

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX
PASSE SELON UNE PROCEDURE D'APPEL D'OFFRE OUVERT
En application des articles L 2124-2, L2125-1 du code de la commande publique

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

MAÎTRE DE L'OUVRAGE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

ACHETEUR

(désigné par arrêté du 22 juin 2007 modifié)

Monsieur le directeur de la direction d'infrastructure de la défense de Nouméa (DID de
Nouméa)

CONDUCTEUR D'OPERATION

DIVISION GESTION DU PATRIMOINE - SECTION INGENIERIE DE LA MAINTENANCE
CELLULE CONDUITE

OBJET DU MARCHE

**ACCORD CADRE A BONS DE COMMANDE RELATIF A L'EXECUTION DE TRAVAUX DE
VOIRIES RESEAUX DIVERS ET CLÔTURES
DES FORCES ARMEES EN NOUVELLE CALEDONIE (FANC)**

NUMÉRO DE PROJET

P25007

Table des matières

DISPOSITIONS GENERALES	8
Introduction.....	8
Objet du marché	8
Etudes à la charge de l'entreprise.....	8
Réglementation technique.....	8
Documents communs	8
Terrassement.....	8
Réseaux.....	9
Maintenance en service des voies extérieures	9
Prescriptions techniques générales	9
Propreté du chantier et de ces abords	9
Remise en état après exécution des travaux	10
Signalisation	10
Dispositions particulières.....	10
Nivellement.....	10
Implantation	10
PRESRIPTIONS COMMUNES	11
Périmètre physique, couvert.....	11
Documents et Plans	12
Limites des prestations.....	12
Obligations.....	12
2.1	12
2.2	12
2.3	12
Généralités	12
Garantie de sécurité de fonctionnement des équipements	12
Garantie de continuité de service	13
Obligation spécifique :	13
Obligations de résultats	13
Obligations de moyens	13
Exigences de fiabilité	13
Exigences de maintenabilité	13
Grève – Arrêt de travail	13
Plans de prévention	13
Personnel affecté au contrat.....	14
Obligation d'informations et de conseil.....	14
Obligation d'assistance technique	14
Obligation de tenue des documentations techniques.....	14
Obligation de mise en place des moyens et dispositifs en mode cyclonique.....	14
Obligation d'évacuer et de recycler l'ensemble des déchets produits par sa propre filière	14
Management du marché	15

Généralités	15
Compte rendu	15
Obligations de la DID de Nouméa	15
Suivi des installations pendant leurs périodes de garantie	15
SUIVI DU CONTRAT	15
Réunion de lancement	15
Réunion de coordination Annuelle	15
2.1	16
2.2	16
2.3	16
2.4	16
2.5	16
Horaires	16
Information de l'utilisateur	16
Compte rendu minimum d'intervention	16
Nettoyage de chantier et protection des ouvrages	16
Remise en état des lieux	16
Compte rendu	16
Généralités	16
Fiches d'intervention	17
EXECUTION DES OUVRAGES	17
Exécution du bon de commande	17
Limites de prestations	17
Plans et documents	17
Organisation du chantier	18
Mise en œuvre	18
DESCRIPTIF DES OUVRAGES - CONSISTANCE DES TRAVAUX	18
DEBUT DE TRAVAUX	18
INSTALLATION DE CHANTIER – DOCUMENTS	18
PREPARATION - DEBROUSSAILLEMENT - DEMOLITIONS – DEPOSES	18
TERRASSEMENTS	18
HYPOTHESES ET METHODES DE CALCUL	19
RESEAU D'ASSAINISSEMENT	19
OUVRAGES ANNEXES	19
TRAFIC	19
SOL DE FONDATION	19
Classification	19
Essais Proctor	19
PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX	20
DISPOSITIONS GENERALES	20
CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT	20
OUVRAGES ANNEXES	20
DISPOSITIFS DE FERMETURE DES OUVRAGES ANNEXES	20

MORTIERS ET BETONS	20
MATERIAUX CONSTITUTIFS DES REMBLAIS	21
MATERIAUX CONSTITUTIFS DES ENROCHEMENTS	21
MATERIAUX CONSTITUTIFS DES CHAUSSEES	21
SOUS-COUCHE ANTICONTAMINANTE.....	21
GRANULATS POUR ENDUITS SUPERFICIELS	21
LIANTS HYDROCARBONES	22
Pour imprégnations	22
Pour enduits superficiels, grave-bitume, grave - émulsion et sable émulsion	22
Pour matériaux enrobés	22
LIANTS HYDRAULIQUES.....	22
Ciments	22
Chaux.....	22
Laitier	22
Adjuvants	22
ASSISES TRAITEES	22
MATERIAUX ENROBES.....	23
BETONS DE CIMENT POUR COUCHE DE ROULEMENT	23
PAVAGES	23
BORDURES ET CANIVEAUX EN BETON	24
REVETEMENTS SUPERFICIELS DE TROTTOIRS	24
PANNEAUTAGE	24
GLISSIERES	24
CLÔTURES ET PORTAILS	24
DISPOSITIONS GENERALES CONCERNANT LES CLOTURES.....	24
DISPOSITIONS GENERALES CONCERNANT LES POTEAUX	24
CLOTURE EN PANNEAU TREILLIS SOUDE DOUBLE FILS.....	24
PORTAILS ET PORTILLONS	24
DISPOSITIONS GENERALES CONCERNANT LES CLÔTURES.....	25
DISPOSITIONS GENERALES CONCERNANT LES POTEAUX	25
CLOTURES RIGIDES	25
Terrassement.....	25
Massifs d'ancrage des poteaux	25
Poteaux.....	25
Remplissage	25
Bavolets	26
CLOTURE AVEC GRILLAGE SIMPLE TORSION.....	26
Terrassement.....	26
Poteaux et bavolets	26
Remplissage en grillage	26
SOUBASSEMENT EN BETON	26
Coulées sur place	26
Préfabriqué	27

CLÔTURES PROVISOIRES	27
DISPOSITIF ANTI-ANIMAUX.....	27
CONCERTINAS	27
Principes	27
Descriptif	27
Prescriptions générales	27
TERRAINS DE SPORT	28
EQUIPEMENTS ET SOLS SPORTIFS :	28
Revêtements sols sportifs collés :	28
Revêtements sols sportifs coulés :	28
REJETEMENTS SOLS SPORTIFS SYNTHETIQUES :	28
REJETEMENTS GAZONS SYNTHETIQUES :	28
ABRIS :	29
ABRIS VELOS/MOTOS :	29
ABRIS BUS ET BORNES D'ARRET :	29
ESSAIS	30
GRAVES ET SABLES TRAITES AU BITUME	30
GOUDRONS	30
BITUMES.....	30
EMULSIONS DE BITUME.....	30
MATERIAUX ENROBES	30
BETONS DE CIMENT	30
TERRASSEMENTS - GENERALITES	30
TRAVAUX DE TRANCHEES	31
ASSAINISSEMENT - ALIMENTATION EN EAU	31
ELECTRICITE - TELEPHONE	31
GAZ	31
BRANCHEMENTS	32
RACCORDEMENTS	32
OUVRAGES ANNEXES	32
Regards visitables	32
Bouches d'égout	33
Regards de façade	33
DRAINAGE	33
VOISINAGE DE CANALISATIONS	33
CANALISATIONS ENTERREES.....	33
CANALISATIONS EN CANIVEAUX.....	33
TRAVAUX DE VOIRIE.....	33
SOUS-COUCHE	34
COUCHES DE FONDATION ET DE BASE	34
Grave-ciment	34
Grave-bitume	34
ENDUITS SUPERFICIELS.....	34

COUCHE D'ACCROCHAGE	34
MISE EN OEUVRE DES ENROBES	34
REVETEMENTS ANTI-KEROSENES	35
CHAUSSEES EN BETON	35
TRAVAUX SUR DES ENROBES AMIANTES	35
PAVAGES	35
BORDURES ET CANIVEAUX	35
TROTTOIRS ET CIRCULATIONS PIETONS	35
TROTTOIRS BETON BITUMINEUX 0/6	36
TROTTOIRS EN ASPHALTE	36
AMENAGEMENTS D'ILOTS	36
SIGNALISATION HORIZONTALE	36
GLISSIERES	36
AMENAGEMENT DES ABORDS	36
PURGE ET REPROFILAGE DE BUTTES DE STAND DE TIR	37
Règlementation :	37
Consistance des travaux :	37
ADDUCTION D'EAU POTABLE	37
Pose de conduites	37
Caractéristiques des tuyaux et appareils	38
Robinets – vannes	38
Branchement d'incendie	38
Ventouses et décharges	38
Bouches à clefs	38
Epreuves des conduites	38
ECLAIRAGE PUBLIC	39
MATERIELS	39
Candélabres	39
Appareillage auxiliaire	39
Nature des candélabres	39
Candélabres en tôle acier	39
Consoles	40
Lanternes	40
Eclairage urbains	40
Projecteurs	40
ABATTAGE D'ARBRES ET ELAGAGE	40
ABATTAGE – ARASEMENT – BROUAGE FORESTIER	40
Abattage d'arbres	40
Arasement	41
Broyage forestier	41
SIGNALISATION DE L'EMPRISE DES TRAVAUX	41
Signalisation et police du chantier	41
Sécurité des intervenants	41

TOLERANCES ET CONTROLES.....	41
TERRASSEMENTS	41
VOIRIE	41
Couche de forme - couche anticontaminante.....	41
Couches d'assise : fondation - base.....	41
Couche de surface : roulement – liaison	41
Couche de roulement en béton bitumineux	41
Couche de roulement en béton de ciment	42
Accotements autres que les accotements revêtus	42
Bordures et caniveaux	42
EPREUVES ET ESSAIS.....	42
RESEAU D'ASSAINISSEMENT A ECOULEMENT LIBRE.....	42
Epreuves d'étanchéité	42
Essai d'écoulement.....	43
DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES	43
Frais à la charge du Prestataire	43
Moyen en outillage et matériels - méthode.....	43
DECHÊTS	44
CONTRÔLE DES PRESTATIONS	44

Annexes :

- CCTP03-Annexe 01- Cartographie des immeubles des FANC
- CCTP03-Annexe 02- Documents et plans
- CCTP02-Annexe 03- Renseignement Entreprise(s) Extérieure(s)

DISPOSITIONS GENERALES

Introduction

Ce Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de décrire :

- Les objectifs généraux ;
- La nature et l'étendue des prestations de travaux dues au titre de ce marché ainsi que les conditions de leur exécution et les exigences minimales de résultats à atteindre ;
- Les relations contractuelles entre l'acheteur et le Prestataire.

La réalisation complète de ces objectifs et résultats constitue une obligation du Prestataire et conditionne le paiement des sommes dues au marché. Dans le cas où les objectifs et les résultats ne sont pas totalement atteints, les paiements sont diminués des pénalités applicables au CCAP.

Il est expressément convenu que le choix des moyens propres à répondre aux besoins définis, et leur utilisation, relèvent exclusivement du Prestataire et ne saurait en conséquence justifier le non-respect des obligations contractuelles.

Objet du marché

Le présent marché a pour but de définir les travaux de terrassement, de voirie et de réseaux divers pour la construction, l'entretien et la rénovation des chaussées, des terre-pleins et terrains de sports. Sont également compris les travaux suivants : déposes, démolitions, bétons routier, réseaux divers et clôtures, mobilier urbain, stabilité des berges et talus.

Les travaux définis dans le présent document sont les suivants, décrits au :

- Chapitre A : Mise à disposition de matériel et personnels ;
- Chapitre B : Travaux préparatoires ;
- Chapitre C : Travaux de maçonnerie ;
- Chapitre D : Terrassement ;
- Chapitre E : Canalisations ;
- Chapitre F : Ouvrages préfabriqués ;
- Chapitre G : Structure de chaussée ;
- Chapitre H : Mobilier urbain ;
- Chapitre I : Signalisation verticale et horizontale ;
- Chapitre J : Clôtures ;
- Chapitre K : Plan de recollement.

Les prestations concernent tous les organismes situés aux Forces Armées en Nouvelle Calédonie (FANC), maintenus par la DID de Nouméa.

Etudes à la charge de l'entreprise

Les coûts suivants sont inclus dans l'offre de l'entreprise :

- L'implantation de l'emprise de la voie devra être réalisée par les géomètres qui ont établi au départ du projet les plans État des Lieux aux frais de l'entreprise ;
- Établissement des plans d'exécution des ouvrages et détachements, calculs et études complémentaires nécessaires à l'exécution de l'ouvrage en complément aux plans du dossier, y compris ceux découlant des éventuelles évolutions du projet, ou résultant des adaptations nécessaires en raison des aléas et imprévus pouvant survenir en cours de réalisation ;
- Établissement de tous les plans, Études et calculs découlant de ces méthodes spécifiques d'exécution.

Réglementation technique

Documents communs

Tout ce qui n'est pas précisé dans le présent C.C.T.P est soumis aux prescriptions des documents ci-après :

Les Avis Techniques, les Documents Techniques Unifiés et les normes en vigueur ;

Les Cahiers des Prescriptions Techniques (C.P.T.) publiés dans les suppléments aux cahiers du C.S.T.B. ;

Les fascicules du C.C.T.G.

Terrassement

- DTU n°12 ;
- NF P98-331 - Tranchées : ouverture, remblayage, réfection ;

- NF P98-332 – Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux ;
- Catalogue 1998 des structures types des chaussées éditées par le Ministère de l'équipement, du logement, de l'aménagement du territoire et des transports ;
- Fascicules I et II – guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme du Ministère de l'équipement du logement et des transports (GTR 92) ;
- Guide technique de conception et dimensionnement des structures de chaussées SETRA- LCPC de décembre 1994 ;
- Les granulats utilisés seront conformes à la norme XP P 18-545 ;
- Les éléments de bordures et caniveaux seront conformes aux normes NF P 98-301 et 98-302. Ils proviendront d'une usine agréée et seront revêtus de la certification NF. Ils seront de classe 70 pour la chaussée. Ils seront de classe 55 pour les autres usages ;
- Les bordures et caniveaux seront du type préfabriqué en béton de ciment conforme aux normes NR 100 et NF 70.
- D'une manière plus générale, les opérations et les travaux seront réalisés conformément aux lois, codes, normes, règlements, DTU, guides, ainsi qu'aux décrets, arrêtés ministériels et préfectoraux en vigueur au moment de la réalisation des prestations et/ou travaux.

Réseaux

- DTU 60.31 (NF P 41 211) – Travaux de canalisations en PVC, eau froide pression ;
- Fascicule 71 du CCTG art 6.5 et 19.

Le dimensionnement des réseaux d'évacuation d'eaux pluviales sera réalisé par l'entreprise suivant les textes réglementaires en vigueur :

- De la norme NF P 30 201 ; DTU 60.11 octobre 1988 ;
- Fascicule 70 « ouvrages d'assainissement » N° 92-6 TO du 1er juillet 1992.

Les réseaux EP seront réalisés en tubes PVC assainissement à paroi structurée lisse, conformes à la norme NF P 16 352 et admis à la marque de qualité NF A. Ils auront une classe de résistance de 8kN/m² (SN8). La mise en œuvre sera conforme au fascicule 70 du CCTG.

Les regards seront en béton armé, étanches et admis à la marque de qualité NF. Les dispositifs de fermetures et de couronnement des regards, les grilles avaloirs, les avaloirs seront en fonte conformes à la norme NF P 98 312, admis à la norme de qualité NF. Les scellements pour mise à niveau des cadres sur les couronnes de regards ou les têtes de cheminées seront réalisés suivant les prescriptions du fascicule 70 du CCTG paragraphes 5.4.4 et 5.4.5 ainsi que des spécifications du fabricant.

Les gaines utilisées pour les réseaux électriques HT, BT ou d'éclairage extérieur seront de type TPC, en polyéthylène double paroi, annelé à l'extérieur, lisse à l'intérieur et de couleur rouge. Ces gaines auront un indice de protection IP30, seront conformes à la norme NF EN 50 086 et admise à la marque de qualité NF – USE.

Maintien en service des voies extérieures

Pendant toute la durée des travaux, l'entreprise devra maintenir, en permanence, en bon état les voies publiques utilisées. Elle en effectuera, en permanence, le nettoyage et le brossage de ces voies.

Si la voie est coupée en journée, l'entreprise devra refermer la tranchée et rouvrir à la circulation automobile en soirée (les heures seront à définir avec le maître d'œuvre).

Prescriptions techniques générales

L'entrepreneur sera supposé connaître l'état des lieux, les difficultés d'accès et d'organisation du chantier, le nombre et la nature des canalisations diverses et câbles électriques qu'il pourra rencontrer. Pour ce faire, l'entrepreneur devra procéder :

- Aux démarches auprès des compagnies concessionnaires et des Services techniques pour vérifier et relever l'ensemble des canalisations en service ;
- Aux relevés graphiques des canalisations à conserver ou à dévier.

En cas d'imprécision, le Maître d'œuvre est à son entière disposition pour lui fournir tous les éléments complémentaires qu'il pourrait juger utiles.

Propreté du chantier et de ces abords

L'entrepreneur devra conserver en bon état de propreté et de service de fonctionnement des voies, canalisations, fossés d'écoulement, ouvrages de toute nature à la rencontre et au voisinage immédiat des travaux.

Remise en état après exécution des travaux

Après exécution des travaux, l'entrepreneur devra la remise en état totale, à ses frais, des voies ou terrains qu'il aura utilisés.

Signalisation

La signalisation du chantier sera faite par les soins et aux frais de l'entrepreneur, conformément aux règles en vigueur, à la date de la signature du marché, et à celles qui pourraient intervenir pendant la durée des travaux.

Dispositions particulières

L'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux ou ouvrages d'épuisement ou d'assèchement de quelque origine, nature ou importance qu'ils soient, nécessaires pour la bonne marche du chantier.

Avant l'exécution définitive des revêtements, l'entrepreneur devra s'assurer de la bonne qualité des remblais exécutés dans les tranchées des différents réseaux, afin d'éviter un tassement ultérieur de celle-ci. Dans tous les cas, les travaux de reprise resteront à sa charge.

En outre, il ne pourra se prévaloir d'aucune réclamation des dépenses qui seraient occasionnées par :

- L'obligation de travaux et ouvrages provisoires et leurs suppressions ultérieures ;
- La mise à disposition tardive de certaines parcelles ou zones de terrain ;
- L'obligation de maintenir la continuité des réseaux existants ;
- La nécessité d'assainir les sols pour la pose des réseaux et l'exécution de tous ouvrages, les conditions correspondant aux règles de l'Art, les sujétions afférentes étant supposées incluses dans les prix unitaires fournis par l'entrepreneur.

Après signature de son marché et sans aucune plus-value, l'entrepreneur devra exécuter un travail complet dans les règles de l'Art, conforme aux normes en vigueur.

Toutes les prestations dues aux sujétions du chantier sont considérées comme prévues dans les prix unitaires.

La mise aux niveaux définitifs définis par les plans ne sera effectuée que lorsque les travaux de tous les autres intervenants sur le chantier seront assez avancés, pour ne plus risquer de créer des désordres aux ouvrages réalisés. Si la nature du terrain rencontré ou la présence d'obstacles imprévus conduit à modifier les dispositions prévues au présent devis descriptif, pendant la période de préparation, l'entrepreneur en avisera le Maître d'œuvre lorsqu'elles entraîneront des répercussions sur le chantier d'exécution ou sur le règlement du marché.

Si des ouvrages ou des cavités quelconques sont mis à jour, en cours de travaux, ces ouvrages seront bouchés ou démolis par l'entrepreneur qui effectuera les enquêtes nécessaires pour s'assurer de leur non utilité.

Elles seront arasées à 0.50 m en contrebas du nouveau fond de forme ou fouille et la démolition débordera à 1.00 m de chaque côté de l'élément sous lequel elle sera exécutée. Le vide sera alors rempli de bonne terre pilonnée, de sable ou de béton maigre.

Pour les terrassements en terrain rocheux, l'emploi d'explosifs est formellement interdit.

Les poches de terrain de qualité inférieure, les blocs erratiques ou de masse seront enlevée et remplacée par du sable tout venant compacté par couches de 0.20 m ou par du béton maigre. En tout état de cause, le Maître d'œuvre sera tenu informé du résultat de l'enquête.

La réception des travaux sera exécutée dès l'achèvement des ouvrages sur demande écrite de l'entreprise.

Nivellement

L'entrepreneur devra, avant de commencer les travaux, en partant d'un repère de ce système de nivellement, constituer des repères en nombre suffisant, d'une manière appropriée pour qu'ils puissent être utilisés pendant toute la durée du chantier. Ces repères de nivellement seront impérativement raccordés au système de nivellement du plan de base de l'état des lieux.

Il plantera tous les profils en travers au commencement du chantier (à +0.30 de la chaussée finie) pour une vérification permanente.

Implantation

Elle se fera conformément aux plans correspondants par le géomètre désigné par l'entreprise et aux frais de l'entrepreneur.

L'implantation est à la charge de l'entrepreneur et devra être soumise à l'approbation du Maître d'œuvre, s'il est constaté certaines variations dans les côtes. Cette implantation sera effectuée par un géomètre agréé sous le contrôle du Maître d'œuvre. Elle fera l'objet d'un attachement contradictoire qui sera remis au Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur devra, avant de commencer les travaux, vérifier l'homogénéité du plan topographique sur lequel est basée l'implantation.

Le prix des travaux établi par l'entreprise devra tenir compte de ces frais d'implantation et de toutes sujétions qui pourront être entraînées par l'exécution de ces travaux de topographie, tels que :

- Intervention en plusieurs phases ;
- Reprise dans le cas de disparitions de repères ;
- Nécessité d'indiquer à d'éventuelles entreprises extérieures chargées de la mise en place des réseaux (électricité, France Télécom, etc.) l'implantation en plan et en niveau de la voirie.

Les différents travaux concernés ne pourront commencer qu'après accord du Maître d'œuvre sur ces implantations.

PRESCRIPTIONS COMMUNES

La société s'engage, dans le cadre des prestations, à :

- Rédiger la déclaration de sous-traitance ;
- Respecter les conditions d'accès des sites ;
- La réalisation des plans de prévention à jour par site avant toute intervention sur site ;
- Respecter la législation et la réglementation en vigueur ;
- Respecter la réglementation concernant la couverture de sa responsabilité, par une assurance pour les accidents, incendies, explosions, vols, dégâts des eaux ;
- L'utilisation des plateformes de transfert de fichiers dépassant les 5 Mo de capacité de stockage (RESANA, FRANCE TRANSFERT, ...).

Périmètre physique, couvert

La DID de Nouméa, soutient l'ensemble des immeubles de la base de défense de la Nouvelle-Calédonie dans le périmètre géographique suivant :

Code G2D	SITE - Dénomination	TRIGRAMME	COMMUNE D'IMPLANTATION	Antenne DID-NMA
988803020K	CASERNEMENT DE NANDAI	NDA	BOURAIL	Ant NANDAI
988803040E	LOGEMENTS CITE CADRES DE NANDAI	CCN	BOURAIL	Ant NANDAI
988818001P	BASE NAVALE CHALEIX	BN	NOUMÉA	Ant NOUMEA CASERNEMENT
988818002Q	CARRE DES OFFICIERS* Fermé	CAR	NOUMÉA	Ant NOUMEA CASERNEMENT
988818022K	CASERNE GALLY PASSEBOSC	GLY	NOUMÉA	Ant NOUMEA CASERNEMENT
988818080Q	CERCLE MIXTE DES FANC	CMF	NOUMÉA	Ant NOUMEA CASERNEMENT
988818025N	DIRECTION INTERARMEES SERVICE DE SANTE	DIASS	NOUMÉA	Ant NOUMEA CASERNEMENT
988818004S	ILOT BRUN	BRN	NOUMÉA	Ant NOUMEA CASERNEMENT
988818005T	OUEN TORO	OT	NOUMÉA	Ant NOUMEA CASERNEMENT
988818023L	QUARTIER DE L'ARTILLERIE	ART	NOUMÉA	Ant NOUMEA CASERNEMENT
988818024M	QUARTIER GRIBEAUVAL	GRI	NOUMÉA	Ant NOUMEA CASERNEMENT
988818026O	BCC ROUTE DES ARTIFICES	BRA	NOUMÉA	Ant NOUMEA LOGEMENT
988818027P	BCC VALLEE DU GENIE	BVG	NOUMÉA	Ant NOUMEA LOGEMENT
988818042E	LOGEMENTS -A- BAIE DES CITRONS	BDC-A	NOUMÉA	Ant NOUMEA LOGEMENT
988818043F	LOGEMENTS -B- BAIE DES CITRONS	BDC-B	NOUMÉA	Ant NOUMEA LOGEMENT
988818045H	LOGEMENTS BASE NAVALE DE CHALEIX	CHX	NOUMÉA	Ant NOUMEA LOGEMENT
988818040C	LOGEMENTS DE LA POINTE DE L'ARTILLERIE	PTE	NOUMÉA	Ant NOUMEA LOGEMENT

988818044G	LOGEMENTS JARDIN MILITAIRE	JAM	NOUMÉA	Ant NOUMEA LOGEMENT
988818041D	LOGEMENTS RESERVE DE L'INFANTERIE	REI	NOUMÉA	Ant NOUMEA LOGEMENT
988818046I	LOGEMENTS ROUTE DE L'ANSE VATA	AVA	NOUMÉA	Ant NOUMEA LOGEMENT
988818047J	LOGEMENTS VALLEE DU GENIE	VAG	NOUMÉA	Ant NOUMEA LOGEMENT
988817020W	CASERNEMENT DE PLUM	PLM	MONT DORE	Ant PLUM CASERNEMENT
988817041R	RESIDENCE AMIRAL COURBET	ALC	MONT DORE	Ant PLUM CASERNEMENT
988817040Q	CITE CADRES DE PLUM - CAMP BROCHE	CCB	MONT DORE	Ant PLUM LOGEMENT
988821001Z	BASE AERIENNE 186	BA	PAÏTA	Ant TONTOUTA
988821041N	CENTRE DE TELEMESURE DE LA TONTOUTA	CTM	PAÏTA	Ant TONTOUTA
988821040M	CITE CADRES KARENGA - TONTOUTA	KGA	PAÏTA	Ant TONTOUTA

Le périmètre géographique des FANC est attribué à une Antenne de référence de secteur.

Cartographie des immeubles au « **CCTP03-Annexe 01-Cartographie des immeubles des FANC** ».

Documents et Plans

Dans le cadre de l'exécution du marché, le Prestataire peut avoir accès à des plans (niveau, réseaux) si nécessaire pour réaliser ses interventions.

Ces plans seront prévus au « **CCTP03-Annexe 02-Documents et plans** ».

Le prestataire devra remettre à jour les plans d'identification de chaque site recensé lors de l'inventaire prévu à la prise en charge.

Limites des prestations

Les prestations, objet de l'accord-cadre seront précisément définies à chaque bon de commande qui déterminera les éventuelles limites de prestations avec d'autres intervenants.

Obligations

Généralités

D'une manière générale, pour les ouvrages ou les équipements dont il a la charge, le prestataire garantit :

- La remise des déclarations de sous-traitance DC4 à l'administration ;
- La remise de la liste du personnel dédié au marché ;
- La signature des documents de préventions (Plan de prévention, nécessaires avant toute intervention sur site ;
- La sécurité des biens et des personnes, ainsi que la sûreté des bâtiments ;
- La continuité de service et le maintien des paramètres de fonctionnement en respectant les conditions de fonctionnement définies dans les dossiers techniques d'utilisation ;
- L'assistance technique dans son domaine de compétences.

Garantie de sécurité de fonctionnement des équipements

Après une quelconque intervention, le prestataire s'engage, expressément et sous sa propre responsabilité, à ne remettre à la disposition des usagers que des équipements offrant toutes les garanties de bon fonctionnement et de sécurité.

Au cas où, pour quelque cause que ce soit, ces garanties ne pourraient être obtenues, le prestataire devra en aviser le responsable de la DID, et prendre toutes dispositions nécessaires pour condamner l'utilisation de l'équipement.

Le prestataire doit informer sans retard le responsable de la DID de toute anomalie importante susceptible d'entraîner des détériorations des installations ou de mettre en cause la sécurité et inscrire sur le registre de sécurité disponible (HST ou environnement).

Garantie de continuité de service

Le prestataire est tenu de procéder à toutes les interventions de maintenance préventive ou corrective, comprenant le remplacement de tous les matériels défectueux ou risquant d'être défectueux, ceci dans les délais impartis et de manière à assurer la continuité de service et des performances des installations dont il a la charge.

Les périodes de congés annuels ne donnent droit à aucune diminution ou restriction, de quelque nature que ce soit, des fréquences et des prestations du présent marché.

Obligation spécifique :

Le prestataire s'engage à satisfaire aux différentes obligations ci-après :

Obligations de résultats

Le titulaire s'engage à une obligation de résultat, en mettant en œuvre l'ensemble des moyens en personnels qualifiés, matériels et outillages, permettant de satisfaire à l'exécution de l'intégralité des prestations concernées par le présent accord-cadre.

Le titulaire de l'accord-cadre livrera une installation complète en état de fonctionnement sans que le maître d'œuvre ait à pourvoir à une omission quelconque de sa part. Il assurera les fournitures et les travaux non mentionnés dans le descriptif technique qu'il jugera nécessaire pour livrer une installation en parfait état d'achèvement.

Obligations de moyens

Les obligations de moyens portent sur chaque bon de commande proposés par le candidat et décrites au CCTP.

Elles sont mesurées par le contrôle de la réalisation des prestations tels que définis dans le CCTP.

L'exécution par le Prestataire de 100% des travaux conformément au bon de commande donne lieu à une demande de paiement (DP).

Exigences de fiabilité

Le prestataire devra donner toute l'information nécessaire quant à leur mise en œuvre en portant une attention particulière sur des clauses restrictives particulière d'emploi. Ces clauses feront l'objet d'un document écrit transmis au responsable de la DID.

Exigences de maintenabilité

Les pièces détachées fournies seront de préférence des pièces d'origine. En cas de nécessité d'utiliser des produits de substitution, ils devront avoir des caractéristiques techniques équivalentes aux caractéristiques des pièces d'origine et avoir une durée de vie (maintenabilité) au moins égale la durée du marché.

Grève – Arrêt de travail

En cas d'arrêt de travail de son personnel le Prestataire sera tenu d'assurer les prestations définies par le présent CCTP qui sont indispensables à la sécurité des personnes.

Plans de prévention

Le prestataire assurera les interventions requises dans le respect de la législation en vigueur et de l'arrêté du 19 mai 2020. Les situations à risques seront identifiées et le prestataire devra s'assurer de la mise en œuvre des règles d'hygiène et de sécurité du travail.

Le prestataire consignera les anomalies de fonctionnement et d'attitudes dangereux de ses propres activités, ayant entraîné des incidents, accidents ou non, de façon à prévenir tout risque ultérieur.

Un plan de prévention sera élaboré par le chargé de prévention avant le début des prestations.

Ce document identifie les mesures de prévention des risques pris lors des différents travaux réalisés sur les installations et notamment :

- Travaux électriques : habilitations des intervenants
- Travaux en hauteur : équipements utilisés conformes, entretenus et contrôlés...
- Permis de feu si soudage...

Tous le personnel du prestataire, ainsi que les sous-traitants qui sont amenés à intervenir sur le site à sa demande, doivent être équipés des EPI réglementaires et à jour de leurs contrôles.

Le prestataire et ses sous-traitants devront participer, pour chaque site ou organisme, à la rédaction d'un plan de prévention annuel avant toute intervention sur les équipements de ce site ou organisme.

La mise en place du plan de prévention est indispensable pour la réalisation des prestations et/ou clauses du présent contrat.

A cet effet, le prestataire devra renseigner au « **CCTP03-Annexe 03-Renseignement des Entreprises Extérieures** » Les informations à fournir par les entreprises pour établissement plan de prévention seront remis sous 72 heures dès notification du marché.

Le plan de prévention devra être pris en charge dès la notification du marché.

Personnel affecté au contrat

Le prestataire désigne une équipe dont la compétence et la qualification est adaptée à la prestation demandée dans le cadre de ce contrat que se soient pour les tâches d'ingénierie et de réalisation des interventions de maintenance. Il assurera l'encadrement hiérarchique et le contrôle de ses personnels présents sur le site.

Ces personnels disposent des habilitations nécessaires (électricité, frigoriste, soudage...), de tous les outillages (perceuse fixe ou mobile, touret à meuler, poste à souder...) et moyens techniques (moyens et accessoires de levage, nacelles, échafaudages...) nécessaires à la réalisation des interventions sont à la charge du prestataire et seront conformes à la réglementation en vigueur.

Les intervenants sont réputés avoir vérifié le contenu de la documentation et avoir une parfaite connaissance :

- Des contraintes dues à la destination du site ;
- De la consistance des équipements et installations liées au présent marché ;
- Des conditions particulières d'accès liées à la sécurité et à la spécificité des ouvrages (contrôle d'accès, clefs...) ;
- Des registres de sécurité à signer après chaque intervention.

Pour ce faire, le prestataire dispensera une formation répondant aux obligations ci-dessus à ses agents avant leur première intervention. Il tiendra à jour une liste de ce personnel.

Obligation d'informations et de conseil

Le prestataire a un rôle d'information et de conseil auprès de l'administration.

Il s'engage à informer l'administration concernant l'évolution des textes réglementaires, avec proposition, si nécessaire de travaux de mise en conformité.

Il s'engage à apporter un maximum d'informations à l'administration, dans les meilleurs délais, afin de fournir la meilleure vision de l'état des matériels et de définir la meilleure stratégie de maintenance.

Il s'engage de fournir dans le cas de situation anormale, concernant les équipements (fuites, fonctionnement anormal, ...) les informations des différentes étapes des interventions de dépannage.

Il est tenu de signaler toute non-conformité des matériels ou équipements à la réglementation en vigueur.

Obligation d'assistance technique

Le prestataire s'engage à apporter une assistance technique, lors de tout contrôle, visite, demandés par la DID.

Obligation de tenue des documentations techniques

Le prestataire s'engage à récolter toutes les documentations nécessaires (fiche technique, plans, procès-verbal de conformité, ...).

Dans le cas échéant où l'administration ne pourra remettre ses documents, le prestataire réalisera ses propres recherches et délivrer les plans de réseau avec l'identification des équipements listés afin de pouvoir répondre à ses obligations de résultats et fiabilités pour la bonne exécution de la maintenance.

Obligation de mise en place des moyens et dispositifs en mode cyclonique

Le prestataire s'engage à mettre en place les moyens humains et matériels nécessaires et une assistance technique, avant la saison cyclonique (à partir du mois de Novembre de l'année N jusqu'au mois d'avril de l'année N+1).

L'ensemble des équipements devront être fonctionnels et opérationnels afin de répondre au besoin des utilisateurs.

Obligation d'évacuer et de recycler l'ensemble des déchets produits par sa propre filière

Le prestataire s'engage à reprendre l'ensemble des déchets produits au titre de ses prestations et travaux.

Le Prestataire transmettra tous les Bordereaux de Suivi des Déchets.

Management du marché

Généralités

Le prestataire s'engage pour la durée du contrat à :

- Conduire les prestations permettant de garantir les obligations de résultats :
 - ✓ Réactivité
 - ✓ Disponibilité
- Assurer le traitement des déchets (destruction, ...) avec la fourniture d'un certificat de traitement si la réglementation le demande ;
- Mettre en œuvre les engins de manutention, échafaudages, outillage individuel, documentation d'exploitation et de maintenance,
- Assurer le balisage et la mise en sécurité des interventions ou travail réaliser,

Compte rendu

Pour chaque réunion entre le Prestataire et le représentant de la DID de NMA, le Prestataire établit un compte-rendu mentionnant les principales décisions prises et assurera un suivi des actions ou des mesures à prendre.

Il dispose d'un délai de 3 jours ouvrable pour diffuser ce compte-rendu à compter de la date de réunion.

Le représentant de la DID de NMA disposera d'un délai de 5 jours ouvrables pour faire ses observations après réception des comptes rendus et le Prestataire devra y apporter les corrections nécessaires dans un délai de 2 jours avant diffusion finale.

Obligations de la DID de Nouméa

La Cellule Conduite de la DID-NMA s'engage à mettre à disposition les informations nécessaires à la planification de des travaux.

Suivi des installations pendant leurs périodes de garantie

Pendant la durée de la période de garantie des installations, le cas échéant, le prestataire demandera au MOA de mettre en jeu les obligations de l'installateur en matière d'entretien et de garantie du service fourni, sous réserve qu'aucune transformation ne soit apportée aux installations concernées sans consultation et avis favorable de l'installateur désigné.

SUIVI DU CONTRAT

Réunion de lancement

Dans les 15 jours suivant la prise d'effet du marché, une réunion de lancement aura lieu à la DID de NMA sur le site de GALLY PASSEBOSC, pour identifier les points suivants (liste non exhaustive) :

- Visite préalable des équipements nécessaires au plan de prévention, si possible dans la semaine avant la prise d'effet du marché,
- Une lecture commune des différents documents du marché,
- La mise au point du formalisme de la fiche d'intervention de maintenance (corrective, préventive) et de travaux,
- Les modalités de suivi de la garantie de parfait achèvement,
- Les intervenants au titre du contrat (opérationnels, chargé d'affaires, commerciaux, ...),

Un compte-rendu sera rédigé par le Prestataire et qui sera signé par l'ensemble des intervenants.

Réunion de coordination Annuelle

Au moins une réunion de coordination annuelle sera planifiée entre le prestataire et la Cellule Conduite de la DID en lieu et place d'une réunion de coordination trimestrielle.

Ce bilan, sous forme de « Rapport d'Annuel d'Activité » sera remis à la DID 15 jours calendaires maxima avant le début de la réunion.

Un compte rendu de cette réunion sera réalisé par le prestataire pour une remise du rapport sous les 48h00 à compter de la date effective de la réunion.

Cette réunion est mise à profit pour une présentation de l'activité sur la période écoulée et des indicateurs de performance par classes d'installations :

- Le document sera joint à la facture, si absence celle-ci sera rejetée ;

- Le bilan des interventions (technique et financier) ;
- Le bilan des devis en cours de planification ou réalisés et validés par la DID ;
- Le bilan des devis non-validés par la DID ;
- L'état des demande d'autorisation d'accès ;
- Présentation des plans de prévention signés ;
- Bilan financier de la gestion globale du contrat ;
- Axes d'amélioration ;
- Rapport annuel d'activité.

Horaires

Les heures d'intervention seront comprises pendant les horaires de travail de chaque site.

A noter que certains services ne travaillent pas les mercredis après-midi. Durant ces périodes, l'intervention du prestataire pourra donc être soumise à conditions.

Afin de ne pas créer de gêne dans les services, certaines maintenances pourront être effectuées pendant les périodes non œuvrées (à l'exception des dimanches et jours fériés légaux) sur demande de l'administration.

Information de l'utilisateur

Les interventions devront être effectuées sur les créneaux horaires fournis et validés par la DID.

Avant le début de toute intervention, l'intervenant de l'entreprise doit systématiquement se présenter à un représentant du service utilisateur concerné.

Compte rendu minimum d'intervention

Après chaque intervention, le prestataire doit :

- La transmission de la fiche d'intervention dans un délai de 72 heures,
- La clôture de l'intervention.

Nettoyage de chantier et protection des ouvrages

Le titulaire du marché a la responsabilité du nettoyage et de la protection des ouvrages réalisés par ses soins jusqu'à la réception de l'ensemble.

Pour ce qui concerne le nettoyage final avant réception :

- Le titulaire doit l'enlèvement et l'évacuation des protections mises en place et le nettoyage des ouvrages ou équipements qui étaient protégés ;
- Le titulaire doit le nettoyage des abords après le repliement des installations de chantier ;
- Le titulaire du marché est responsable vis à vis du maître d'œuvre de la bonne exécution de l'ensemble des prescriptions du présent article.

Remise en état des lieux

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravois et décombres, devront être enlevés en fin de chantier et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au maître de l'ouvrage, au plus tard, le jour de la réception des travaux.

Il est stipulé, d'autre part, que tant que les installations de chantier établies sur l'emplacement mis à la disposition de l'entrepreneur ne seront pas démontées et les lieux remis en état, l'entrepreneur restera seul responsable de tous les dommages causés aux tiers sur le chantier.

Compte rendu

Généralités

Le prestataire du présent contrat devra établir des fiches d'intervention pour chaque demande de travaux. Ces fiches doivent être insérées dans un classeur mis en place auprès de la Cellule Conduite de la DID. Les éléments mentionnés dans les fiches doivent être complètes, claires et lisibles.

Toutes les fiches doivent être systématiquement signées par le technicien de l'entreprise et par un représentant de la DID.

La signature du compte rendu par un personnel n'appartenant pas à la DID, ne vaut pas réception des travaux.

A défaut de signatures, les prestations ne seront pas payées.

Ces fiches ne devront pas dépasser le délai de 72 heures après la réalisation de l'intervention.

Fiches d'intervention

Ces fiches (une par appareil) énuméreront pour chaque intervention :

- L'intitulé du marché avec son numéro et la date de notification,
- Le numéro de la demande
- L'installation concernée,
- Le descriptif technique des principaux équipements (n° de série, marque, type, ...),
- La date de première mise en service,
- La localisation,
- Les dates et heure d'intervention,
- Les noms des intervenants,
- Le nom de la ou des personnes de l'administration présentes lors des vérifications,
- Le détail des contrôles et mesures effectués,
- Toutes les mises à niveau techniques avec leur justification,
- La liste de toutes les pièces changées avec les caractéristiques techniques de celles mises en place dont les dates de fabrication et de péremption. Les pièces utilisées en rechange seront neuves et de la marque de celles qu'elles remplacent ou équivalent approuvé par le fabricant de l'équipement,
- La situation générale de l'environnement de l'installation,
- Les avis techniques pouvant être donnés suite à l'analyse des résultats des travaux et essais réalisés,
- Les anomalies constatées, les causes identifiées et les travaux effectués,
- Les consommables utilisés,
- Le détail des corrections techniques apportées.
- Les observations éventuelles, les anomalies, les contrôles et remplacements réalisés selon le format suivant :

Cas particulier de l'électricité :

Si au cours des visites, le Prestataire détecte une anomalie pouvant compromettre la fourniture de courant ou la sécurité électrique, il avertit immédiatement par téléphone le représentant de la DID et le responsable du service utilisateur.

EXECUTION DES OUVRAGES

Exécution du bon de commande

Pour chaque bon de commande, le maître d'œuvre :

- Définit l'étendue des prestations ;
- Précise les spécificités de certaines fournitures ou prestations qui ne sont pas déjà définies dans le présent CCTP ;
- Fixe les conditions particulières de mise en œuvre ou de mise en service ;
- Attire l'attention sur la réalisation de certaines prestations.

En cas de contradiction, les articles du descriptif du bon de commande concerné priment sur ceux des spécifications techniques particulières définies dans le présent CCTP, sous réserve de conformité aux normes et règlements en vigueur.

Limites de prestations

Sont compris pour chaque bon de commande l'ensemble des fournitures, prestations et obligations prévues dans le présent descriptif, les plans ainsi que toutes les propositions nécessaires pour obtenir un bon fonctionnement et un parfait achèvement de l'ouvrage.

Plans et documents

- Les études ;
- Les frais occasionnés par les relevés ;
- Les frais occasionnés par les démarches ;
- La fourniture des plans et documents pour l'approbation, pour la réception ;

- La fourniture des plans d'attachement, des notices d'entretien des matériels lors de la réception des installations.

Organisation du chantier

- L'amenée à pied d'œuvre ;
- Les moyens nécessaires de mise en œuvre suivant les conditions climatiques locales et les conditions réglementaires intérieures et extérieures du chantier ;
- Les moyens nécessaires pour assurer la sécurité du personnel ;
- La fourniture des échantillons ;
- Les installations électriques et d'éclairage pour le chantier ;
- Les frais de nettoyage et de remise en état en fin de chantier ;
- Dans le cas d'intervention simultanée avec d'autres entreprises, l'entrepreneur, chargé de l'exécution des travaux de VRD, devra indiquer aux entreprises concernées l'emplacement et la section des réservations pour les canalisations et les gaines.

Mise en œuvre

- Le coltinage et le montage ou la descente s'il y a lieu ;
- La pose ;
- La fixation par tous moyens, compris tous calages, scellements, pisto-scellements, et toutes fournitures et accessoires nécessaires ;
- L'exécution de tous les joints nécessaires quels qu'ils soient, pour garantir une étanchéité absolue pour les ouvrages extérieurs ;
- Et toutes les autres prestations et fournitures nécessaires à la finition complète des ouvrages du présent lot.

DESCRIPTIF DES OUVRAGES - CONSISTANCE DES TRAVAUX

DEBUT DE TRAVAUX

Avant d'entreprendre tout travail de terrassement ou d'enfoncement, l'entrepreneur titulaire devra se faire communiquer par les représentants de l'administration un plan d'implantation des réseaux existants ; en cas de doute, il fera réaliser à sa charge leur détection.

INSTALLATION DE CHANTIER – DOCUMENTS

Tous les travaux à exécuter s'entendent y compris amenée et repli des installations de chantier, y compris les fournitures nécessaires à la sécurité (balisage, etc.). Le cas échéant, ils comprendront également le déplacement des installations de chantier.

La réception des travaux ne sera réputée acquise qu'après fourniture de l'ensemble des documents nécessaires à l'exécution des travaux, y compris les plans de récolement des réseaux conformes à l'exécution.

PREPARATION - DEBROUSSAILLEMENT - DEMOLITIONS – DEPOSES

L'entrepreneur devra fournir au maître d'œuvre un plan d'installation de chantier indiquant les accès prévus pour les engins et les zones de stockage des matériaux, ainsi que l'emplacement éventuel des installations.

Il respectera l'état de la voirie et devra prendre toutes les dispositions de précaution dues aux passages des engins nécessaires au chantier. Toute reprise de voirie, après dégradations causées par ses engins, sera à la charge de l'entrepreneur. Il devra également assurer régulièrement le nettoyage et, éventuellement, le dégagement de la voirie en sortie de chantier.

TERRASSEMENTS

L'entrepreneur reconnaît avoir parfaitement apprécié, avant travaux, toutes les servitudes résultant de la surface, des accès, de la nature du sol, ainsi que de toutes les sujétions. Il reconnaît avoir eu toute liberté pour faire enquêtes, sondages et recherches, qu'il aura jugés nécessaires. Les travaux de terrassement seront exécutés quelle que soit la nature du terrain, y compris toutes sujétions.

Tous les produits issus des déposes et démolitions seront évacués dans une décharge agréée.

Les opérations de démolitions et déposes comprennent la gestion des déchets produits : tri éventuel, transport, valorisation et/ou élimination.

Le mode de gestion retenu par l'entreprise sera réalisé conformément à la loi 92-646 du 13 juillet 1992.

L'entreprise aura le libre choix entre :

- Le tri sélectif des déchets sur le chantier et l'évacuation vers un centre de stockage,

- Ou l'envoi des déchets non triés soit en plate-forme de tri extérieur, soit en centre de stockage agréé à recevoir ce type de déchets.

L'évacuation des déchets en centre de stockage sera limitée aux seuls déchets ultimes, c'est-à-dire ceux qui ne sont plus susceptibles d'être traités ou valorisés, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction du caractère polluant ou dangereux.

Le stockage provisoire des déchets en vue de leur tri éventuel se fera sur l'emprise du chantier affectée à chaque opération.

HYPOTHESES ET METHODES DE CALCUL

RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Les calculs seront conduits conformément aux indications de l'Instruction Technique jointe à la circulaire interministérielle n° 77-284 du 22 juin 1977.

En particulier, le diamètre minimal des canalisations sera :

- 200 mm pour les réseaux d'eaux usées en système séparatif, le diamètre des branchements n'étant pas inférieur à 150 mm ;
- 300 mm pour les réseaux pluviaux en système séparatif et les réseaux unitaires, le diamètre des raccordements de bouche d'égout n'étant pas inférieur à 250 mm.

En réseau unitaire ou eaux pluviales en séparatif, la vitesse dans les canalisations sera inférieure à 4m/s.

Les débits d'eaux usées et d'eaux pluviales provenant des bâtiments seront indiqués dans chaque bon de commande.

La période de retour d'insuffisance sera prise égale à 5 ans.

Les classes de résistance des canalisations enterrées seront déterminées conformément au fascicule 70 du C.C.T.G. et ses annexes, notamment 2 et 3, et aux commentaires de ce même fascicule.

OUVRAGES ANNEXES

Les ouvrages annexes et les équipements préfabriqués ou construits en place devront résister aux poids des remblais et aux poussées latérales des terres, en admettant un matériau d'une masse volumique de 1 800 kg/m³, ainsi qu'aux charges roulantes définies par le système Bc du fascicule 61, titre II du C.P.C. dans le cas d'ouvrages sous voirie, avec un coefficient dynamique de 1,2 sur la file de roue donnant les contraintes les plus élevées.

Les dalles situées en zone accessible aux véhicules seront calculées pour résister à une roue isolée de 10 tonnes, dont la surface d'impact est un rectangle de 0,30 m x 0,60 m (système Br du fascicule 61, titre II du C.P.C.), avec un coefficient de majoration dynamique égal à 2.

TRAFIC

La détermination des trafics routiers pour le dimensionnement des structures de chaussée sera effectuée conformément à la norme NF P 98-082 et précisée lors de la mise au point des bons de commande.

SOL DE FONDATION

Classification

Par référence à la classification du guide technique de réalisation des remblais et couches de forme (LCPC SETRA septembre 1992) le représentant du maître d'œuvre effectuera des essais de sol de fondation des chaussées si nécessaire.

La classe du sol de fondation au sens du catalogue des structures types de chaussées neuves du SETRA sera précisée lors de la mise au point des bons de commande.

L'entrepreneur procédera aux sondages qu'il juge nécessaires et à l'identification géotechnique du sol de fondation des chaussées afin de déterminer sa sous-classe par référence à la classification du LCPC de l'annexe 3 et aux commentaires du fascicule 2 du C.C.T.G.

Essais Proctor

Pour le sol de fondation des chaussées neuves, ainsi que dans les cas particuliers de rénovation de structure en cas de défaillance de la fondation qui seront précisés sur le bon de commande, une étude Proctor - C.B.R. sera effectuée aux frais de l'entrepreneur dans les conditions suivantes :

- Évaluation de l'indice C.B.R. (sans imbibition) à une densité égale à 95% de la densité à l'Optimum Proctor Normal et à une teneur en eau égale à la limite de plasticité du sol étudié ;
- Détermination des relations entre la teneur en eau et la densité sèche pour au moins trois énergies de compactage et en particulier l'énergie conventionnelle dite énergie Proctor Normal ;
- Détermination des relations entre l'indice C.B.R. et la teneur en eau pour ces différentes énergies.

PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

DISPOSITIONS GENERALES

Tous les matériaux entrant dans la composition des ouvrages devront être agréés par le représentant du maître d'œuvre. Leur fabrication devra répondre aux obligations résultant du présent C.C.T.P. ou, à défaut, à celles des Normes Françaises et aux stipulations des documents généraux cités à l'article 1.1.2.

L'entrepreneur pourra, après accord du représentant du maître d'œuvre, utiliser des matériaux recyclés provenant d'installations agréées, en remplacement du matériau de carrière.

CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT

Les produits préfabriqués (tuyaux, raccords et accessoires) proviendront obligatoirement d'usines agréées et seront marqués du sigle SP ou NF-SP.

Le marquage indiquera également :

- La date de fabrication ;
- L'indicatif du fabricant et de l'usine productrice ;
- La matière du tuyau et la classe de résistance ;
- La date à partir de laquelle le tuyau peut être mis en œuvre.

OUVRAGES ANNEXES

Les ouvrages annexes préfabriqués en béton proviendront d'usines titulaires du label de qualité géré par le Centre d'Etudes et de Recherches du Béton manufacturé (C.E.R.B.).

DISPOSITIFS DE FERMETURE DES OUVRAGES ANNEXES

Les classes des dispositifs de fermeture et de couronnement des ouvrages annexes seront conformes à la norme NF EN124.

Les tampons sur ouvrages visitables doivent permettre une ouverture de diamètre utile d'au moins 600 mm.

Le marquage comprendra :

- Une référence à la norme ;
- La classe appropriée ;
- Le nom ou le sigle du fabricant ;
- La marque d'un organisme de certification.

MORTIERS ET BETONS

Les bétons utilisés respecteront la norme NF EN 206 (novembre 2014) indice de classement P18-325 et son complément national : NF EN 206/CN.

Les ciments employés seront en principe du CPA, du CPJ ou du CLC. Toutefois, après accord préalable du représentant du maître d'œuvre, des ciments de nature différente pourront être éventuellement utilisés.

Pour le choix d'un ciment en milieu moyennement, fortement, ou très fortement agressif, les recommandations prévues par la NF P 18-011 seront appliquées, sauf dérogation formelle du représentant du maître d'œuvre.

Pour l'appréciation des dosages minimaux en ciment, il sera fait application de l'article 7.1 de la norme NF P 18-011, les critères d'exposition aux agressions de l'environnement étant ceux prévus ci-dessus.

Les chantiers devront être approvisionnés par une centrale de béton prêt à l'emploi bénéficiant du droit d'usage de la marque NF pour les bétons utilisés pour le présent marché.

Le chantier devra être approvisionné par une centrale à béton dont le niveau sera au moins égal au niveau : 2 au sens du fascicule 65-A (annexe A2) du C.C.T.G.

Le nom et les coordonnées de la centrale retenue par l'entrepreneur seront indiqués au représentant du maître d'œuvre avant le début des travaux de bétonnage.

Dans le cas contraire, il garantira que la centrale est du niveau requis en remettant au représentant du maître d'œuvre la liste et les caractéristiques des équipements de la centrale.

L'emploi d'une bétonnière de chantier pour la réalisation d'éléments d'ouvrages de faible volume et indépendants de la structure principale de l'ouvrage peut cependant être autorisé, mais cette dérogation devra être soumise à l'accord préalable du représentant du maître d'œuvre.

Dans ce cas, la résistance caractéristique du béton sera limitée forfaitairement en valeur supérieure à 20 MPa pour le calcul, et le mode d'exécution de l'ouvrage devra être précisé sur les plans d'exécution ou les notes de calcul.

MATERIAUX CONSTITUTIFS DES REMBLAIS

Les remblais seront constitués avec des matériaux exempts de terres végétales, humus et argiles. Les plâtres et les gravois hétérogènes sont interdits.

Les matériaux pour remblais seront utilisés conformément à l'annexe 3 (recommandations pour les terrassements routiers - utilisation des sols en remblai et en couche de forme) et aux commentaires du fascicule 2 du C.C.T.G.

La granulométrie du matériau constitutif répondra à la condition D15 inférieure à 5 d 85 où D est la dimension du tamis laissant passer 15% des matériaux d'apport et d est la dimension du tamis laissant passer 85% des matériaux du terrain.

MATERIAUX CONSTITUTIFS DES ENROCHEMENTS

Les enrochements seront constitués de blocs rocheux non friables et d'une blocométrie 1000/2000 mm. Ces blocs seront mis en œuvre, selon le cas de figure, avec ou sans clavetage au liant hydraulique pour la stabilisation de berges et talus.

MATERIAUX CONSTITUTIFS DES CHAUSSEES

SOUS-COUCHE ANTICONTAMINANTE

La granulométrie de la sous-couche anticontaminante sera fixée en fonction de la nature du sol en place ; D15 sera inférieur à 5 d 85, où D est la dimension du tamis laissant passer 15% des matériaux de la sous-couche et d est la dimension du tamis laissant passer 85% des matériaux du terrain.

2.8.2.- GRAVES BRUTES

Les graves brutes seront des matériaux alluvionnaires n'ayant subi aucun traitement particulier en ballastière.

Ils devront avoir un équivalent de sable supérieur à 20 et un indice de plasticité inférieur à 5.

Le passant à 80 microns ne devra pas excéder 15%.

2.8.3.- GRANULATS POUR ASSISES NON TRAITEES

La forme de la courbe granulométrique et la propreté de chaque catégorie de grave non traitée utilisée en couches d'assises seront conformes à l'article 3-2-2 du Manuel de conception des chaussées neuves à faible trafic (L.C.P.C. - SETRA : juillet 1981).

En particulier, l'équivalent de sable d'une grave de catégorie 1, mesuré selon la norme NF P 18-597 sur la fraction 0/2 avec 10% de fines, sera supérieur à 50.

2.8.4.- GRANULATS POUR ASSISES TRAITEES AUX LIANTS HYDRAULIQUES

Les caractéristiques des granulats utilisées en couches d'assises traitées aux liants hydrauliques seront conformes à l'article 4-3-2 du Manuel de conception des chaussées neuves à faible trafic (L.C.P.C.-SETRA : juillet 1981).

2.8.5.- GRANULATS POUR ASSISES DE CHAUSSEES

Les graves employées devront correspondre aux différentes caractéristiques définies à l'article 2 du fascicule 25 du C.P.C. ainsi que dans le fascicule 23 du C.C.T.G., en fonction des classes de trafic indiquées à l'article 1-3 du présent C.C.T.P.

L'entrepreneur fournira au représentant du maître d'œuvre les renseignements suivants :

- Origine et nature des granulats ;
- Granularité ;
- Équivalent de sable (ES) ;
- Indice de concassage (IC) ;
- Coefficient MICRO-DEVAL en présence d'eau (MDE) ;
- Coefficient LOS ANGELES (LA).

GRANULATS POUR ENDUITS SUPERFICIELS

Les granulats devront satisfaire aux prescriptions du fascicule 23 du C.C.T.G.

2.8.7.- GRANULATS POUR MATERIAUX ENROBES

La dimension des plus gros granulats ne doit pas dépasser le tiers de la couche compactée.

Les enrobés devant être mis en œuvre à la main auront une granularité inférieure ou au plus égale à 0/10.

Les granulats devront correspondre aux caractéristiques définies dans le fascicule 23 du C.C.T.G.

L'entrepreneur pourra, après accord du représentant du maître d'œuvre, utiliser des matériaux recyclés provenant d'installations agréées, en remplacement des granulats pour assise, suivant les pourcentages suivants :

- Couche de base en grave-bitume : jusqu'à 25% ;
- Couche de roulement en enrobés : jusqu'à 10%.

LIANTS HYDROCARBONES

Pour imprégnations

- * goudron n° 1 ;
- * bitumes fluidifiés 0/1 ou 10/15.

Pour enduits superficiels, grave-bitume, grave - émulsion et sable émulsion

- * bitume fluidifié 400/600 ou 800/1400 ;
- * bitumes fluxés 600/800 ou 1 600/2400 ;
- * bitumes goudrons 1200 ou 2000 ;
- * émulsions cationiques à rupture rapide à 65% de bitume ;
- * émulsions à rupture lente à 60% de bitume.

Pour matériaux enrobés

- * goudron-styrène 80/100 pour la confection d'enrobés anti-kérosène ;
- * bitume 40/50 ou 60/70 ou 80/100 selon la région climatique et les conditions locales.

Dopes

L'utilisation de dopes sera soumise à l'accord du représentant du maître d'œuvre et devra être conforme à l'article 2-2 du fascicule 26 du C.P.C.

LIANTS HYDRAULIQUES

Ciments

Il sera employé des ciments conformes à la norme NF EN 197-1 (avril 2012) indice de classement NF P 15-101-1.

Chaux

Il sera employé de la chaux éteinte 0/0,2 mm à plus de 55% de chaux libre. Le passant au tamis de 0,08 mm devra être supérieur à 90%.

Laitier

Le laitier proviendra d'une usine agréée par le représentant du maître d'œuvre à la demande de l'entrepreneur. Le laitier sera un laitier pré broyé fabriqué à partir d'un laitier granulé de classe 2 (coefficient alpha compris entre 20 et 40) de fraîche production.

Les caractéristiques du laitier pré broyé seront les suivantes :

- * teneur en fines moyennes : 12% (étendue de variation de la moyenne journalière : plus ou moins 0,5%) ;
- * domaine de variation des valeurs de contrôles : 95% des valeurs de contrôle seront comprises dans l'intervalle 10 - 14%.

Adjuvants

L'utilisation d'adjuvants sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre. Ils devront bénéficier de la marque NF-adjuvants ou figurer sur une liste d'agrément de la COPLA.

ASSISES TRAITEES

La préparation des mélanges se fera en centrale agréée par le maître d'œuvre et selon les prescriptions du fascicule 25 du C.P.C.

Les dosages sont comptés par rapport au poids total sec des constituants solides.

Le dosage en ciment sera de 3,5% pour les graves-ciment et de 7% pour les sables-ciment.

Le dosage en laitier pré broyé des graves-laitier sera de 10% en couche de fondation et de 15% en couche de base.

Le dosage en laitier pré broyé des sables-laitier sera de 15% en couche de fondation et de 20% en couche de base.

Le dosage en chaux sera de 1%.

Le dosage en bitume des graves-bitume sera de 4%.

Les graves-bitume devront avoir les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques	Couche de base
Compacité minimale L.C.P.C.	8 %
Résistance à la compression en bars	> 40

Rapport des résistances à la compression avant et après immersion	> 0,65
---	--------

MATERIAUX ENROBES

Les matériaux seront conformes aux prescriptions du fascicule 27 du C.P.C.

Dans le cas où les enrobés ne proviennent pas de postes fixes contrôlés, leur composition sera proposée au représentant du maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra fournir une notice technique indiquant :

- La granularité et l'origine des granulats ;
- La composition du mélange et sa granulométrie ;
- La nature et le dosage du liant ;
- Le module de richesse ;
- Les résultats des essais de compacité et d'immersion - compression.

Dans le cas où les enrobés proviennent d'un poste fixe contrôlé, ils devront avoir les caractéristiques minimales suivantes :

Caractéristiques	Couche de roulement
Compacité minimale L.C.P.C.	91 %
Résistance à la compression à 18 °C en bars	> 50
Rapport des résistances à la compression avant et après immersion	> 0,75

BETONS DE CIMENT POUR COUCHE DE ROULEMENT

Les bétons utilisés respecteront la norme NF EN 206 (novembre 2014) indice de classement P18-325 et son complément national : NF EN 206/CN.

Les matériaux seront conformes aux prescriptions des fascicules 23 et 28 du C.C.T.G. en tenant compte de la classe de sollicitation de la chaussée indiquée à l'article 1.8 du présent C.C.T.P. En particulier, les granulats auront un ES supérieur à 65.

Le ciment C.L.K. est interdit.

La consistance du béton sera choisie en fonction des machines d'épandage. L'affaissement au cône devra être compris entre 1 et 7 cm.

La teneur en air occlus devra être comprise entre 3 et 6%.

L'entrepreneur proposera à l'approbation du représentant du maître d'œuvre, une composition du béton résultant d'une étude ayant permis de vérifier que les maniabilités et les résistances obtenues sont optimales, et que les tolérances de fabrication sont suffisantes.

A l'appui de sa proposition, l'entrepreneur fournira une notice technique indiquant :

- La granularité et l'origine des granulats ;
- La composition du mélange et sa granulométrie ;
- La nature et la classe du ciment et son dosage.

Les produits pour films de protection et pour joints, ainsi que les adjuvants éventuels devront être soumis à l'approbation du maître d'œuvre. Si plusieurs adjuvants sont utilisés simultanément, l'entrepreneur devra obtenir l'assurance des fabricants qu'ils sont compatibles entre eux.

PAVAGES

Les pavés en pierre naturelle seront conformes au fascicule 29 du C.P.C.

Les pavés, qu'ils soient : en béton, terre cuite, ou naturels, seront conformes à la norme NF P 98-335 et proviendront d'une usine concessionnaire de la marque NF de conformité. Le marquage respectera cette norme.

BORDURES ET CANIVEAUX EN BETON

Les bordures et caniveaux respecteront les prescriptions du fascicule 31 du CCTG. Ils seront préfabriqués en béton et conformes à la norme en vigueur. Ils proviendront d'une usine concessionnaire de la marque NF de conformité. Le marquage sera conforme à la réglementation.

Le produit de collage des bordures d'îlot destinées à être collées sera soumis à l'agrément du représentant du maître d'œuvre.

REVETEMENTS SUPERFICIELS DE TROTTOIRS

La construction des trottoirs respectera les clauses du CCTG fascicule 32.

Les asphaltes pour revêtement superficiel de trottoirs répondront aux spécifications du fascicule 32 du C.P.C. Ils pourront être fabriqués soit à partir de roche naturelle, soit reconstitués à base de bitume et de fines calcaires.

La grosseur maximale des grains de sable sera limitée à 5 mm.

PANNEAUTAGE

Les panneaux de signalisation seront de types homologués par la DITTT.

Les signalisations horizontales seront effectuées avec des produits agréés. Ils seront soumis à l'acceptation du représentant du maître d'œuvre.

Les produits de marquage, ainsi que les microbilles utilisées en saupoudrage pour la rétro réflexion devront obligatoirement être homologués. Un certificat d'homologation sera présenté à la demande du représentant du maître d'œuvre.

Un produit non rétro réfléchissant homologué mis en œuvre avec adjonction de billes de verre homologuées n'est pas considéré comme un produit réfléchissant homologué.

Les récipients ou emballages contenant les produits devront porter l'étiquetage prévu au Cahier des Modalités d'Homologation des produits de marquage.

Le représentant du maître d'œuvre pourra effectuer à tout moment des prélèvements pour essais.

GLISSIERES

Les glissières de sécurité, quel que soit leur type, respecteront les normes en vigueur et notamment les normes EN 1317 – dispositifs de retenue routiers (décembre 2008) indice de classement P 98-440. Le titulaire se référera également à l'arrêté du 2 mars 2009 relatif aux performances et règles de mises en service des dispositifs de retenue routiers.

CLÔTURES ET PORTAILS

DISPOSITIONS GENERALES CONCERNANT LES CLÔTURES

La conception de la protection périmétrique doit respecter la NF EN 1991 (EC1).

Les clôtures respecteront la norme NF EN 10223 et ses parties 1 à 7. Elles seront composées de panneaux de clôture ou de grillage, de poteaux, et éventuellement de soubassement.

DISPOSITIONS GENERALES CONCERNANT LES POTEAUX

Les poteaux doivent être conçus de la manière suivante :

- La résistance à l'effraction est comparable à celle du reste de la clôture ;
- Les panneaux de clôture (ou les plaques) sont installés impérativement verticalement ;
- Ils sont de forme adaptée aux panneaux de clôtures ;
- La résistance mécanique doit être à minima égale à celle du panneau de la clôture.

CLOTURE EN PANNEAU TREILLIS SOUDE DOUBLE FILS

Le panneau de clôture sera composé de panneaux treillis soudé double fils (NF EN 10223-7). Il sera anti-escalade.

PORTAILS ET PORTILLONS

Le titulaire proposera une gamme d'équipements adaptée aux personnes à mobilité réduite.

Les systèmes seront équipés d'une fonction Anti-Passback.

Chaque système comportera un verrouillage résistant aux tentatives d'ouverture forcée avec une serrure A2P*** équivalent à la catégorie B2 ou C suivant l'ancienne norme NFP 26301.

La conception de cette protection doit respecter la NF EN 1991 (EC1) et l'EUROCODE 1.

Les portails peuvent être manuels ou motorisés et équipés de gongs de sécurité non accessibles depuis l'extérieur et :

- Pivotants, à un ou deux vantaux, égaux ou inégaux, à ouverture à la française ;
- Coulissants, sur rails scellés au sol.

Les moteurs des portails seront commandés par un moyen électronique pour l'ouverture et la fermeture. Les câbles seront protégés dans une gaine blindée. De plus, ils seront débrayables pour une manipulation manuelle.

La hauteur, la conception, et la construction du portail devront offrir un niveau de protection similaire à la clôture adjacente.

Les charnières devront être conçues de manière à empêcher leur soulèvement et être protégées afin d'empêcher leur utilisation comme une échelle ou comme appui pour l'escalade.

L'espace entre la partie basse du portail et le sol ne devra pas excéder 11 cm afin d'empêcher le passage par-dessous. Cette distance sera également respectée entre le portail et le dernier poteau de la clôture.

Le revêtement du seuil interdira le creusement et le passage par-dessous.

DISPOSITIONS GENERALES CONCERNANT LES CLÔTURES

Le titulaire devra respecter les caractéristiques suivantes :

- Aucun espace n'est toléré entre les panneaux de clôture, les poteaux, les portails et portillons ;
- Aucun espace n'est toléré entre les panneaux de clôture et le soubassement ;
- Dans certains cas, les panneaux de clôtures pourront descendre sous l'arête supérieure du soubassement ;
- Les panneaux seront posés à l'horizontale. Cependant, compte tenu de fortes contraintes liées à la topographie du terrain, une inclinaison de la clôture selon une pente moyenne et/ou la mise en place de décrochements successifs pourra être autorisé, par le maître d'œuvre, au regard de l'importance du dénivelé.

DISPOSITIONS GENERALES CONCERNANT LES POTEAUX

- Le scellement des poteaux fait l'objet d'une étude à fournir par le titulaire (scellé dans le sol, scellé dans le soubassement, fixé au soubassement côté intérieur, ...) ;
- La distance entre deux poteaux est fixée à 2,50 m ;
- L'espacement entre les poteaux sera conforme aux prescriptions du fabricant et tiendra compte de l'adaptation au site (marchés subséquents) ;
- Un capuchon indémontable depuis l'extérieur de l'emprise fermera l'extrémité supérieure des poteaux tubulaires ;
- Une visserie de sécurité permet le positionnement du panneau de clôture côté extérieur du site et sa fixation côté intérieur et l'outillage permettant d'agir sur les fixations devra être fourni au titre du marché.
- Les fixations seront indémontables depuis la zone extérieure du site ;
- Pour les remplacements de clôtures existantes, le titulaire aura à sa charge le démontage et l'évacuation de l'ancienne ;
- Le soubassement sera semi-enterré de 40cm dès lors que la nature du sol le permet. Dans les autres cas (terrain rocheux ou pollution pyrotechnique), il sera posé au sol et servira de fondation pour le reste de la clôture.

CLOTURES RIGIDES

Terrassement

Les terrassements comprennent tous les travaux (fouilles, déblais et remblais) nécessaires aux fondations de la clôture, des portails.

Massifs d'ancrage des poteaux

Ils seront réalisés en béton et coulés à même les fouilles.

Leurs dimensions seront de minimum 40x40x40cm.

Le béton sera dosé à 250Kg de ciment par m3.

La partie supérieure des massifs aura une finition en forme de pyramide afin d'évacuer les eaux de ruissellement.

Poteaux

Ils seront en acier galvanisé avec protection de couleur verte en profilés spéciaux avec capuchon de protection.

Ils bénéficieront d'une protection anti rouille conforme aux milieux salins.

Remplissage

Il sera réalisé par un grillage de type :

- Panneau rigide indéformable et indémaillable ;
- Franchissement par escalade très difficile ;
- En acier galvanisé ;
- Plastifié de couleur verte ;
- Diamètre de fil : 5 mm minimum.

Bavolets

Ils seront en acier galvanisé avec protection de couleur verte en profilés spéciaux avec capuchon de protection.

Ils bénéficieront d'une protection anti rouille conforme aux milieux salins.

Ils auront une inclinaison de 45° vers l'extérieur et une longueur minimum de 30 cm sur chaque poteau.

Ils pourront être équipés de 4 à 6 six rangées de ronces artificielles (fil barbelé) fabriquées à partir de fil d'acier doux avec double galvanisation et d'un diamètre de 2,24 mm, équipé de quatre picots espacés de 100 mm ou de concertinas (suivant descriptif au paragraphe 2.14.5).

CLOTURE AVEC GRILLAGE SIMPLE TORSION

Terrassement

Les terrassements comprennent tous les travaux (fouilles, déblais et remblais) nécessaires aux fondations de la clôture, des portails.

Poteaux et bavolets

Ils seront constitués de tube en acier galvanisé d'un diamètre de 60,3 mm et d'une épaisseur de 2,3 mm. (dimensions pouvant varier +/- 15% selon caractéristiques du fabriquant).

La clôture pourra être renforcée par des bavolets cintrés à 45° vers l'intérieur sur 40 cm avec quatre rangées de ronces artificielles (fil barbelé) fabriqué à partir de fil d'acier doux avec double galvanisation et d'un diamètre de 2,24 mm, équipé de quatre picots espacés de 100 mm.

Elle pourra également être équipée de concertina conformément au descriptif du paragraphe 2.14.5.

Leurs parties supérieures seront obturées par un bouchon en acier galvanisé.

Les espacements entre poteaux seront de trois mètres au maximum.

A chaque changement de direction, et tous les trente mètres de clôture au maximum, ils recevront des renforts obliques de part et d'autre à 45°.

Les renforts seront fixés sur les poteaux par des accessoires boulonnés et non soudés.

En pied, les poteaux et les renforts seront traités en bitume (hauteur TN + 0.30 m).

Remplissage en grillage

Il sera réalisé par un grillage simple torsion plastifié de couleur verte.

Les mailles formant un losange de 50 mm x 50 mm seront réalisées par des fils de **2,70 mm** de diamètre minimum y compris plastification.

Le grillage sera fixé à l'aide de quatre rangées de fil tendeur galvanisé de diamètre **3,0 mm** et devra passer au plus près du sol.

L'entreprise prévoira tous les accessoires préconisés par le fournisseur :

- Tendeurs galvanisés 120 mm ;
- Agrafes galva ou alu de 2,00 mm (mise en œuvre uniquement avec agrafeuse) ;
- Attaches en fil galvanisé de diamètre 3,0 mm.

SOUBASSEMENT EN BETON

Coulées sur place

Des longrines pourront être coulées sur place à condition que la fabrication du béton soit réalisée en centrale. Les paramètres de construction seront identiques au soubassement préfabriqué.

Préfabriqué

La plaque en béton qui servira de soubassement doit être posée à la verticale, et devra dépasser le niveau du sol. Selon la nature du sol, le titulaire prévoira, si nécessaire, une semelle en béton sous la plaque afin que celle-ci conserve sa stabilité dans le temps. Les panneaux de la clôture seront solidarités au soubassement. Le système d'attache du panneau de clôture pourra être traversant mais indémontable (extérieur et intérieur) placé tous les 30 cm.

Le soubassement ne devra pas favoriser la rétention de l'eau.

Pour les sols rocheux ou présentant une pollution pyrotechnique, le candidat proposera une solution hors sol en mesure de supporter tous types de panneaux de clôture décrits au présent CCTP.

CLÔTURES PROVISOIRES

Une clôture provisoire permet d'être modulable et facilement déployée afin d'interdire la perméabilité d'un chantier ou d'une zone.

D'une hauteur hors sol a minima identique à la hauteur de la clôture définitive, elle se présentera sous la forme de panneaux de clôture en tôle, vissés solidement sur les montants et solidarités à des blocs préfabriqués assemblés les uns aux autres. Elle sera positionnée de façon à ne pas faciliter l'escalade. Elle pourra être déplaçable uniquement à l'aide d'un engin de manutention.

Deux solutions seront proposées pour relier les blocs, soit :

- Avec des rainures verticales permettant de solidariser deux blocs par insertion d'un profilé en U dans ceux-ci ;
- Avec des anneaux fixés sur les extrémités permettant d'assembler deux blocs à l'aide d'une tige métallique cylindrique insérée dans ceux-ci.

Cette clôture sera entretenue, par l'entreprise, jusqu'à son remplacement par la clôture définitive.

DISPOSITIF ANTI-ANIMAUX

Afin d'empêcher le passage des animaux, le maître d'ouvrage pourra exiger du titulaire la mise en place de fils de ronce, adossé à la clôture, sur une hauteur de 50 cm au-dessus du soubassement. Les fils de ronce seront positionnés tous les 10 cm.

NOTA : si la présence d'animaux est un problème récurrent sur le site, la taille des mailles des panneaux des clôtures pourra être revue. La taille des mailles sera adaptée à la taille des animaux.

CONCERTINAS

Principes

Le concertina est principalement employé en tête de clôture, fixé en réseau sur un bavolet. Cependant, sa mise en œuvre peut être demandée sur le sol, sur des murs, sur des toitures ou sur une clôture électrifiée, par exemple.

Descriptif

Les réseaux de concertina de type rasoir sont constitués de fils porteurs (âme) de 2 mm minimum de diamètre, en acier galvanisé :

- Sur le fil porteur est rapportée une bande d'acier repliée, sertie et dotée de doubles lames découpées ;
- Les lames présentent une longueur maximale de 25 mm ;
- L'espacement entre deux lames n'est pas supérieur à 15 mm ;
- Le réseau de concertina présente un diamètre déployé supérieur à 65 cm ;
- Le nombre de spires est supérieur à 5 par mètre ;
- La distance maximale entre le réseau et le support est de 50 mm ;
- Le concertina est fixé par agrafes inox tous les 500 mm ;
- Les supports seront fournis : soit il s'agit de la clôture, soit il s'agit de piquets scellés en acier inox installés tous les 2500 mm maximum et agrafes espacées de 500 mm maximum.

Prescriptions générales

La protection contre la corrosion est assurée par galvanisation à chaud a minima de classe B selon la norme EN 10244-2.

Dans le cas d'une emprise soumise à la corrosion, la protection est de type inox étendue à l'ensemble de la clôture et aux éléments de protection.

Pour les remplacements de concertina existant, le titulaire a à sa charge :

- Le démontage et l'évacuation de l'ancien ;

- Toutes les précautions nécessaires afin de ne pas endommager les divers réseaux existants.

TERRAINS DE SPORT

EQUIPEMENTS ET SOLS SPORTIFS :

Le matériel installé dans le cadre du présent marché respectera les exigences de la norme NF S52-400 (avril 2005) : équipements de jeux.

Les équipements et sols d'aires de jeux respecteront les normes NF EN 1176 et NF EN 1177.

Enfin, le titulaire s'appuiera sur le guide pratique du CSTB (mars 2010) pour la conception, l'installation et l'entretien des aires de jeux.

Les revêtements synthétiques respecteront la norme NF EN 14877 (octobre 2013) : revêtements synthétiques pour terrains de sport en plein air – spécification (indice de classement : P90-141), ainsi que la norme NF P91-127 (décembre 2010) : construction de plateaux sportifs.

Les revêtements devront permettre l'évacuation des eaux de pluie en présentant une perméabilité suffisante pour la région d'exécution des prestations. Cette perméabilité sera au moins égale à celle du support.

Ils présenteront également une bonne résistance aux UV et à la chaleur, et seront imputrescibles.

Les revêtements pourront être posés/coulés sur les sols supports suivants :

- En extérieur
 - Béton poreux ;
 - Béton bitumineux poreux ;
 - Béton bitumineux imperméable avec pente ;
 - Grave naturelle.
- En intérieur
 - Dalle ou chape béton ;
 - Support rigide ;
 - Ancien revêtement.

Les revêtements synthétiques pour sols sportifs seront réalisés suivant deux procédés.

Revêtements sols sportifs collés :

Ces revêtements seront collés sur un primaire d'accrochage après avoir soigneusement nettoyé le support.

Ils pourront également être collés directement sur l'ancien revêtement. Les lés, dalles, seront collés entre eux par tout moyen permettant de garantir une stabilité de l'aire de jeux quel que soit le sport pratiqué.

Revêtements sols sportifs coulés :

Une résine polyuréthane, auto nivelante, est coulée sur une sous-couche de granulats de caoutchoucs liés. L'épaisseur de la résine sera de 2 à 3 mm, celle de la sous-couche de 5 à 9 mm en fonction du support.

La sous-couche est collée au support.

Ensuite, une couche d'usure est appliquée au rouleau, en trois passes croisées. Elle sera de couleur mate, afin de ne provoquer aucune brillance gênante, même sur les tracés de jeux.

REVETEMENTS SOLS SPORTIFS SYNTHETIQUES :

Les revêtements seront isolants, phoniques et antichocs.

Les dalles de revêtement seront conformes à la norme M4 "classement anti feu", résistantes à l'usure, indéformables, et auto drainantes.

REVETEMENTS GAZONS SYNTHETIQUES :

Les fibres des revêtements synthétiques seront en polyéthylène. Elles présenteront une hauteur et une résilience (maintien des brins à la verticale) appropriées à la pratique multisports sur l'aire de jeux. Le choix du produit devra également conjuguer : confort et résistance des brins. Un choix des couleurs sera proposé au maître d'œuvre.

Les revêtements synthétiques mis en œuvre, au titre du présent marché, seront maintenus au sol par remplissage de sable et/ou de granulats en caoutchouc. Dans le cadre de l'utilisation d'un revêtement sans remplissage, le titulaire devra présenter les caractéristiques permettant de justifier le recours à ce type de produit au maître d'œuvre.

Les lés seront collés entre eux sur des bandes de pontage. Tout autre procédé sera présenté au maître d'œuvre avant mise en œuvre.

Les revêtements pourront être posés sur les sols supports suivant :

- Béton poreux ;

- Béton bitumineux poreux ;
- Béton bitumineux imperméable avec pente ;
- Grave naturelle.

ABRIS :

L'ensemble des matériels et matériaux constituant les abris devront répondre aux exigences climatiques de la Nouvelle-Calédonie, et plus particulièrement aux embruns marins.

Le titulaire veillera à la qualité du traitement architectural des abris dans sa remise d'offre. Ainsi, les abris pourront être réalisés à l'aide de différents matériaux : panachage de matériaux permettant une insertion dans l'environnement.

Les procédés permettant de garantir la protection des matériels et matériaux constituant les abris face aux exigences climatiques et aux embruns marins seront recherchés :

- Acier-tôle galvanisé – aluminium – inox ;
- Peintures en polyester thermodurcissable insensible aux UV ;
- Polycarbonate traité anti UV ;
- Bois autoclave ou naturellement classe 4.

L'emploi de verre trempé de type « sécurit » est autorisé et les bois proviendront d'une filière d'exploitation responsable.

Les abris, de tous types, y compris les bornes et les fixations vélos, seront fixés/scellés au sol de façon à résister aux intempéries et aux tentatives de vol.

ABRIS VELOS/MOTOS :

Ces abris pourront être de deux types :

- abris en libre accès : ouverts ;
- abris fermés : sécurisés.

Le mobilier devra permettre d'accrocher le cadre et les roues en 3 points, et de garantir le bon alignement des vélos (arceaux simples, arceaux avec rail de guidage des roues, arceaux en forme U). Le choix de la technologie reste libre et sera présentée au maître d'œuvre dans le mémoire technique. Toutefois, ce choix devra permettre une extension future des abris et/ou des supports.

Les abris fermés disposeront d'une porte permettant de sortir/entrer aisément avec les vélos.

Les abris seront raccordés au réseau électrique pour :

- L'éclairage intérieur ;
- Le système de fermeture sécurisée par carte CIMS (en cas d'installation ultérieure).

L'accessibilité PMR sera respectée. Le sol sera plan dans les abris et à proximité immédiate, notamment dans les zones d'accès aux abris. Le titulaire veillera donc à ne pas créer d'aspérité, de marches... lors des travaux de construction des abris et/ou de fixation des supports à vélos/motos. Il veillera également à réaliser une évacuation adaptée des eaux de pluies et de ruissellement. La forme de la couverture permettra de respecter cette préconisation. L'espacement entre chaque système de fixation de vélos devra permettre de gagner en superficie vis-à-vis du nombre de vélos à garer tout en permettant un accès et une attache aisés. Les supports doubles étages sont prohibés dans les abris à accès libre (ouverts).

Lorsque les abris n'auront qu'un seul côté accessible, ils posséderont 3 parois (2 latérales et 1 longitudinale) afin de protéger les vélos/motos des intempéries. Lorsque deux côtés seront accessibles, l'abri possèdera 2 parois latérales.

ABRIS BUS ET BORNES D'ARRET :

La pose d'un abri bus ou d'une borne d'attente s'accompagnera systématiquement de la mise en place d'un marquage spécifique destiné aux personnes présentant un handicap visuel. Ce marquage respectera la réglementation en vigueur.

Les abris bus et les bornes d'arrêt décrits au présent CCTP ont vocation à être installés dans les enceintes militaires. Toutefois, le titulaire pourra s'inspirer des abris du réseau de l'agglomération de Nouméa pour sa proposition.

Les abris bus posséderont 3 parois (2 latérales et 1 longitudinale) afin de protéger les passagers des intempéries. Les bornes d'attente ne seront pas couvertes.

L'accessibilité PMR sera respectée. Le sol sera plan dans les abris et à proximité immédiate, notamment dans les zones d'accès aux abris. Le titulaire veillera donc à ne pas créer d'aspérité, de marches... lors des travaux de construction des abris et/ou de fixation du mobilier : sièges/bancs. Le nombre de sièges/bancs sera fonction du type d'abri choisi et notamment de sa taille.

Le titulaire veillera également à réaliser une évacuation adaptée des eaux de pluies et de ruissellement. La forme de la couverture proposée permettra de respecter cette préconisation.

ESSAIS

Les matériaux provenant d'établissements agréés ou contrôlés ne feront l'objet d'aucun contrôle sur le chantier. L'entrepreneur sera tenu de produire les résultats des essais pratiqués par le fournisseur.

GRAVES ET SABLES TRAITES AU BITUME

Les essais suivants seront réalisés aux frais de l'entrepreneur :

- Vérification de la teneur en bitume ;
- Vérification du module de richesse.

GOUDRONS

Dans le cas où, sur le chantier, les caractéristiques des goudrons sembleront différentes de celles prévues, les contrôles suivants seront effectués aux frais de l'entrepreneur :

- Viscosité S.T.V. à 30°C ;
- Température d'équiviscosité pour les goudrons d'enrobage ;
- Mesures de HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques).

BITUMES

Dans le cas où sur le chantier, les caractéristiques des bitumes sembleront différentes de celles prévues, les contrôles suivants seront effectués aux frais de l'entrepreneur :

- Pseudo-viscosité S.T.V. à 25°C pour les bitumes fluidifiés et fluxés ;
- Pénétration à 25°C pour les bitumes purs.

EMULSIONS DE BITUME

Dans le cas où, sur le chantier, les caractéristiques des émulsions de bitume sembleront différentes de celles prévues, les contrôles suivants seront effectués aux frais de l'entrepreneur :

- Identification du type d'émulsion ;
- Teneur en eau ;
- Pénétration à 25°C du liant résiduel.

MATERIAUX ENROBES

Si les matériaux enrobés ne proviennent pas d'un poste fixe contrôlé, les essais suivants seront réalisés aux frais de l'entrepreneur :

- Contrôle de la granularité ;
- Contrôle du pourcentage d'éléments inférieurs à 80 microns ;
- Contrôle de la teneur en liant ;
- Contrôle du module de richesse.

BETONS DE CIMENT

Les contrôles suivants seront effectués au frais de l'entrepreneur pour chaque formule de béton correspondant à des ouvrages différents :

- Granularité ;
- Dosage de ciment ;
- Écrasement à 7 jours ;
- Écrasement à 28 jours.

TERRASSEMENTS - GENERALITES

L'entrepreneur se conformera aux prescriptions du chapitre 2 du fascicule 2 du C.C.T.G.

L'entrepreneur sera responsable des dégâts qui pourraient survenir aux ouvrages construits (murs, clôtures, bâtiments existants, ouvrages d'assainissement, regards, canalisations d'eau, de gaz, d'électricité, de chauffage, de téléphone et leurs accessoires), aux arbres, bosquets, etc., dans la zone d'aménagement au cours des travaux qui lui sont confiés.

La terre végétale sera déposée sur un emplacement désigné par le représentant du maître d'œuvre à proximité du chantier.

Il appartiendra à l'entrepreneur d'apprécier l'incidence des variations du niveau de la nappe phréatique sur les conditions d'exécution des fouilles.

Le fond de forme sera compacté jusqu'à obtenir une densité sèche égale à 100% de l'Optimum Proctor.

Les remblais seront compactés par couches successives de 20 cm d'épaisseur dans les conditions de l'article 15 du fascicule 2 du C.C.T.G.

La densité sèche du remblai en place devra atteindre au moins 95% de celle obtenue à l'Optimum Proctor Normal.

TRAVAUX DE TRANCHEES

L'ensemble des travaux de tranchées répondront aux exigences des normes NF P98-331 (août 2020) : chaussées et dépendances – tranchées : ouverture, remblayage, réfection et NF P98-332 (février 2005) : chaussées et dépendances - règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux. Lors de l'emboîtement des canalisations, l'emploi du godet d'une pelle mécanique est formellement interdit.

ASSAINISSEMENT - ALIMENTATION EN EAU

La largeur minimale d'une tranchée sera égale au diamètre du tuyau à poser augmentée de 0,60 m, soit 0,30 m de part et d'autre du tuyau. Le fond des tranchées sera arasé à 0,10 m en-dessous de la génératrice inférieure des canalisations.

Les profondeurs des tranchées seront telles que la hauteur minimale de recouvrement au-dessus des génératrices supérieures des canalisations devra être conforme à la norme NF P98-332, et notamment aux tableaux 1, 2 et 3. Cette norme sera également respectée lors de cheminements parallèles ou de croisement de réseaux.

Le lit de pose d'une épaisseur de 0,10 m sera réalisé :

- Soit en matériau contenant moins de 5% de particules inférieures à 0,1 mm et aucun élément supérieur à 30 mm. Ce matériau pourra être du sable, de la terre franche ou végétale purgée des éléments supérieurs à 30 mm, du gravier, du tout-venant ;
- Soit avec un matériau bien gradué répondant aux critères suivants :

$$\frac{D60}{D10} < 4 \text{ et } 1 < \frac{(D30)^2}{D10 \times D60} < 3$$

Où D10, D30, D60 sont les dimensions des mailles des tamis laissant passer respectivement 10%, 30% ou 60% du matériau.

L'assise, mise en place à la pelle, et l'enrobage seront réalisés avec un matériau équivalent à celui du lit de pose et soigneusement damés. L'enrobage sera poursuivi jusqu'à une hauteur de 0,15 m au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations.

Le remblayage des tranchées s'effectuera :

- Soit avec la terre des déblais purgée des blocs de roche, des débris végétaux ou animaux ;
- Soit par des matériaux de carrière suivant indications du représentant du maître d'œuvre.

Un grillage avertisseur plastifié armé sera mis en place à 0,20 m au-dessus de la couche d'enrobage. Il sera de couleur marron pour les réseaux d'assainissement et bleu pour les réseaux d'eau.

Il sera réalisé par couches successives et régulières de 0,20 m environ qui seront légèrement damées en terrain libre et soigneusement compactées sous voirie, trottoirs, accotements.

En terrain libre ou espaces verts, le remblayage sera terminé par une couche de terre végétale de 0,20 m minimum.

ELECTRICITE - TELEPHONE

La largeur minimale des tranchées recevant un seul câble sera de 0,50 m sauf en cas d'emploi de matériels tels que scies ou traneuses. Le fond des tranchées sera arasé à 0,10 m en dessous de la génératrice inférieure des câbles à poser.

Les profondeurs des tranchées seront telles que la hauteur minimale de recouvrement au-dessus des génératrices supérieures des canalisations devra être conforme à la norme NF P98-332, et notamment aux tableaux 1, 2 et 3. Cette norme sera également respectée lors de cheminements parallèles ou de croisement de réseaux.

Le lit de pose d'une épaisseur de 0,10 m sera réalisé en sable ainsi que l'enrobage jusqu'à 0,10 m au-dessus de la génératrice supérieure des câbles.

Un grillage avertisseur plastifié armé sera mis en place à 0,20 m au-dessus de la couche d'enrobage, soit à 0,30 m au-dessus des câbles ; il sera de couleur rouge pour les réseaux électriques et de couleur verte pour les réseaux téléphoniques.

Le remblayage des tranchées s'effectuera avec la terre des déblais purgée des blocs de roche, des débris végétaux ou animaux. Il sera réalisé par couches successives et régulières de 0,20 m environ qui seront légèrement damées en terrain libre et soigneusement compactées sous voirie, trottoirs, accotements.

En terrain libre ou espaces verts, le remblayage sera terminé par une couche de terre végétale de 0,20 m minimum.

GAZ

La largeur minimale des tranchées sera de 0,40 m.

Le fond des tranchées sera arasé à 0,10 m en-dessous de la génératrice inférieure des canalisations.

Les profondeurs des tranchées seront telles que la hauteur minimale de recouvrement au-dessus des génératrices supérieures des canalisations devra être conforme à la norme NF P98-332, et notamment aux tableaux 1, 2 et 3. Cette norme sera également respectée lors de cheminements parallèles ou de croisement de réseaux.

Le lit de pose d'une épaisseur de 0,10 m sera réalisé en sable ainsi que l'enrobage jusqu'à 0,10 m au-dessus de la génératrice supérieure des tuyaux.

Une première couche de remblayage de 0,20 m légèrement damée sera réalisée avec la terre des déblais purgée des blocs de roches, des débris végétaux ou animaux.

Un grillage avertisseur plastifié armé de couleur jaune sera ensuite mis en place sur cette couche, soit à 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations.

Le remblayage sera poursuivi par couches successives et régulières dans les mêmes conditions que ci-dessus, les couches de 0,20 m étant légèrement damées en terrain libre et soigneusement compactées sous voirie, trottoirs et accotements.

En terrain libre ou espaces verts, le remblaiement sera terminé par une couche de terre végétale de 0,20 m minimum.

BRANCHEMENTS

Les boîtes de branchement borgnes auront des dimensions intérieures égales au diamètre intérieur du tuyau sans jamais être inférieures à 0,20 m.

Les branchements de bouches d'égout auront un diamètre de 250 mm minimum.

Les branchements entre regards de façade et collecteur auront un diamètre de 150 mm minimum et une pente minimale de 3 cm/m.

RACCORDEMENTS

L'angle maximal de raccordement des branchements sur la canalisation principale par regard, boîte de branchement borgne, culotte de raccordement, ou raccord de piquage, est de 67°30.

Les raccordements des canalisations sur les regards et bouches d'égout comprendront des joints souples d'étanchéité.

Les culottes de raccordement seront constituées du même matériau que la canalisation principale. Les tulipes de branchement sur collecteur en place auront une longueur utile de tuyau de 0,25 m.

OUVRAGES ANNEXES

Le radier des ouvrages devra être en béton très soigneusement damé ou serré mécaniquement, armé s'il y a lieu, auquel cas son épaisseur ne pourra être inférieure à 8 cm.

S'il s'avère que les parois intérieures des ouvrages ne sont pas étanches, elles seront revêtues d'un enduit de 2 cm d'épaisseur.

Regards visitables

Ils comprennent :

- Une cunette de hauteur au moins égale au rayon de la canalisation et deux plages inclinées à 10% se raccordant aux parois de la cheminée ;
- Des piédroits arasés à 0,10 m au-dessus de la génératrice supérieure extérieure de la canalisation ;
- Une cheminée dont le côté ou le diamètre est de 0,80 m minimum.

Les épaisseurs minimales de parois, lorsqu'elles sont en béton, sont les suivantes :

Cheminée dimensions intérieures	béton coulé sur place		cheminée préfabriquée	
	hauteur jusqu'à 3 m	hauteur supérieure à 3 m	non armé	armé
circulaire diamètre 0,80 m	0,12 m	0,15 m	0,08 m	
Section carrée 0,80 m x 0,80 m	0,12 m	0,15 m	0,10 m	0,08 m

Les échelons sont constitués d'éléments de 2,5 cm d'épaisseur au moins (3 cm pour les échelons percés). Ils seront ancrés d'au moins 12 cm dans les parois des ouvrages coulés en place.

Ils ont une largeur minimale de 0,30 m et sont espacés de 0,30 m d'axe en axe.

Bouches d'égout

Pour les ouvrages en béton, les épaisseurs minimales des parois sont les suivantes :

Bouche	Préfabriquée		Coulée en place
	non armé	armé	
circulaire ø 0,50 m	0,05 m	0,05 m	0,10 m
Section rectangulaire 0,70 x 1 m	0,10 m	0,08 m	0,12 m

Regards de façade

Pour les ouvrages en béton, les épaisseurs minimales des parois sont les suivantes :

Regards de façade	ouvrage coulé en place	ouvrage préfabriqué
Section circulaire ø 80 m	0,10 m	0,06 m
Section carrée 0,6 x 0,6 m	0,12 m	0,065 m
Section circulaire ø 0,40 m	0,10 m	0,04 m
Section carrée 0,40 x 0,40 m	0,12 m	0,045 m

DRAINAGE

Les tranchées seront ouvertes à l'avance depuis l'aval. Les drains seront posés de l'amont vers l'aval et recouverts du matériau drainant avant mise en service, l'extrémité amont étant obturée.

Le matériau drainant sera entouré d'un géotextile de 250 g/m² minimum.

VOISINAGE DE CANALISATIONS

CANALISATIONS ENTERREES

Les distances minimales en mètres à respecter en projection horizontale en cas de parallélisme et en projection verticale en cas de croisement entre les diverses canalisations devront être conformes à la norme NF P98-332 et notamment aux tableaux 1, 2 et 3.

Les câbles électriques ou téléphoniques seront posés à plus de 0,50 m des bords extrêmes des supports ou de leurs massifs.

Lorsque ces distances ne peuvent pas être respectées, les câbles électriques ou téléphoniques seront posés sous fourreaux débordant de 0,50 m de part et d'autre de l'ouvrage à traverser. Ces fourreaux seront rejointoyés.

CANALISATIONS EN CANIVEAUX

Dans le cas de voisinage de canalisations électriques et non électriques, une distance minimale de 5 cm sera respectée entre les surfaces extérieures des canalisations.

Les câbles seront posés en une seule couche. Dans le cas de nappes superposées, une distance de 30 cm minimum séparera ces nappes.

Les câbles ne seront pas placés au-dessous de canalisations pouvant donner lieu à des condensations (eau, vapeur, gaz) et seront séparés des canalisations de chauffage ou d'air chaud par un écran calorifuge.

TRAVAUX DE VOIRIE

L'ensemble des travaux de tranchées répondront aux exigences de la norme NF P98-331 (août 2020) : chaussées et dépendances – tranchées : ouverture, remblayage, réfection.

SOUS-COUCHE

La sous-couche anticontaminante sera réalisée avec une sur largeur minimale de 0,60 m en déblai et 1m en remblai par rapport aux nus intérieurs des bordures. Les moyens et le matériel de compactage seront choisis de façon à ne pas porter atteinte à la forme et aux ouvrages existants sous chaussées.

COUCHES DE FONDATION ET DE BASE

Les matériaux seront déversés au lieu d'emploi et mis en œuvre dans les conditions précisées à l'article 14 du fascicule 25 du C.P.C.

Le compactage devra permettre d'obtenir 95% de la densité de l'essai Proctor modifié en partie courante et sera effectué selon les recommandations et commentaires du fascicule 2 du C.C.T.G.

Le choix du compacteur se fera en fonction des paramètres suivants :

- * nature du matériau à compacter ;
- * épaisseur à compacter ;
- * rigidité du support ;
- * qualité du compactage recherché.

La couche de fondation sera réalisée avec une sur largeur minimale de 0,30 m en déblai et 0,60 m en remblai, par rapport aux nus intérieurs des bordures.

La sur largeur de la couche de base sera au minimum de 0,15 m en déblai et 0,30 m en remblai.

Grave-ciment

Les graves-ciment seront mises en œuvre, réglages fins compris, dans un délai de quatre heures après fabrication, délai qui pourra être prolongé en cas d'utilisation de retardateur de prise.

La mise en œuvre sera interdite en cas de pluie ou de température sous abri inférieure à 5°C.

L'épandage sera effectué en une seule couche jusqu'à 25 cm d'épaisseur compactée.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour interdire toute circulation pendant 48 heures sur les sections terminées.

Grave-bitume

La température d'épandage de la grave-bitume sera supérieure à 110°C. La mise en œuvre sera interrompue en cas de pluie ou de température inférieure à 0°C.

L'épandage se fera au finisseur ou à la niveleuse, l'emploi de la niveleuse étant soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

ENDUITS SUPERFICIELS

Ils seront exécutés conformément au fascicule 26 du C.C.T.G. et au guide technique SETRA pour la réalisation des enduits superficiels d'usure.

L'épandage n'aura pas lieu si la température ambiante est inférieure à 0°C pour les émulsions cationiques.

La pression de gonflage des compacteurs à pneus sera au maximum de 5 bars.

L'épandage devra être conduit de façon que le dosage moyen du liant ne diffère pas de * 5% du dosage prescrit et que le dosage moyen en gravillons ne diffère pas de * 10% du dosage prescrit.

COUCHE D'ACCROCHAGE

Une émulsion à 65% de bitume sera mise en œuvre à raison de 2,5 kg/m² sur GNT.

MISE EN OEUVRE DES ENROBES

La mise en œuvre se fera conformément au fascicule 27 du C.P.C.

Les enrobés à chaud seront répandus à une température supérieure aux températures suivantes :

Catégorie de bitume	Température minimale
40/50	130 °C
60/70	130 °C
80/100	120 °C

Le compactage se fera selon la méthode "pneu en-tête" préconisée par la directive SETRA pour la réalisation des couches de surface de chaussées en béton bitumineux.

L'entrepreneur pourra, après accord du représentant du maître d'œuvre, utiliser des enrobés basse température (EBT 110°C) dont la formulation permettra, à teneur en bitume égale, de conserver les mêmes propriétés qu'un enrobé classique.

REVETEMENTS ANTI-KEROSENES

Les enrobés anti-kérosènes seront fabriqués à une température n'excédant pas 130°C. Ils seront répandus à une température supérieure à 100° C.

CHAUSSÉES EN BETON

Pour les petites surfaces de chaussée, le béton dosé entre 300 et 350 kg de ciment par m³ sera mis en place en une couche. Le serrage sera obtenu par l'emploi d'un nombre suffisant de vibrateurs et le réglage de la surface sera effectué par passage d'une règle. Un produit de cure protégera la surface qui sera interdite à la circulation durant 3 jours. La surface bétonnée sera balayée après mise en œuvre du produit de cure.

L'exécution des chaussées sera conforme aux prescriptions du fascicule 28 du C.C.T.G. concernant la classe de sollicitation de la chaussée.

TRAVAUX SUR DES ENROBES AMIANTES

Le titulaire est tenu de se conformer en tous points à la réglementation et obligations en vigueur relative aux travaux amiantés dès lors que les travaux sont concernés par la présence de ce matériau.

PAVAGES

Les pavés mosaïques seront posés par l'intermédiaire d'une couche de sable de 3 cm minimum sur une fondation en béton de ciment de 0,20 m d'épaisseur. Dans le cas de réfection après tranchée, la fondation en béton sera remplacée par une fondation en binder.

Les joints entre pavés seront garnis de sable dans leur partie inférieure et d'émulsion complétée en gravillons dans les 4 cm supérieurs.

Les pavés bétons seront posés par l'intermédiaire d'une couche de sable de 5 cm sur une fondation en grave-ciment de 0,15 m d'épaisseur.

Les joints seront remplis de sable.

BORDURES ET CANIVEAUX

Les travaux seront exécutés selon les prescriptions du fascicule 31 du C.C.T.G.

Les éléments seront posés sur une fondation en béton frais de classe B 16 (résistance caractéristique de 16 MPa), d'épaisseur minimale 0,10 m, et débordant de 10 cm de part et d'autre de chaque élément.

Les fondations seront armées dans les zones de franchissement : parcs de stationnement, passages de véhicules lourds, etc.

Le calage des bordures en face arrière sera réalisé par un solin continu. Le collage des bordures d'îlots collées intéressera toute la surface d'assise des bordures.

Les joints entre éléments auront une largeur de 0,5 cm maximum et seront remplis par un mortier dosé à 250 kg de ciment par m³.

La pente des caniveaux sera au minimum de 5 mm/m.

TROTTOIRS ET CIRCULATIONS PIETONS

Les travaux seront exécutés selon les prescriptions du fascicule 32 du C.P.C.

Au cours de la mise en œuvre et du compactage des matériaux, l'entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter les dommages aux bordures.

Après exécution des terrassements, les fonds de forme seront compactés avec des cylindres vibrants de masse maximale 450 kg ou à la dame vibrante.

Les pentes en travers des trottoirs ne devront pas dépasser 12%. Les pentes minimales seront de 4% pour les trottoirs non revêtus, 3% pour les trottoirs pavés, 2% pour les trottoirs en enrobés, 1% pour les trottoirs asphaltés.

TROTTOIRS BETON BITUMINEUX 0/6

La couche de fondation sera en grave-ciment de 0,15 m d'épaisseur en partie courante et de 0,30 m dans les entrées accessibles aux véhicules.

La mise en œuvre, le réglage et le compactage devront être effectués trois heures au plus après la fabrication du béton bitumineux.

TROTTOIRS EN ASPHALTE

La couche de fondation sera exécutée en béton répandu en une seule passe.

L'épaisseur de la couche de fondation sera de 0,10 m en partie courante et de 0,20 m dans les entrées accessibles aux véhicules.

L'application de l'asphalte coulé se fera à la main avec une palette de bois de façon à former une surface parfaitement dressée sans flaches ni bosses.

La température d'application sera comprise entre 180 et 240°C.

Chaque bande nouvelle sera rigoureusement soudée à la précédente, de façon à ne présenter ni joints ouverts, ni fissures, ni retraits. L'enduit devra, sans laisser de vide, être serré et lissé à l'aide d'une palette, arasé et raccordé exactement avec les bordures de trottoirs, entourage d'arbres, trappes de regard, etc.

Des joints de dilatation seront à prévoir en travers des trottoirs tous les 8 m.

Dans toutes les applications, un grand soin devra être apporté à l'exécution des joints pour limiter les effets de retrait.

AMENAGEMENTS D'ÎLOTS

Après mise en circulation de la chaussée, les îlots seront éventuellement remplis entre bordures par du béton dont la surface sera talochée.

SIGNALISATION HORIZONTALE

Avant l'application des produits de marquage, il sera effectué un dépoussiérage, un nettoyage et un séchage des parties de chaussée intéressées.

GLISSIÈRES

Les glissières de sécurité en béton armé seront réalisées à partir d'éléments préfabriqués et assemblées sur site. Leur poids devra permettre de répondre aux normes en vigueur en offrant notamment une bonne résistance au franchissement.

Les séparateurs seront de deux sortes :

- Séparateurs simples en béton armé : GBA. Ces séparateurs destinés à être placés à l'extérieur des voies de circulation présenteront un profil dissymétrique. Leurs caractéristiques permettront d'être efficaces à la fois comme glissière de sécurité (véhicules légers) et comme barrière de sécurité (poids lourds) vis-à-vis de la circulation sur les voies.
- Séparateurs doubles en béton armé : DBA. Ces séparateurs destinés à être placés entre les voies de circulation présenteront un profil asymétrique. Leurs caractéristiques permettront d'être efficaces à la fois comme glissière de sécurité (véhicules légers) et comme barrière de sécurité (poids lourds) vis-à-vis de la circulation sur les voies.

Les éléments devront pouvoir être liaisonnés mécaniquement les uns aux autres.

Leur pose sera de deux types :

- Pose directement sur le sol sans scellement. Ce type de pose, dit « provisoire », permettra de déplacer ou retirer les éléments, notamment à l'avancée ou en fin de travaux.
- Pose scellée au sol. Ce type de pose, dit « définitif », sera réalisé par scellement des éléments préfabriqués sur le sol. Au besoin, et suivant la nature du sol support, une semelle sera réalisée.

Enfin, leur conception et leur mode de pose ne devront pas gêner l'écoulement des eaux de ruissellement lors d'épisodes pluvieux.

Les glissières de sécurité, de tout type, devront également permettre d'intégrer, sur leur partie supérieure, des éléments occultants. Ces éléments devront résister aux conditions climatiques (vents) et protégeront des vues vis-à-vis d'un conducteur ou passager d'un véhicule léger.

AMENAGEMENT DES ABORDS

Les talus, accotements, cunettes de fossés en déblais seront revêtus en terre végétale en provenance du chantier ou d'apport. Cette terre sera brisée très menue, purgée avec soin des grosses pierres, racines et herbes.

En cas de stockage, la terre végétale ne devra pas être stockée sur plus de 1,50 m d'épaisseur. L'exécution des revêtements sera suspendue en cas de pluie.

PURGE ET REPROFILAGE DE BUTTES DE STAND DE TIR

Ces travaux consistent, périodiquement, à purger et reprofiler des buttes de stand de tir militaires. La gestion du traitement de déchets doit répondre au double objectif d'être efficace en terme de préservation de l'environnement lors de la phase de l'évacuation et d'assurer un suivi du déchet, du transport jusqu'à sa prise en charge par un centre de traitement adéquat pour ce type de déchet.

Règlementation :

Le titulaire devra respecter la réglementation en vigueur, en particulier :

- Le Code de l'Environnement, Partie législative, Livre V ;
- Le décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets ;
- L'arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux, modifié ;
- L'arrêté ministériel du 16 avril 2003 concernant les tests de livraison 24 heures, et les différents seuils indiqués pour l'ensemble des déchets acceptés en CET Classe I ;
- Le décret n° 2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets ;
- L'arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionnés à l'article 4 du décret n° 2005-635 du 30 mai 2005 ;
- L'arrêté du 15 mars 2006 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations ;
- Notice sur les infrastructures de tir – Tome II ;
- Notice sur les infrastructures de tir 506532 du 19-12-2014.

Consistance des travaux :

L'opération pourra comporter :

- Une analyse du sable, portant sur la nature des polluants éventuels contenus dans le sable (plomb et aluminium) ;
- L'enlèvement et l'évacuation des déchets vers des décharges autorisées : le stockage tampon sur site sera interdit :
 - Les travaux d'évacuation des déchets incombent à l'entrepreneur. L'entrepreneur devra enlever le sable pollué de la butte de tir et l'évacuer vers une décharge autorisée. Le déblaiement sera réalisé avec des engins mécaniques (décaissement sur une épaisseur moyenne de 2 m par rapport au profil théorique – volume environ 400m³).
- L'évacuation des sables pollués vers un centre de traitement de déchets :
 - Le transport du sable se fera par camion bâché. Par ailleurs, lors du chargement des camions, il sera prévu un arrosage pour éviter toute pollution dans l'atmosphère des poussières de sable. A la suite de cela, la benne du camion devra être bâchée durant tout le cheminement.
- La mise en place de sable et le reprofilage de la butte :
 - La mise en place de sable de rivière 0,5/2 mm lavé (un contrôle du sable sera effectué pour chaque transport de sable. Il consiste à vérifier la provenance, la nature et la granulométrie du sable. Cette vérification sera réalisée sur les bons de livraison délivrés par les carrières de sable) ;
 - La finition de la butte de tir sera réalisée au moyen d'un ratissage manuel sur toute la surface de la butte de tir. Il devra être uniforme.

Le Dossier des Ouvrages Exécutés comprendra à minima les bons de livraison de sable et les bordereaux de suivi des déchets dangereux jusqu'à la prise en charge par la décharge autorisée.

ADDUCTION D'EAU POTABLE

Pose de conduites

Les conduites devront être posées à une profondeur de 1.00 mètre mesurée entre le niveau sol fini et la génératrice supérieure sauf indication contraire portée sur les plans du projet.

Une distance de 0.40m devra séparer ces conduites des ouvrages existants (câbles de transport d'énergie électrique, de télécommunications, conduites de gaz et de transport de fluides divers) dans tous les cas de croisement ou de pose parallèlement à ces ouvrages.

Si cette distance ne peut être respectée, des mesures de protection devront être prises en conséquence. Avant la pose de la conduite, le fond de fouille devra être sondé avec soin, à l'aide d'une fiche par 0.10 m de profondeur. Les corps durs, dont ces sondages révéleraient l'existence, devront être extraits et remplacés par un remblai de sable.

D'une manière générale l'entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour éviter l'introduction de corps étrangers dans les canalisations. A cet effet, avant chaque arrêt de travail, l'extrémité des conduites en cours de pose sera soigneusement obturée par tampon étanche.

Une distance minimum de deux mètres devra être réservée entre la canalisation et les plantations d'arbres ou d'arbustes.

Caractéristiques des tuyaux et appareils

Les tuyaux seront en polyéthylène haute densité à joint soudé par polyfusion au miroir chauffant. Les pièces de raccord seront en fonte ductile et montées avec joints pour les diamètres de 100 à 400 mm. Tous les coudes de la conduite principale (hors branchement d'appareil) seront en POLY-HPM préfabriqué en usine.

L'entrepreneur pourra présenter en variante une solution en fonte ductile traitée anticorrosion (suivant analyse du sol et niveau de la nappe phréatique).

Les tuyaux, raccords et joints devront résister de façon durable, soit par eux-mêmes, soit par leur revêtement intérieur, à toutes les actions des eaux du réseau considéré, compte-tenu des traitements que l'on fait subir à ces eaux.

Ils devront résister de façon durable soit par eux-mêmes, soit par leur revêtement extérieur, à toute action du milieu dans lesquels ils seront posés et notamment à toute attaque de corrosion.

Les tuyaux, pièces de raccord et joints ne devront pas modifier de quelque façon que ce soit les qualités physiques chimiques et bactériologiques de l'eau transitée par la conduite compte-tenu des traitements qu'on peut faire subir à cette eau.

Robinets – vannes

Les robinets – vannes devront être judicieusement placés et en nombre suffisant de façon à limiter les conséquences d'un incident survenant sur le réseau et à maintenir le réseau en activité lors d'une intervention sur une branche particulière.

Toutes dispositions devront être prises pour que la manœuvre des appareils soit aisée et afin que leur position ne risque pas d'entraîner d'accidents pour l'agent chargé des interventions.

Branchement d'incendie

Les poteaux d'incendie devront présenter un diamètre minimum de 100 mm. Ils devront répondre aux exigences des normes S61.213 et être conformes aux règles d'utilisation édictées par les services de protection (pompiers).

Ventouses et décharges

Les points bas seront munis d'un dispositif de vidange (décharge), les points hauts d'un dispositif de purge d'air par robinet manuel (ventouse) à prise sur le dessus.

Bouches à clefs

Chaque carré de vanne et de robinet de prise sera équipé d'une tige allonge afin de permettre la manœuvre de ces appareils. Un tabernacle en béton avec dessus en béton section 0.5m x 0.5 m minimum armé surmonté d'un tube de rallonge sera installé à l'aplomb de chaque carré de vanne.

Epreuves des conduites

Pour chaque tronçon de conduite posé, on le remplira d'eau en prenant toutes les précautions pour que la conduite soit complètement purgée d'air. On butera ensuite convenablement les extrémités puis, à l'aide d'une pompe hydraulique, on éprouvera la section de conduite, 24 heures après le remplissage.

On placera la pompe et le manomètre au point bas de la section.

Les épreuves qui comprendront la pompe et le manomètre, les fournitures et les travaux préparatoires nécessaires tels que : approvisionnement d'eau non polluée, remplissage pose des bouts d'extrémités, plaques pleines, butées etc... sont entièrement à la charge de l'entrepreneur.

L'eau employée pour les essais devra être stérile bactériologiquement.

Si l'essai n'est pas satisfaisant, l'entrepreneur exécutera immédiatement tous les travaux de réparations quels qu'ils soient, dont cette épreuve aura fait connaître la nécessité, en particulier la réfection des joints ou le remplacement

des tuyaux et raccords où se manifesterait le moindre suintement. Il sera alors procédé à une nouvelle épreuve dans les mêmes conditions que précédemment.

La pression d'épreuve exigée pour la réception des installations d'incendie est fixée à 16.5 bars. La durée minimum de l'essai est de 20 minutes ; la baisse de pression doit rester inférieure à 0.2 bars.

L'enregistrement manométrique de l'épreuve sera effectué en présence du maître d'œuvre et un procès-verbal sera établi.

Désinfection des installations

Les opérations de désinfection devront être réalisées conformément aux prescriptions édictées par l'organisme de contrôle gouvernemental.

Des prélèvements seront effectués avec l'agrément du maître d'œuvre par le laboratoire de l'entrepreneur.

Les installations ne pourront être raccordées au réseau de surpression qu'après délivrance par le laboratoire compétent du certificat attestant leur stérilité bactériologique.

Le coût des opérations de prélèvement et d'analyses bactériologiques devra être supporté par l'entrepreneur.

ECLAIRAGE PUBLIC

L'éclairage extérieur est conforme aux recommandations de l'AFE et à la norme NFC 17.200 (avril 1990 et son modificatif d'avril 93).

Les niveaux d'éclairement à respecter sont définis ci-dessous :

Local	Em lux
Entrée	50 lux
Voie principale d'accès	25 lux
Voie secondaire, desserte périmétrique	15 lux
Aire de rassemblement	15 à 25 lux
Zone technique :	
• Accès, quais	60 lux
• Alentours	25 lux
Clôture périmétrique	15 lux

MATERIELS

Candélabres

Les candélabres sont fixés sur des massifs en béton. Chaque candélabre doit disposer d'une terre et d'un dispositif de protection contre les contacts indirects, composé au minimum d'un coupe-circuit à fusible d'un calibre de dépassant pas 6 Ampères.

Appareillage auxiliaire

L'appareillage auxiliaire (coupe-circuit, ballast compensé, borne) du luminaire est fixé dans le bas du fût et à l'intérieur. La porte de visite doit assurer la protection contre des projections d'eau. Elle est munie d'un dispositif de fermeture amovible et remplaçable si nécessaire.

Il est admis de laisser le ballast dans le luminaire si le ballast est fixé sur une platine débrochable (remplacement du ballast sans outil) et si le luminaire est de classe 2 : les bornes de raccordement et les coupe-circuit sont prévus en pied du fût.

Nature des candélabres

Candélabres en tôle acier

La protection de l'ensemble des parties métalliques (surface interne et externe des candélabres) est obtenue par galvanisation à chaud (bain de zinc en fusion à 450°C après traitement préalable : dégraissage, décapage).

Dans un délai maximum d'un mois après la pose de candélabres, il est procédé à la reconstitution locale de la couche de galvanisation sur les parties lésées à l'aide d'une peinture très chargée en zinc métal.

Candélabre en alliage d'aluminium (inoxydable)

Consoles

Leur saillie est de 1.5m. L'appareillage auxiliaire d'alimentation (ballast, coupe-circuit, bornes) est logé dans un boîtier protégé contre la pluie à la base de la console.

Les consoles en tôle d'acier ont la même protection que les candélabres.

Luminaires

Tous les luminaires sont équipés de vasques, sont protégés contre la corrosion et ont un degré de protection minimum IP45.

Lanternes

Les lanternes seront exclusivement de type LED avec ampoule à visser.

3.18.1.6.- Bornes d'éclairage

Les allées pour piétons sont jalonnées par des bornes d'éclairage de la classe 2, équipées d'une ampoule LED à visser.

Ces bornes ont un degré de protection IP 49. Le corps est inoxydable (en polyester, polyamide, en duralurox peint...).

Eclairage urbains

Afin de réduire la pollution lumineuse tout en répondant à la norme EN 13201, et dans un souci d'uniformisation des installations d'éclairage urbain, les installations actuelles (bulles de diamètre 400 ou 500 mm, supportées par des potelets ou mât) seront remplacées par des luminaires à LED tel que défini ci-dessous :

• Matériaux et finitions

Dispositif de montage 60P [Fixation en Top pour Ø 60 mm]

• Normes et recommandations

Code d'indice de protection IP65 [IP65]

Code de protection contre les chocs mécaniques IK08 [5] Protection anti-vandal]

• Performances Initiales (Conforme IEC)

Flux lumineux initial 2417 lm
Efficacité lumineuse à 0h du luminaire LED 61.97 lm/W
Température de couleur corr. initiale 4000 K
Température Indice de rendu des couleurs >80
Puissance initiale absorbée 39 W



• Durées de vie (Conforme IEC)

Durée de vie utile 50000 h
L80B10

Ces remplacements seront effectués soit :

- Au fur et à mesure des dépannages ;
- Sur décision validée par un bon de commande.

Projecteurs

Les projecteurs possèdent un cadre articulé en aluminium ou polyamide injecté. Ils sont équipés d'une optique en aluminium et d'une glace de protection en verre trempé.

ABATTAGE D'ARBRES ET ELAGAGE

ABATTAGE – ARASEMENT – BROUAGE FORESTIER

Abattage d'arbres

Les prestations de taille seront réalisées selon les règles de l'art.

L'abattage sera effectué avec toutes les précautions d'usage, par des moyens manuels ou mécaniques nécessaires (nacelle, grue...).

L'utilisation d'engin sera à la charge de l'entreprise.

L'essouchage sera essentiellement mécanique par carottage mais pourra nécessiter des interventions manuelles.

Arasement

Dans le cas où l'essouchage n'est pas possible, il sera réalisé un rabaissement de la souche jusqu'à une profondeur de 15 cm en dessous du niveau du sol existant par un travail essentiellement manuel.

Broyage forestier

Broyage mécanique de petits massifs d'arbustes avec export en décharge du broyat (aucune destruction par le feu ne sera autorisée sur les emprises militaires).

3.19.1.4.- Fauchage

Fauchage mécanique de la végétation envahissante.

3.19.1.5.- Replante d'arbres

Cette prestation ne sera réalisée que sur décision validée par un bon de commande.

SIGNALISATION DE L'EMPRISE DES TRAVAUX

Signalisation et police du chantier

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions utiles pour assurer la sécurité des personnes et des biens pendant l'exécution des prestations.

L'entreprise qui réalise les travaux doit disposer de son propre matériel de chantier.

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires, préalablement et pendant les travaux, pour mettre en place une signalisation temporaire.

Sécurité des intervenants

La sécurité des intervenants sera clairement précisée dans le cadre du plan de prévention établi avec toutes les entreprises intervenant sur le chantier.

TOLERANCES ET CONTROLES

TERRASSEMENTS

La tolérance du profil de forme de l'arase de terrassement (PST), s'il est prévu une couche de forme, sera de * 5 cm et de * 2 cm s'il n'est pas prévu de couche de forme.

Les tolérances d'exécution des plates-formes et des talus sont les suivantes :

- profil de la forme : * 2 cm ;
- talus avant revêtement de terre végétale : * 10 cm.

La tolérance d'exécution du profil du revêtement en terre végétale sera * 5 cm.

VOIRIE

Couche de forme - couche anticontaminante

La tolérance des cotes de nivellement de la plate-forme support de chaussée sur l'axe et sur les rives est de * 3 cm. Une vérification de l'épaisseur sera faite, la tolérance est de - 1,5 à + 8 cm.

Couches d'assise : fondation - base

Les tolérances des cotes de nivellement sur l'axe et sur les rives sont :

- 3 cm en couche de fondation de chaussée souple ;
- 2 cm en couche de base de chaussée souple ;
- 2 à + 0,5 cm en couche de fondation de chaussée en béton.

Une vérification de l'épaisseur sera faite, la tolérance est de :

- 1,5 à + 5 cm sous chaussée souple ;
- 1,5 à + 3,5 cm sous chaussée béton.

Couche de surface : roulement – liaison

Couche de roulement en béton bitumineux

La tolérance d'exécution des profils en travers dans l'axe et sur les rives est de * 1cm.

Une règle de 3 m placée dans une direction quelconque ne devra pas faire apparaître de flaches supérieures à 5 mm selon le profil en long et à 7 mm selon le profil en travers.

L'épaisseur du béton bitumineux sera vérifiée par carottages tous les 500 m². Les trous seront soigneusement rebouchés et compactés. L'épaisseur moyenne devra être supérieure à K fois l'épaisseur théorique avec :

- K = 0,9 pour 10 mesures au moins ;
- K = 0,93 pour 20 mesures au moins ;
- K = 1 - pour N mesures au moins, au-delà de 20 mesures.

Couche de roulement en béton de ciment

Les tolérances sont celles de l'article 20-3 du fascicule 28 du C.C.T.G. en fonction de la classe de sollicitation de la chaussée indiquée à l'article 1.3 du présent C.C.T.P.

L'épaisseur de béton sera vérifiée par carottages tous les 100 m². La tolérance de sous-épaisseur est de 10% de l'épaisseur nominale pour les épaisseurs inférieures à 18 cm et celle de l'article 22-3 du fascicule 28 du C.C.T.G. pour les épaisseurs de 18 cm et plus.

Les trous seront soigneusement rebouchés avec du béton correctement pervibré et surfacé.

Accotements autres que les accotements revêtus

La tolérance d'exécution des profils est * 3 cm.

Bordures et caniveaux

La tolérance en altitude et en alignement par rapport aux cotes du projet est de * 2cm.

Les écarts en tête de bordure, en tête de caniveau, et sur le fil d'eau, mesurés à la règle de 3 m, ne doivent pas dépasser 0,5 cm.

EPREUVES ET ESSAIS

RESEAU D'ASSAINISSEMENT A ECOULEMENT LIBRE

Epreuves d'étanchéité

Les épreuves sont effectuées sur les canalisations après réalisation de l'enrobage et avant remblai, ou après remblai lorsque la canalisation est établie en terrain perméable et en-dessous de la nappe phréatique.

Pour les canalisations posées dans la nappe phréatique ou sous une nappe permanente située à moins de 0,50 m de la génératrice supérieure de la canalisation, les épreuves seront effectuées à l'eau dans les conditions exposées ci-dessous.

En outre, on procédera à un examen visuel des canalisations de diamètre supérieur à 1 200 mm.

Pour les canalisations posées dans la nappe phréatique permanente située à plus de 0,50 m de la génératrice supérieure de la canalisation, les épreuves seront effectuées à l'eau dans les conditions suivantes :

- Pour les diamètres inférieurs à 1 200 mm, on observe l'apparition d'écoulements éventuels. Le test est satisfaisant si aucun écoulement n'est constaté dans le regard aval du tronçon éprouvé ;
- Pour les diamètres supérieurs à 1 200 mm, on procède à un examen visuel du tronçon de canalisation. Le test est satisfaisant si aucun écoulement n'est constaté.

Dans le cas contraire, il sera procédé aux épreuves suivantes, la pression équivalente d'épreuve limitée à 0,4 bar étant établie par rapport au niveau supérieur de la nappe :

Imprégnation

Les canalisations, regards et branchements étant obturés, les ouvrages sont remplis d'eau à hauteur :

- Du dessus du tampon du regard amont ;
- Ou à une hauteur inférieure si ce remplissage entraîne une mise en charge des ouvrages supérieure à 0,4 bar. La pression de 0,4 bar (4 m colonne d'eau) est mesurée à partir du radier de l'extrémité amont du tronçon à éprouver.

En cas de tronçon testé sans regard, la pression d'épreuve est établie à 0,4 bar (4 m colonne d'eau) au radier de l'extrémité amont du tronçon.

En aucun cas, la pression à l'extrémité aval du tronçon à essayer ne doit dépasser 1 bar (10 m colonne d'eau) (cas particulier des canalisations à très forte pente).

Après les délais d'imprégnation prescrits pour les divers matériaux, soit 24 h pour le béton et 14 h pour le grès, le P.V.C. et la fonte, les niveaux primitifs sont rétablis par un apport d'eau.

Test d'étanchéité à la pression interne

La durée du test est de 30 minutes après le délai d'imprégnation et rétablissement de la hauteur d'eau, si nécessaire. Passé ce délai, on mesure le volume d'eau d'appoint nécessaire pour rétablir le niveau initial.

Ce volume ne doit pas être supérieur à celui figurant au tableau ci-après suivant la nature du matériau employé.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur effectue à sa charge les réparations nécessaires, ainsi qu'une nouvelle épreuve contradictoire, après en avoir avisé le représentant du maître d'œuvre.

Quantités d'eau d'appoint - maximum toléré - 30 minutes :

		Béton armé ou non		P.V.C
Diamètre nominal (mm)		< 400	> 400	100 à 1000
Quantité d'eau d'appoint	Canalisation	0,40 l/m ²	0,4% du volume de la conduite	0,04 l/m ²
	Regards (1/m ² de paroi)	0,50		0,05

Essai d'écoulement

L'essai porte sur les conditions d'écoulement et sur le fonctionnement de l'appareillage. Le bon écoulement est vérifié en versant dans un regard de l'eau en quantité limitée, ou lors de la vidange des ouvrages éprouvés à l'eau, et en constatant le passage de l'eau dans les regards à l'aval.

PROCES-VERBAUX

Les épreuves et essais font l'objet de procès-verbaux contradictoires constatant leurs résultats et comportant les renseignements suivants (selon la nature du réseau éprouvé) :

- Date de l'essai ;
- Respect des niveaux et des cotes des ouvrages ;
- Pose des canalisations et appareils ;
- Écoulement, fonctionnement général ;
- Inspections visuelles éventuelles ;
- Désignation et description du tronçon éprouvé ;
- Durée de l'essai, pression d'épreuve, résultats obtenus ;
- Réfections éventuelles.

DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES

Les dossiers des ouvrages exécutés, et notamment de récolement des travaux, qui sont demandés dans les bons de commandes, sont soumis par l'entrepreneur au représentant du maître d'œuvre, au plus tard à la présentation de la facture. Si le représentant du maître d'œuvre ne les a pas visés ou s'il n'a pas formulé d'observations dans le délai d'un mois après leur remise, les dossiers sont réputés acceptés.

Frais à la charge du Prestataire

Moyen en outillage et matériels - méthode

Le Prestataire devra mettre en place l'ensemble des moyens nécessaires à la bonne exécution de ses prestations, notamment au niveau de l'outillage, des équipements de manutention, des moyens d'accès et des protections (tous matériels et moyens d'accès conformes à la réglementation) et des engins de chantier.

Il s'engage à donner à son personnel d'exécution, une méthode écrite exhaustive des différentes actions à réaliser les matériels et les installations. Le personnel aura ce document sur lui lors de l'exécution au même titre que l'outillage nécessaire.

Le prestataire reste seul juge des produits, matériel et techniques utilisés. Il devra les avoir soigneusement testés et rigoureusement sélectionnés, pour qu'ils soient adaptés à la spécificité des prestations réalisées. De plus, le prestataire restera responsable de toutes détériorations qui pourraient éventuellement survenir à la suite de leur utilisation.

Le Prestataire a à sa charge :

- L'outillage et les appareils nécessaires aux différents contrôles,
- Les articles dits consommables : quincaillerie, visserie, joints...
- Les graisses, huiles et divers ingrédients,
- Le matériel et logiciel informatiques,

- Toutes fournitures courantes en mécanique, électricité (lampes, piles, batteries, etc...), produits industriels, articles d'entretien,
- Les moyens d'accès pour la réalisation des travaux (nacelles, échafaudages, autres),
- Les moyens de levage éventuellement nécessaires,
- Les démontages et remontages connexes (capotages ou autres).

Le Prestataire doit impérativement se constituer un stock suffisant des fournitures ci-dessus pour respecter les délais d'intervention contractuels.

DECHÊTS

Les déchets industriels et en particulier les déchets générateurs de nuisances devront être évacués et éliminés vers une installation de traitement agréée.

Le Prestataire devra respecter la réglementation en vigueur concernant :

- Le transport des déchets ;
- L'élimination des déchets se fera conformément à la législation en vigueur.

Le traitement, le retraitement ainsi que l'évacuation en décharge de tous les déchets produits, quelle qu'en soit leur nature, sont de la responsabilité du Prestataire. Tous les coûts inhérents à ces opérations sont inclus dans les prix forfaitaires. Aucun stockage sur site n'est autorisé, le Prestataire a donc pour obligation d'évacuer immédiatement tous déchets.

Le Prestataire assure la traçabilité totale de toutes les opérations relatives à l'élimination et / ou traitement des déchets via la plateforme trackdéchets.

CONTRÔLE DES PRESTATIONS

La DID se réserve le droit d'effectuer, à tout moment, les contrôles qu'elle estimerait nécessaires, sans pour autant dégager la responsabilité du Prestataire qui demeure pleine et entière. A ce titre il peut se faire assister par un organisme extérieur spécialisé et demander tous les justificatifs nécessaires au Prestataire.

En outre, les pièces remplacées lors des interventions seront toutes présentées si le représentant de l'administration en fait la demande.

Les opérations de vérification sont effectuées à l'occasion des interventions du Prestataire ou indépendamment de celles-ci.

Les opérations de vérification ont pour but de constater la correspondance entre les prestations fournies et les spécifications du marché. Elles portent essentiellement sur la qualité et la quantité des prestations exécutées, sur le respect de la réglementation et des performances, sur les comptes rendus de visite émis et sur le niveau de pannes des équipements.

Dans ces conditions, le Prestataire doit se conformer aux instructions des vérificateurs chargés de contrôler l'exécution du marché et leur transmettre tout document nécessaire à la réalisation de leur mission de vérification.

En conséquence, le Prestataire du marché s'engage à être représenté lors de ces visites.

Le montant de cette vérification est à la charge de l'administration lorsqu'aucun écart n'est constaté.

En cas d'écart avéré, le Prestataire prend à sa charge le coût de la vérification ainsi que celui de la remise en conformité.