre dans les matériaux drainants, devra être relié à l'atmosphère.

62.00 EXECUTION DES RESEAUX.

- 62.01 Pour les travaux de mise en place des réseaux, il est fait application des clauses techniques suivantes :
 - 62.01.01 Fascicule 70 du CCTG : assainissement,
 - 62.01.02 Fascicule 71 du CCTG : distribution d'eau,
- 62.02 Aucune superposition de réseaux ne sera admise.
- 62.03 Les pentes des réseaux gravitaires ne seront jamais inférieures à 1,5%.
- 62.04 Les tuyaux et les fourreaux semi-rigides seront enrobés de sable,
- 62.05 Entre deux ouvrages, ou entre deux parties d' un même ouvrage, un raccord de tuyau (emboîtement ou manchon) sera systématiquement prévu pour compenser les éventuels tassements différentiels.
- 62.06 Tous les réseaux enterrés seront surmontés d'un grillage avertisseur de couleur normalisée en fonction de la nature du réseau.

AF

EPREUVES, ESSAIS, RECEPTION.

63.00 CONTRÔLE INTERNE.

- 63.01 Le plan de contrôle interne fait l'objet d'une proposition préalable au visa du maître d'oeuvre décrivant le nombre, la nature de l'essai et le protocole d'essai.

64.00 CONTRÔLE EXTERNE.

- 64.01 Le contrôle externe est réalisé pour le compte du Maître d'Ouvrage et indépendamment de l'Entrepreneur. Les actions du contrôle extérieur sont adaptées au contenu du PAQ, après approbation et visa par le Maître d'Ouvre, et les modalités d'exécution sont communiquées à l'Entrepreneur.
- 64.02 Les essais sont effectués après remblaiement total de la tranchée et avant réception de la chaussée définitive.
- 64.03 Le maître d'oeuvre s'assure au moins du respect par l'entrepreneur de ses obligations de contrôle interne défini par le présent marché.
- 64.04 En cas de défaillance persistante du contrôle interne dans l'exécution de ses tâches, et après mise en demeure préalable écrite, le contrôle externe peut se substituer en totalité ou en partie aux frais de l'entrepreneur.
- 64.05 Pour les contrôles externes, l'Entrepreneur doit réaliser les opérations suivantes :
- 64.05.01 Fournir les caractéristiques précises et les précisions demandées par l'organisme de contrôle en matière de produits utilisés pour les remblais
 - 64.05.02 Repérage précis des conduites,
 - 64.05.03 Assurer l'accessibilité du regard,
 - 64.05.04 Eliminer tout déchet de chantier du réseau

65.00 EPREUVE D'ETANCHEITE DES OUVRAGES.

- 65.01 Il est procédé au contrôle des dimensions des ouvrages préalablement aux essais d'étanchéité. L'entreprise doit s'assurer du dégagement et de l'ouvrabilité des ouvrages. L'épreuve d'étanchéité à l'eau sera organisée et prise en charge directement par le maître d'ouvrage
Si les conclusions de la visite sont mauvaises, l'entrepreneur prendra à sa charge toutes les investigations et les réparations qui s'imposent, ainsi qu'une nouvelle inspection de contrôle. Dans ces conditions, il est vivement conseillé à l'entrepreneur de pratiquer un autocontrôle sévère au fur et à mesure de l'exécution de son chantier. Pour information, les conditions de réalisation des tests à l'eau sont indiquées ci-après.
- 65.02 Conditions générales.
- 65.02.01 Les épreuves sont toujours exécutées après vérification des niveaux et des cotes des ouvrages, après remblai total des fouilles.
- 65.02.02 L'entrepreneur prend les dispositions utiles pour réaliser ou faire réaliser les épreuves avec le personnel, le matériel et les fournitures nécessaires.
- 65.03 Epreuve à l'eau
- 65.03.01 Imprégnation :
Pour les ouvrages en béton ou ayant un revêtement intérieur à base de liant hydraulique, il est nécessaire de laisser imprégner l'eau pendant une durée minimale d'une heure.
Pour les ouvrages en PEHD; EPDM ou polyester, le temps d'imprégnation est nul
- 65.03.02 Test :
Ce test consiste à mesurer le volume d'eau perdue par le regard pendant 30 minutes avec une charge équivalente à la hauteur du regard qui correspond à la distance entre le fil d'eau et le haut de l'ouvrage, puis à comparer ce volume perdu à celui autorisé par la méthode W (norme européenne NF EN 1610).
- 65.04 Epreuve d'écoulement.
Le bon écoulement est vérifié visuellement, après l'épreuve à l'eau, au moment de la vidange des ouvrages essayés. Dans le cas où la canalisation est située dans la nappe phréatique, on verse une quantité d'eau limitée depuis l'extrémité amont afin de s'assurer du bon écoulement.

66.00 EPREUVE D'ETANCHEITE DES CANALISATIONS.

- 66.01 Les épreuves d'étanchéité s'appliqueront à l'ensemble des canalisations posées.
- 66.02 Elles sont réalisées en faisant application des dispositions du Fascicule 70 du CCTG travaux pour l'écoulement libre ou gravitaire d'eaux usées dont la pression hydraulique est inférieure à quatre mètres de colonne d'eau (soit 0,04 MPa) : remplissage

d' un regard et de la canalisation en eau puis contrôle du niveau d' eau dans le regard pendant trente minutes.

- 66.03 Les essais seront effectués avant remblaiement total des tranchées, et en aucun cas avant enrobage complet des canalisations, jusqu' à 0,30 m au-dessus de l' extrados des tuyaux, les joints devant rester dégagés.
- 66.04 En cas de désaccord sur les conclusions du test, l' entrepreneur peut faire procéder à une épreuve contradictoire à l' air ou à l' eau par un prestataire indépendant et agréé par le maître d'œuvre. Cette épreuve contradictoire doit être exécutée en présence du maître d'œuvre et selon les protocoles de la norme NF EN 1610.
- 66.05 Si cette épreuve contradictoire confirme le premier test, elle est à la charge de l' entrepreneur. Dans le cas contraire, elle est à la charge de l' organisme de contrôle extérieur initial.

67.00 CONDITIONS DE RECEPTION.

- 67.01 Dans le cas d'essais négatifs, le maître d'ouvrage peut demander à l' entrepreneur d' effectuer à sa charge, les réparations nécessaires, ainsi que de nouvelles épreuves de contrôle, ou si les imperfections constatées ne sont pas de nature à porter atteinte à la sécurité, au comportement ou à l' utilisation des ouvrages, le maître d'ouvrage pourra, eu égard à la faible importance des imperfections et aux difficultés que présenterait la mise en conformité, renoncer à ordonner la réfection des ouvrages estimés défectueux.

68.00 PLANS ET MANUEL D'EXPLOITATION.

- 68.01 Documents à fournir.
En fin de travaux et avant réception, l' entrepreneur fournira au Maître d' œuvre les pièces relatives au présent marché, précisées par celui-ci parmi la liste suivante :
 - 68.01.01 Plans de masse, voiries avec levé topographique de la zone.
 - 68.01.02 Plans de réseaux, récolement.
 - 68.01.03 Plans et coupes des ouvrages, plan d' exécution, plans d' équipement.
 - 68.01.04 Liste précise de tout matériel installé avec notices et fiches techniques, fiches d' exploitation.
- 68.02 Exigences sur les documents
Les documents devront être rédigés intégralement en Français.
 - 68.02.01 Sur les documents, doivent être précisées les significations des symboles et abréviations utilisées.
 - 68.02.02 Tous les documents doivent être à jour et strictement exacts.

- 68.02.03 Tout fascicule de documents doit comprendre un sommaire ou un répertoire des renseignements qu'il contient.
- 68.02.04 Tous les documents comportent la date à laquelle ils ont été Etablis.
- 68.02.05 En cas de modification, les documents sont indicés en fonction de leur date d'élaboration.
- 68.02.06 Les plans et schémas seront fournis en 4 tirages papier, et un CD (format dwg et pdf), les autres pièces en 4 exemplaires.

69.00 ACHEVEMENT DE LA CONSTRUCTION, MISE EN ROUTE DE L'INSTALLATION : PERIODE DE MISE AU POINT, DE MISE EN REGIME ET D'OBSERVATION. DATE D'ACHEVEMENT DES TRAVAUX, RECEPTION.

- 69.01 Généralités

Les phases techniques et administratives sont réalisées et articulées selon les dispositions des paragraphes 6.6.1, 6.6.2, 6.6.3, 6.6.4 et 6.6.5 du Fascicule 81 Titre II du C.C.T.G..

L'achèvement de la construction n'est pas l'achèvement des travaux visé à l'article 41.1 du C.C.A.G. travaux.

Les conséquences des épreuves, essais et contrôles tels qu'ils sont prévus aux fascicules du C.C.T.G. sont décrites dans le C.C.A.P.

Les contrôles intérieurs décrits ci-après sont réalisés en présence du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.
- 69.02 Achèvement de la construction.
 - 69.02.01 L'entrepreneur informe le maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec avis de réception postal (recommandé A+R), de l'achèvement de la construction. Il est alors procédé à une visite des installations en vue de vérifier leur bonne exécution et leur conformité au marché
 - 69.02.02 Le constat d'achèvement de la construction est prononcé lorsque les ouvrages de génie civil et le montage des équipements nécessaires au traitement sont terminés.
 - 69.02.03 A l'issue de la visite de vérification, il est dressé sans délai un constat d'achèvement de la construction. En cas de défauts d'exécution des ouvrages, d'omissions, d'imperfections ou de malfaçons constatés, le maître d'œuvre établit une liste des réserves et fixe le délai dans lequel l'entrepreneur est tenu d'exécuter ou de terminer les travaux incomplets ou de remédier aux imperfections et malfaçons. Une nouvelle visite est réalisée pour la levée des réserves.
 - 69.02.04 L'entreprise fournit :
 - 69.02.04.01 Les procès-verbaux d'essais et de résultats des épreuves, l'attestation de consuel et le certificat de conformité des installations électriques réalisées en cours de travaux de construction
 - 69.02.04.02 Le dossier fournisseurs comprenant les fiches de conformité des installations,
 - 69.02.04.03 Les consignes générales d'exploitation ,
 - 69.02.04.04 La liste des pièces de rechange,

- 69.02.05 Lorsque l'installation comporte plusieurs ensembles d'ouvrages pour lesquels le marché prévoit des délais d'exécution partiels, il est procédé successivement et dans les mêmes conditions que ci-dessus à des constats d'achèvement de la construction pour chacune des parties intéressées de l'installation.
- 69.03 Période de mise au point.
 - 69.03.01 Avant le début de la période de « mise au point », il est procédé aux **contrôles intérieurs** suivants :
 - 69.03.01.01 Vérification du fonctionnement hydraulique en eau claire : mesure du débit des pompes et ouvrages de bâchées; vérification visuelle des systèmes de répartition ,
 - 69.03.01.02 Vérification de la perméabilité des massifs filtrants.
 - 69.03.01.03 Vérification de l'étanchéité des bassins et ouvrages béton.
 - 69.03.01.04 Vérification de la planéité des plages d'infiltration.
 - 69.03.02 Avant le début de la période de « mise au point », il est procédé aux **contrôles extérieurs** suivants :
 - 69.03.02.01 Tests d'étanchéité des canalisations et regards de visite.
 - 69.03.02.02 Inspection télévisuelle des canalisations à écoulement gravitaire,
 - 69.03.02.03 Vérification de la lithologie des massifs filtrants par carottage manuel,
 - 69.03.02.04 Essais de compactage de la plate-forme, des voiries et des tranchées,
 - 69.03.03 L'entreprise vérifie l'aptitude de l'installation à remplir son service, en concertation avec le maître d'œuvre.
 - 69.03.04 La date d'admission des effluents sur l'installation déclenche la période de mise au point.
 - 69.03.05 Les effluents pourront être admis sur les ouvrages si les conditions suivantes sont remplies :
 - 69.03.05.01 L'ensemble des certificats de conformité ont été délivrés (électricité, équipements, incendie, sécurité des travailleurs, etc.)
 - 69.03.05.02 Les réserves concernant des parties d'ouvrage sous eau en fonctionnement et concernant les équipements ont été levées
 - 69.03.06 La période de « mise au point » se déroule sur 1 mois consécutif.
Pendant cette période de mise au point, l'entrepreneur peut arrêter le Matériel, le mettre en marche à divers régimes, dans le but d'effectuer les réglages nécessaires et de s'assurer de son bon fonctionnement
 - 69.03.07 Dès la période de mise au point, l'entrepreneur met au courant le personnel qui sera chargé de l'exploitation de l'installation et l'instruit des consignes relatives à sa bonne marche et à son entretien. La mise au courant du personnel d'exploitation se rapporte aux conditions d'exploitation particulières de l'installation spécifique fournie. La formation professionnelle de base doit être assurée.

- 69.03.08 Le responsable de l'exploitation sera désigné suffisamment tôt pour qu'une partie au moins de son personnel puisse être associée aux travaux de montage des principaux matériels. Ce personnel est mis à la disposition de l'entrepreneur pour formation et pour participation aux tâches d'exploitation, par les soins et aux frais du maître de l'ouvrage.
- 69.04 Période de mise en régime.
L'entreprise procède aux mesures et aux analyses nécessaires à l'évaluation des charges à traiter
- 69.04.01 L'entreprise fournit :
- 69.04.01.01 L'attestation d'instruction du personnel exploitant,
 - 69.04.01.02 Les documents nécessaires à la conduite et à la maintenance de l'installation ,
 - 69.04.01.03 Les certificats et attestations de conformité aux règles d'hygiène et de sécurité,
- 69.04.02 Lorsqu'elle estime que l'installation est apte à remplir son service dans les conditions définies au C.C.T.P., elle notifie au maître d'œuvre le début de la mise en régime par lettre recommandée A+R. Sans opposition de la part du maître d'œuvre notifiée par lettre recommandée A+R, l'installation est « mise en régime » 8 jours après la réception par le maître d'œuvre de la lettre de l'entrepreneur.
- 69.04.03 Cette période de « mise en régime » doit permettre d'atteindre le fonctionnement dans les conditions normales fixées au C.C.T.P., compte tenu de la charge reçue. Pendant cette période, l'installation doit alors recevoir en permanence la totalité des effluents et fonctionner sans incident entraînant l'obligation de l'arrêter en raison des défauts de construction ou de mise au point.
- 69.04.04 La durée minimale de la période de « mise en régime » est de 15 jours.
- 69.04.05 Pendant les périodes de « mise au point » et de « mise en régime » :
- 69.04.05.01 La conduite de l'installation est assurée sous l'autorité et la responsabilité de l'entrepreneur. Toutes les mises au point, réparations ou modifications nécessaires sont effectuées par ses soins et à ses frais. La personne qui sera chargée de l'exploitation n'assurera que le nettoyage des installations et l'évacuation des sous-produits.
 - 69.04.05.02 Une personne d'astreinte de l'entreprise sera désignée et les éventuelles interventions seront à la charge de l'entreprise.
 - 69.04.05.03 L'entrepreneur procède à ses frais et de façon hebdomadaire aux mesures et analyses nécessaires pour évaluer les caractéristiques (débit, DBO₅, DCO, MES, NK et PT) des effluents reçus à la station d'épuration et des eaux traitées rejetées.
 - 69.04.05.04 L'énergie, les fluides ainsi que les matières consommables autres que les réactifs pour le traitement des boues sont fournis gratuitement par le maître d'ouvrage en quantités limitées à celles nécessaires au fonctionnement normal de l'installation pendant ces périodes.

- 69.04.06 La formation du personnel qui sera chargé de l'exploitation est assurée aux frais de l'entrepreneur. Durant la période de mise en régime, il est procédé aux contrôles intérieurs suivants :
- 69.04.06.01 Surveillance de la répartition et correction des défauts de planéité si nécessaire.
 - 69.04.06.02 Surveillance régulière des végétaux.
 - 69.04.06.03 Rapport photographique.
 - 69.04.06.04 Vérification de la constitution de la couche superficielle (dépôts organiques) des modules du premier étage.
 - 69.04.06.05 Surveillance de la pousse des végétaux et de la concurrence avec les mauvaises herbes.

69.05 Période d'observation

- 69.05.01 L' entrepreneur demande par lettre recommandée A+R que la mise en observation de l' installation soit prononcé lorsqu' il estime que sont simultanément remplies les quatre conditions suivantes :
- 69.05.01.01 L' installation fonctionne en régime permanent sans révéler de défectuosité d'ordre hydraulique, mécanique ou électrique, sans présenter de difficultés d'exploitation et dans le respect des conditions d' hygiène et de sécurité
 - 69.05.01.02 Les documents nécessaires à la conduite et à la maintenance de l'installation ont été remis au maître d' ouvrage.
 - 69.05.01.03 L' instruction du personnel devant assurer la conduite de l'installation et la maintenance a été effectuée
 - 69.05.01.04 Les prescriptions relatives à l' hygiène et la sécurité du personnel sont respectées
- Si ces conditions sont effectivement remplies, le maître d'ouvrage signe le procès verbal de mise en observation, laquelle donne lieu séance tenante à un procès-verbal.
- 69.05.02 L' entreprise fournit le dossier d' intervention ultérieure de l' ouvrage (D.I.U.O.).
- 69.05.03 La période d'observation est d' un an minimum.
- 69.05.04 L' entrepreneur conserve, jusqu' à la réception, la faculté de procéder à ses frais aux ultimes modifications, mises au point ou réglages qu' il juge encore nécessaires, eu égard toutefois aux nécessités de l'exploitation.
- 69.05.05 Avant réception, l' entrepreneur est tenu de signaler, au maître d' ouvrage tous les vices connus de lui concernant l' installation.
- 69.05.06 Pendant la période d'observation :
- 69.05.06.01 La conduite de l' installation est assurée par le personnel d'exploitation du maître de l' ouvrage sous l'autorité et la responsabilité de l' entrepreneur ; toutes les mises au point, réparations ou modifications nécessaires sont effectuées par l'entrepreneur et à ses frais
 - 69.05.06.02 L' entrepreneur procède, à ses frais, aux mesures et analyses nécessaires pour évaluer les caractéristiques

- (débit, DBO₅, DCO, MES, NTK et PT) des effluents reçus à la station d'épuration et des eaux traitées rejetées,
- 69.05.06.03 L' énergie, les fluides ainsi que les matières consommables autres que les réactifs pour le traitement des boues sont fournis gratuitement par le maître d' ouvrage en quantités limitées à celles nécessaires au fonctionnement normal de l'installation pendant cette période.
- 69.05.07 Durant la période d'observation il est procédé aux contrôles intérieurs Suivants :
- 69.05.07.01 Surveillance de la perméabilité du deuxième étage des filtres verticaux
- 69.05.07.02 Surveillance régulière des végétaux,
- 69.05.07.03 Rapport photographique
- 69.05.07.04 Vérification de la constitution de la couche superficielle (dépôts organiques) des modules du premier étage.
- 69.05.07.05 Surveillance de la reprise des végétaux et la concurrence avec les mauvaises herbes
- 69.06 Date d'achèvement des travaux, réception
- 69.06.01 La date d' achèvement des travaux est celle de la fin de la période d'observation
Conformément à l' article 41-4 du C.C.A.G . la réception sera prononcée à l'achèvement des travaux sous réserve de résultats satisfaisants des essais de garantie qui seront faits dans les conditions prévues à l'article VI-7 du fascicule 81 - titre II
- 69.06.02 La réception fait l'objet d'un procès verbal.
A partir de la notification de la décision du maître d' ouvrage fixant la date d' achèvement des travaux ce dernier prend la responsabilité de la conduite et de l'entretien de l' installation et l'entrepreneur peut alors retirer son personnel sous condition, jusqu'à la fin du délai de garantie, de son retour immédiat sur demande motivée du maître d' ouvrage

70.00 ESSAIS DE GARANTIE.

- 70.01 Il est procédé aux essais de garanties conformément à l' article VI.7 du Fascicule 81-II du C.C.T.G.
- 70.02 Les essais de garantie ont pour but de déterminer la capacité de traitement, la qualité du traitement fixée au C.C.T.P. et de vérifier leur conformité vis-à-vis des garanties techniques prévues au marché
- 70.03 Les essais et contrôles suivants seront réalisés au minimum 6 mois après le début de la période de « mise au point » :
- 70.03.01 Mesure de perméabilité,
- 70.03.02 Inspection des végétaux,

- 70.03.03 Mesures des performances par bilans 24 heures temps sec. Deux bilans seront réalisés, à 6 et 18 mois après la réception de l'ouvrage. Ils porteront sur l'ensemble des paramètres définis au CCTP. Ils sont à la charge du maître d'ouvrage,

71.00 GARANTIE DE CONCEPTION ET D'INSTALLATION.

71.01 Garanties de conception.

- 71.01.01 Les concurrents devront garantir que la capacité prévue pour les ouvrages et leurs équipements, ainsi que l'efficacité des différents postes de traitement sont adaptés à l'obtention des résultats garantis.
- 71.01.02 Si, à l'issue de la période des essais contractuels, il est démontré que le non-respect des garanties souscrites est imputable à une mauvaise conception des ouvrages et des matériels d'équipements, l'entrepreneur s'engage à prendre toutes dispositions utiles pour améliorer le fonctionnement des installations et/ou à entreprendre, à ses frais, les travaux complémentaires à l'obtention des garanties souscrites, si dans un délai de 12 mois à compter de la date du Constat d'Achèvement des Travaux, il n'a pas pu être remédié aux déficiences.
- 71.01.03 Si, toutes les possibilités de mise au point ayant été épuisées, l'installation ne donnait toujours pas satisfaction et la réception ne pouvait être prononcée, le maître de l'ouvrage refusera définitivement les installations défectueuses et appliquera à l'entrepreneur les mesures coercitives prévues au C.C.A.G. ou au C.C.A.P., ceci, sans préjudice des dommages et intérêts qui pourraient être dus au maître de l'ouvrage.

71.02 Garanties d'exploitation.

- 71.02.01 Bilan annuel prévisionnel d'exploitation.
L'entrepreneur établira un bilan annuel d'exploitation précis. Ce bilan devra notamment intégrer le détail du calcul des coûts de gros entretien et renouvellement pour tous les équipements en précisant leur durée d'amortissement et le coût annuel correspondant. Le nombre et la qualification du personnel nécessaires à la gestion et l'exploitation de la station, ainsi que l'intitulé de leur poste devront également être indiqués
- 71.02.02 Garanties relatives aux nuisances.
L'entrepreneur garantira les niveaux de traitement des odeurs et les niveaux d'émergence acoustiques décrits. En cas de non-respect à l'issue de la période des essais contractuels de ces niveaux, l'entrepreneur s'engage à exécuter tous les travaux nécessaires à l'obtention des niveaux garantis, sans qu'il en résulte de charges financières pour le maître de l'ouvrage

Mention manuscrite
« Lu et accepté »

A _____, le
L'entrepreneur,

LISTE DES NORMES APPLICABLES SPECIFIQUES AU FASCICULE 81 - TITRE II DU CCTG TRAVAUX

Index de classement AFNOR	REFERENCE	TITRE
X33-013	FD CR 13846	Caractérisation des boues - Recommandations relatives aux modes de valorisation et d'évacuation des boues [Fascicule de documentation]
C04-200	NF C 04-200	Repérage des conducteurs
C15-100	NF C 15-100	Installations électriques en basse tension
C17-200	NF C 17-200	Installations d'éclairage public - Règles. (Constitué par la norme NF C 17-200 d'avril 1990 et additif 1 de mars 1993)
E44-190	NF E 44-190	Pompes - Notice de montage et d'installation. [Fascicule de documentation]
E52-121	NF E 52-121	Levage et manutention - Ponts roulants - Construction et installation
E85-012	NF E 85-012	Éléments d'installations industrielles. Échelles métalliques fixes avec ou sans crinoline. Protection « anti-intrusion » condamnant l'accès bas à l'échelle.
E85-101	NF E 85-101	Éléments d'installations industrielles - Garde corps métalliques. Terminologie. Dimensions. Essais.
E09-053-2	NF EN 1037	Sécurité des machines. Prévention de la mise en marche intempestive.
E09-020	NF EN 1050	Sécurité des machines. Principes pour l'appréciation du risque.
P16-600	NF EN 1085	Traitement des eaux usées - Vocabulaire (Indice de classement: P 16-600)
E09-051	NF EN 1088	Sécurité des machines. Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs. Principes de conception et de choix.
X33-003	NF EN 12176	Caractérisation des boues - Détermination de la valeur du pH
P16-700-1	NF EN 12255-1	Stations d'épuration - Partie 1 : principes généraux de construction
P16-700-3	NF EN 12255-3	Stations d'épuration - Partie 3 : prétraitements
P16-700-4	NF EN 12255-4	Stations d'épuration - Partie 4 : décantation primaire
P16-700-5	NF EN 12255-5	Stations d'épuration - Partie 5 : lagunage
P16-700-6	NF EN 12255-6	Stations d'épuration - Partie 6 : procédés à boues activées
P16-700-7	NF EN 12255-7	Stations d'épuration - Partie 7 : réacteurs biologiques à cultures fixées
P16-700-8	NF EN 12255-8	Stations d'épuration - Partie 8 : stockage et traitement des boues
P16-700-9	NF EN 12255-9	Stations d'épuration - Partie 9 : maîtrise des odeurs et ventilation
P16-700-10	NF EN 12255-10	Stations d'épuration - Partie 10 : principes de sécurité
P16-700-11	NF EN 12255-11	Stations d'épuration - Partie 11 : informations générales
P16-800-1	NF EN 12566-1	Petites installations de traitement des eaux usées jusqu'à 50 PTE - Partie 1 : fosses septiques préfabriquées
X33-007	NF EN 12832	Caractérisation des boues - Valorisation et élimination des boues - Vocabulaire
X33-005	NF EN 12880	Caractérisation des boues - Détermination de la teneur en matière sèche et de la teneur en eau
X33-009	NF EN 13342	Caractérisation des boues - Détermination de l'azote Kjeldahl
X33-010	NF EN 13346	Caractérisation des boues - Détermination des éléments traces et du phosphore - Méthodes d'extraction à l'eau régale
T90-103-1	NF EN 1899-1	Qualité de l'eau. Détermination de la demande biochimique en oxygène après n jours. (DBON)
T90-103-2	NF EN 1899-2	Qualité de l'eau. Détermination de la demande biochimique en oxygène après n jours. (DBON) Partie 2 : méthode pour les échantillons non dilués.
T90-110	NF EN 25663	Qualité de l'eau. Dosage de l'azote Kjeldahl. Méthode après minéralisation du sélénium.

E09-001-1	NF EN 292-1	Sécurité des machines. Notions fondamentales, principes généraux de conception. Partie 1 : terminologie de base, méthodologie.
E09-001-2	NF EN 292-2	Sécurité des machines. Notions fondamentales, principes généraux de conception. Partie 2 : principes et spécifications techniques.
E09-010	NF EN 294	Sécurité des machines. Distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses par les membres supérieures.
E09-011	NF EN 349	Sécurité des machines. Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain.
E09-053-1	NF EN 418	Sécurité des machines. Équipement arrêt d'urgence, aspects fonctionnels. Principes de conception.
X35-107-1	NF EN 547-1	Sécurité des machines. Mesures du corps humain. Partie 1 : principes de détermination des dimensions requises pour les ouvertures destinées au passage de l'ensemble du corps dans les machines.
X35-107-2	NF EN 547-2	Sécurité des machines. Mesures du corps humain. Partie 2 : principes de détermination des dimensions requises pour orifices d'accès.
X35-107-3	NF EN 547-3	Sécurité des machines. Mesures du corps humain. Partie 3 : données anthropométriques.
X35-111	NF EN 563	Sécurité des machines. Températures des surfaces tangibles. Données ergonomiques pour la fixation de températures limites des surfaces chaudes.
C51-115	NF EN 60034-5	Machines électriques tournantes – Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes des machines
C79-130	NF EN 60204-1	Sécurité des machines. Équipements électriques des machines..
C20-010	NF EN 60529	Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP) (Indice de classement: C 20-010)
C52-742	NF EN 60742	Transformateurs de séparation des circuits et transformateurs de sécurité. Règles.
P18-622-10	NF EN 933-10	Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats – Partie 10 : détermination des fines – granularité des fillers (tamisage dans un jet d'air).
H95-110	NF EN 95-110	Engins de manutention continue. Code de sécurité. Règles particulières.
E09-060	NF EN 953	Sécurité des machines. Protectors. Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes et mobiles
E09-025	NF EN 954-1	Sécurité des machines. Partie des systèmes de commande relative à la sécurité. Partie 1 : principes généraux de conception.
E09-052	NF EN 999	Sécurité des machines. Positionnement des équipements de protection en fonction de la vitesse d'approche des parties du corps.
T90-080	NF EN ISO 11732	Qualité de l'eau. Détermination de l'azote ammoniacal par analyse en flux (CFA et FIA) et détection spectrométrique.
X33-006	NF EN ISO 5667-13	Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 13 : guide pour l'échantillonnage de boues provenant d'installations de traitement de l'eau et des eaux usées.
X10-315	NF ISO - 3846	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts au moyen de déversoirs et de canaux jaugeurs. Déversoirs rectangulaires à seuil épais.
X10-313	NF ISO - 4359	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts. Canaux jaugeurs à col rectangulaire, à col trapézoïdal et à col en U.
X10-312	NF ISO - 4360	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts au moyen de déversoirs et de canaux jaugeurs. Déversoirs à profil triangulaire.
X10-319	NF ISO - 4374	Mesure de débit dans les canaux découverts. Dévidoirs horizontaux à seuil épais arrondis.
X10-316	NF ISO - 4377	Mesure de débit dans les canaux découverts. Déversoirs en V ouvert.
X10-334	NF ISO - 6416	Mesure de débit dans les canaux découverts. Mesure de débit à l'aide de méthode ultrasonique. (acoustique)

X10-318	NF ISO - 9826	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts. Canaux jaugeurs PARSHALL et SANIRI
P95-102	NF P 95-102	Ouvrages d'art - Réparation et renforcement des ouvrages en béton et en maçonnerie - Béton projeté - Spécifications relatives à la technique et aux matériaux utilisés.
P95-107	NF P 95-107	Ouvrages d'art - Réparations et renforcement des maçonneries - Spécifications relatives à la technique et aux matériaux utilisés.
S31-010	NF S 31-010	Acoustique - Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage (Remplace la norme NF S 31-010 de novembre 1987)
S31-110	NF S 31-110	Acoustique - Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation.
T54-080	NF T 54-080	Dispositifs avertisseurs pour ouvrages enterrés - Spécifications - Méthodes d'essai
T90-008	NF T 90-008	Qualité de l'eau. Détermination du pH
T90-101	NF T 90-101	Qualité de l'eau. Détermination de la demande chimique en oxygène. (DCO)
T90-105-2	NF T 90-105-2	Qualité de l'eau. Dosage des matières en suspension. Méthode par centrifugation.
T90-111	NF T 90-111	Essais des eaux. Évaluation de la teneur en sels dissous à partir de la détermination de la conductivité électrique théorique. [Fascicule de documentation]
U44-041	NF U 44-041	Matières fertilisantes - Boues des ouvrages de traitement des eaux usées urbaines - Dénominations et spécifications
U44-108	NF U 44-108	Boues des ouvrages de traitement des eaux usées urbaines - Boues liquides - Echantillonnage en vue de l'estimation de la teneur moyenne d'un lot
U44-171	NF U 44-171	Boues - Amendements organiques - Supports de culture - Détermination de la matière sèche
X08-100	NF X 08-100	Couleurs. Tuyauteries rigides. Identification des fluides par couleurs conventionnelles.
X10-301	NF X 10-301	Mesure de débit de l'eau dans les chenaux. Méthode d'exploration du champ des vitesses au moyen de moulinets à hélice. [Fascicule de documentation]
X10-311	NF X 10-311	Mesure du débit de l'eau dans les canaux découverts au moyen de déversoirs en mince paroi.
X10-314	NF X 10-314	Mesure du débit de l'eau dans les canaux découverts au moyen de déversoirs et de canaux jaugeurs. Méthode d'évaluation du débit par détermination de la profondeur en bout de chenaux rectangulaires à déversement dénoyé.
X51-001	NF X 51-001	Attestation et marquage des câbles, chaînes et crochets (annexe à la directive du 13 avril 1976 de la commission des communautés européennes)
P10-202	P10-202	DTU 20.1 . Travaux de bâtiments. Ouvrages en maçonnerie de petits éléments. Partie 1 : cahier des clauses techniques Partie 2 : règles de calcul et dispositions constructives minimales Partie 3 : guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site
P11-211	P11-211	DTU 13.11 Fondations superficielles

LISTE DES FASCICULES DU C.C.T.G. TRAVAUX APPLICABLES

CCTG Fascicule 2 – Terrassements généraux.

CCTG Fascicule 3 – Fourniture de liants hydrauliques.

CCGT Fascicule 23 – Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées.

CCTG Fascicule 24 – Fourniture de liant hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées.

CCTG Fascicule 25 – Exécution des corps de chaussées.

CCTG Fascicule 26 – Exécution des enduits superficiels.

CCTG Fascicule 35 – Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air.

CCTG Fascicule 36 – Réseau d'éclairage public.

CCTG Fascicule 62, titre premier, section I, dit règles « BAEL91 » – Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites.

CCTG Fascicule 62, titre premier, section II, dit règles « BPEL91 » – Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton précontraint, suivant la méthode des états limites.

CCTG Fascicule 62, titre V – Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil.

CCTG Fascicule 63 – Exécution et mise en œuvre des bétons non armés, confection des mortiers.

CCTG Fascicule 64 – Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil.

CCTG Fascicule 65A (M.) et additif 65A – Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint.

CCTG Fascicule 65B – Exécution des ouvrages en béton de faible importance.

CCTG Fascicule 68 – Exécution des travaux de fondation des ouvrages de génie civil.

CCTG Fascicule 70 – Canalisation d'assainissement et ouvrages annexes.

CCTG Fascicule 71 – Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau.

CCTG Fascicule 74 – Construction des réservoirs en béton.

CCTG Fascicule 81, titre premier – Construction d'installations de pompage pour le relèvement ou le refoulement d'eaux usées.