

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

Sommaire

I. INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	5
I.1 Prescriptions générales	5
I.2 Objet des travaux.....	6
I.3 Description des travaux.....	7
I.3.1 Terrassement.....	7
I.3.2 Réseau d'eau potable	7
I.3.3 Réseau d'évacuation des eaux usées.....	7
I.3.4 Réseau d'évacuation des eaux pluviales.....	7
I.3.5 Réseau courant fort	8
I.3.6 Réseau courant faible	8
I.3.7 Cheminement béton.....	8
I.3.8 Voirie.....	8
I.3.9 Espaces verts.....	9
I.3.10 Clôture	9
I.3.11 Eclairage extérieur	10
I.4 Accès, signalisation et installation de chantier	10
I.4.1 Accès au chantier	10
I.4.2 Signalisation du chantier.....	10
I.4.3 Installation de chantier - Stockage et dépôt des matériaux	10
I.5 Levés topographiques complémentaires	10
I.5.1 Protection et sauvegarde des existants.....	11
I.5.2 Canalisations et câbles existants.....	11
I.6 Terrassements.....	12
I.6.1 Terrassement en pleine masse	12
I.6.2 Terrassement en tranchée.....	12
I.7 Raccordement aux réseaux existants	13
I.8 Réfection de chaussée.....	14
I.8.1 Démolitions de chaussée	14
I.8.2 Description des types de réfection de chaussée	14
I.8.2.1 En enrobé	14
I.8.2.2 En béton fibré.....	15
I.8.2.3 En bicouche	15
I.8.3 Réfection provisoire.....	15
I.8.4 Réfection définitive.....	16
I.9 Commandes des fournitures	16
I.10 Implantation - Piquetage des ouvrages.....	16
I.11 Plans d'exécution des ouvrages	17
I.12 Programme d'exécution des Travaux.....	17

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

I.13	Déchets de chantier	17
I.14	Géotechnique	17
I.15	Parking et cheminement PMR	18
II	. PROVENANCE, QUALITE, PREPARATION DES MATERIAUX ET FOURNITURES.....	19
II.1	Provenance des matériaux et produits	19
II.2	Contrôles, épreuves et essais.....	20
II.3	Utilisation de matériaux d'apport.....	20
II.3.1	Généralités.....	20
II.3.2	Objectifs de densification	20
II.3.3	Caractéristiques des matériaux	20
II.3.4	Utilisation de matériaux d'apport.....	21
II.3.5	Grave non traitée 0/80	21
II.3.6	Grave non traitée 0/31,5	21
II.3.7	Sable pour enrobage de fourreaux ou canalisations	21
II.4	Grillage Avertisseur	21
II.5	Regards.....	22
II.5.1	Regard en béton	22
II.5.2	Tampon de fermeture.....	22
II.5.3	Echelons de descente	22
II.6	Canalisations d'eaux usées et d'eaux pluviales	23
II.6.1	Prescriptions générales.....	23
II.6.2	Tuyaux PEHD SN16.....	23
II.6.3	Tuyaux PVC SN16	23
II.6.3.1	Joints et essais.....	24
II.6.3.2	Classification des tuyaux	24
II.6.3.3	Accessoires en PVC.....	24
II.6.4	Aciers – Armatures pour béton armé	24
II.6.5	Pièces moulées - Fonte ou Acier	24
II.7	Prescriptions relatives aux ciments.....	25
II.8	Prescriptions relatives aux granulats pour mortier et béton	25
II.8.1	Nature du sable.....	25
II.8.2	Nature des gravillons	25
II.8.3	Propreté des sables.....	25
II.8.4	Propreté des gravillons	25
II.8.5	Granularité des granulats	25
II.8.6	Stockage des granulats	26
II.8.7	Imbibition des granulats	26
II.9	Prescriptions relatives à l'eau de gâchage.....	26
II.10	Prescriptions relatives aux aciers & armatures pour béton armé.....	26

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

II.11	Réseaux sous pression	26
II.12	Réseaux électriques (CF/cf).....	27
II.12.1	Gaines ou fourreaux.....	27
II.12.2	Chambre de tirage	27
II.13	Regard de visite	27
II.14	Coffrage et supports de coffrages	28
II.15	Ragréage des bétons.....	28
II.16	Maçonnerie de moellons	28
II.17	Evacuation des eaux	29
II.18	Fossés - Caniveaux maçonnés	29
II.19	Séparateur de Graisses et Débourbeur de Féculs	29
II.19.1	Caractéristiques techniques.....	29
II.19.2	Installation	29
II.19.3	Essais et vérifications	30
II.19.4	Entretien et Garanties	30
II.20	Eclairage extérieur	30
II.20.1	Fouilles pour massifs d'ancrage	30
II.20.2	Confection des massifs d'ancrage	30
II.20.3	Pose et implantation des candélabres	31
II.20.4	Matériels d'éclairage.....	32
II.20.4.1	Ensemble du luminaire solaire smartlight gamme « Essential »	32
II.20.4.1.1	Visuel du luminaire	32
II.20.4.1.2	Dimensions	32
II.20.4.1.3	Visuel des mâts de hauteur de feu à 5m	32
II.20.4.2	Caractéristiques de l'ensemble	33
II.20.4.3	Détecteur de mouvement	33
II.20.4.3.1	Visuel du détecteur de mouvement	33
II.20.4.3.2	Zone de détection.....	33
II.20.4.4	Caractéristiques du détecteur	33
III	. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	34
III.1	Implantations des ouvrages.....	34
III.1.1	Piquetage général	34
III.1.2	Piquetage spécial des câbles et des ouvrages souterrains enterrés ou aériens	34
III.1.3	Piquetage complémentaire des ouvrages	34
III.1.4	Repères de nivellement	34
III.1.5	Tolérance de piquetage des ouvrages	35
III.2	Travaux préparatoires	35
III.2.1	Démolition De Chaussée	35
III.2.2	Débroussaillage et abatage d'arbres	35

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

III.3	Exécution de fouilles.....	35
III.3.1	étalement et blindage.....	35
III.3.2	exécution de fouilles en terrain rocheux	36
III.4	Pose de canalisation	36
III.4.1	lit de pose et enrobage	36
III.4.2	pose de canalisation	36
III.4.3	Pièces spéciales.....	36
III.4.4	Pose de canalisation en élévation.....	36
III.4.5	Butées et ancrages des canalisations et pièces spéciales.....	37
III.5	Regards préfabriqués.....	37
III.6	Dispositif de fermeture.....	37
III.7	Exécution des remblais et modalités du compactage.....	37
III.7.1	Mode d'exécution.....	37
III.7.2	Dispositions diverses.....	38
III.8	Prescriptions diverses	38
III.9	Essais et épreuves de canalisations.....	39
III.9.1	Epreuves des canalisations gravitaires	39
III.9.2	Conditions générales	39
III.9.3	Vérification télévisée des ouvrages d'assainissement EU et EP	40
III.9.4	Epreuves d'étanchéité à l'air sur les canalisations	41
III.9.5	Epreuves d'étanchéité à l'eau sur les regards	42
III.9.6	Réseaux AEP.....	42
III.10	Essais de compactage	42
III.11	Dossier de récolement	43

I. INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES

Le présent document fixe les spécifications techniques détaillées pour le Lot 1 VRD, terrassement et espace vert de la construction d'un pôle unique de restauration loisir sur la Commune de Saint-Pierre (département de la Réunion).

I.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

Les présentes spécifications sont générales et applicables à tous les travaux. Les différentes descriptions et exigences ne sont pas nécessairement répétées pour chaque partie de travaux ; elles s'appliquent à toute partie de travaux où elles sont applicables, même s'il n'y est pas fait référence.

L'Entrepreneur du lot 1 sera responsable du comportement des ouvrages provisoires et définitifs pendant et après les phases de construction et ce jusqu'à la fin de la période de garantie. Il devra prévoir tous les dispositifs et accessoires et toutes les modalités d'exécution nécessaires pour limiter les sollicitations afin que la stabilité des structures ne soit pas compromise et que les contraintes et déformations restent normales.

L'Entrepreneur du lot 1 est réputé s'être rendu sur les lieux et avoir pris connaissance de toutes sujétions dues au site et à son environnement.

Les qualités, les caractéristiques, les types, dimensions et poids, les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marques, de contrôle et de réception des matériaux et produits fabriqués doivent être conformes avec les C.C.T.G., D.T.U, Règles, Codes et aux normes françaises ou européennes homologuées, en vigueur et notamment les documents suivants :

- Fascicule n°2 : terrassements généraux
- Fascicule n°3 : fourniture de liants hydrauliques
- Fascicule n°4 : fourniture d'acier et autres métaux – armatures pour béton armé
- Fascicule n°23 : granulats
- Fascicule n°24 : fourniture de liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien de chaussée
- Fascicule n°25 : exécution de corps de chaussée
- Fascicule n°26 : exécution des enduits superficiels
- Fascicule n°27 : fabrication et mise en œuvre des enrobés
- Fascicule n°28 chaussées en béton de ciment
- Fascicule n°32 : construction de trottoirs
- Fascicule n°35 : travaux d'espaces verts, d'aire de sports et de loisirs
- Fascicules n°63 : exécution des ouvrages de génie civil en béton non armé
- Fascicules n°62 et 65 A, DTU 21 : exécution des ouvrages de génie civil en béton armé
- Fascicule n°64 : travaux de maçonnerie et de génie civil
- Fascicule n°70 : ouvrages d'assainissement
- Fascicule n°71 : canalisations d'eau, accessoires et branchements
- Normes NF P 98-170 et NF EN 206-1
- Normes NF EN 12620 et XP P 18545
- Norme NF EN 197-1
- Norme NF EN 1177

C.C.T.P. - Phase DCE

**CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE**

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

I.2 OBJET DES TRAVAUX

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières désigné ci- après par le sigle C.C.T.P. fixe dans le cadre des normes en vigueur, les conditions techniques particulières d'exécution des travaux de terrassement et de fourniture et pose de conduites, fourreaux, appareils hydrauliques, et accessoires nécessaires à la collecte des eaux usées, eaux pluviales, à l'approvisionnement en eau potable et électricité. Il concerne les travaux de :

- Terrassement en pleine masse ;
- Remblaiement et nivellement ;
- Pose de réseaux gravitaires EU ;
- Pose de réseaux gravitaires EP ;
- Pose de réseaux AEP ;
- Pose de réseaux de courant fort et courant faible CF/cf ;
- Pose de réseaux Télécom ;
- Pose de mât d'éclairage indépendant (solaire) y compris la réalisation des massifs béton ;
- Réalisations de chaussées en enrobé et de la signalisation horizontale ;
- Réalisations de cheminements piétons en béton ;
- Pose d'appareillages sur les réseaux (vannes, clapets etc..) ;
- Pose de regards de visite sur les réseaux posés ;
- Dépose de la clôture existante et pose de nouvelles clôtures ;
- Création d'espaces verts plantés ;
- Création d'un ouvrage d'infiltration des EP ;

C.C.T.P. - Phase DCE

**CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE**

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

I.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

I.3.1 TERRASSEMENT

L'entrepreneur du lot 1 aura à sa charge la réalisation du débroussaillage global du terrain d'accueil du projet ainsi que l'évacuation des blocs rocheux présents sur site.

Un décapage général du terrain naturel sera effectué sur 30 cm avant réalisation des terrassements généraux pour les plateformes destinées au Lot 2 : Hors d'eau.

Les niveaux de plateforme prévus sont indiqués dans les plans de terrassement du marché.

I.3.2 RESEAU D'EAU POTABLE

Le réseau principal est en fonte DN 200 puis se sépare en un réseau maillé de diamètre inférieur.

Il est prévu la réalisation d'un réseau en fonte DN 100 depuis le point de raccordement (voir plan VRD) jusqu'au local technique ECS du PUR. Une attente en PEHD DN 40 sera prévue en direction du local entretien du PL.

Une antenne pour alimenter un poteau incendie et un système d'arrosage sera posée à l'avant du PUR.

Des compteurs divisionnaires seront installés au niveau des points d'alimentation.

I.3.3 RESEAU D'EVACUATION DES EAUX USEES

Le réseau d'évacuation des eaux usées sera prévu en PVC DN 200 depuis l'opération jusqu'au point de raccordement sur le réseau existant en DN200.

Des regards béton DN 1000 seront prévus à chaque changement de direction ou de pente.

Un séparateur de graisses et un débourbeur de féculs sera prévu en sortie des évacuations des eaux de cuisine, laverie et plonge. Le dimensionnement de celui-ci est à la charge de l'entrepreneur du lot 1.

I.3.4 RESEAU D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

La caserne DUPUIS est pourvue d'un réseau EP constitué de plusieurs caniveaux béton.

Les caniveaux à proximité du PUR étant de faible profondeur, le raccordement à ceux-ci n'est pas possible techniquement étant donné l'altimétrie du projet.

Un réseau EP propre au PUR et au PL sera donc créé. Celui-ci sera constitué de canalisation de type PEHD annelé. Il collectera les eaux de ruissellement issues du parking en amont du projet ainsi que les eaux de toiture des bâtiments et les eaux de ruissellement de la voirie du projet.

Il sera équipé de regards avaloirs en bordure de voirie / parking et de regards à grille sur son linéaire.

Les EP seront canalisées vers le point bas du projet où un ouvrage d'infiltration sera créé.

C.C.T.P. - Phase DCE

**CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE**

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

Celui-ci sera constitué de matériaux 20/40 exempts de fine pour éviter son colmatage. Il sera alimenté par des regards de type puisard, perforés sur leur hauteur pour permettre la diffusion des EP dans l'ouvrage.

L'ouvrage d'infiltration sera dimensionné pour un retour de pluie décennale. Un trop plein sera prévu en direction du talweg existant, à proximité du projet, pour éviter tout débordement sur les voiries / espaces verts en cas de pluie supérieure.

I.3.5 RESEAU COURANT FORT

La caserne DUPUIS est pourvue d'un réseau BT privé issu du poste de transformation N°8149 situé en partie haute du site. Ce dernier alimente la station d'épuration (transfo de 100Kva) et le bâtiment 005 (transfo de 1000kva).

Le raccordement au réseau se fera par coupure sur la ligne BT entre le bâtiment 028 et le 005 pour alimenter le PUR.

L'entrepreneur du lot 1 aura à sa charge la pose des fourreaux de type TPC aiguillé et chambres de tirage entre le point de raccordement et le PUR.

La coupure, les boîtes de jonction BT et la liaison dans les tranchées et fourreaux du VRD seront à la charge du Lot 5 : ELECTRICITE CFA-CFO.

L'entrepreneur du lot 1 aura aussi à sa charge la pose des fourreaux entre le bâtiment du PUR et le PL.

I.3.6 RESEAU COURANT FAIBLE

L'origine des installations informatiques est le bâtiment 001.

Le PUR sera relié à celui-ci via le réseau existant. Une connexion sera créée depuis le PUR jusqu'à la chambre la plus proche.

L'entrepreneur du lot 1 VRD aura à sa charge la pose des fourreaux de type TPC aiguillé et chambres de tirage entre le point de raccordement et le PUR.

Le tirage des fourreaux (terrassements, fourniture, pose, la réfection de la chaussée, etc.) ainsi que la réalisation du massif pour les bornes de recharge pour véhicule électrique sont à la charge du lot VRD.

I.3.7 CHEMINEMENT BETON

Un cheminement bétonné sera réalisé vers les différents bâtiments et en bordure de voirie.

La structure est la suivante :

- Géotextile anti contaminant (200 g/m²)
- 20 cm de grave 0/80
- 15 cm de grave 0/31.5
- 20 cm de béton fibré désactivé

I.3.8 VOIRIE

La voirie d'accès au personnel et aux livraisons se fera depuis la partie haute du parking existant puis traversera celui-ci jusqu'à l'accès au quai de livraison et à l'arrière des bâtiments.

Il est également prévu de réaménager la partie basse du parking en vue de l'accès piéton au PUR. Des places de parking PMR seront réalisées ainsi que des terres-pleins avec mise en place d'espaces verts.

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

La structure est la suivante :

- Géotextile anti contaminant (200 g/m²)
- 30 cm de grave 0/80
- 20 cm de grave 0/31.5
- 6 cm d'enrobé BBSG

Réglage et finition du fond de forme

La surface de la forme des terrassements devra, après compactage, être soigneusement nivelée. La préparation de la plateforme devra se faire juste avant l'apport des matériaux de constitution du corps de chaussée.

Fondation de voirie

La mise en place du géotextile se fera en bande, les recouvrements devront respecter les valeurs mentionnées par le fabricant et ne devront pas être inférieures à 50 cm.

Les opérations de répandage de la grave 0/80 et 0/31.5 seront conduites de façon à éviter toute ségrégation du matériau. Le compactage sera réalisé par couche successive de 30 cm d'épaisseur maximum.

Marquage au sol

Il sera prévu la réalisation de l'ensemble des marquages des chaussées, parking et place PMR. Le marquage sera conforme notamment à l'instruction interministérielle sur la signalisation routière – livre I – septième partie. Marques sur chaussées.

Le matériel employé pour l'exécution des marquages devra avoir les caractéristiques suivantes :

- être un engin automoteur à conducteur porté,
- être muni d'un système mécanique de malaxages

L'Entrepreneur du lot 1 procèdera, immédiatement avant l'application du produit, au dépoussiérage des parties de chaussées devant recevoir les bandes.

Un contrôle du dosage des produits et de la largeur de toutes les bandes sera réalisé par le maître d'œuvre.

Pour la réalisation des marquages, une peinture thermoplastique antidérapante, résistante à l'usure et aux intempéries devra être mise en œuvre.

I.3.9 ESPACES VERTS

Un engazonnement des parties dédiées aux espaces verts sera réalisé en fin de chantier, après intervention des lots nécessitant le passage d'engins risquant de dégrader les plantations.

Des plantations de type arbuste seront également réalisées sur les zones d'espaces verts.

I.3.10 CLOTURE

La clôture existante sera conservée du côté caserne, au droit du bâtiment du PL et au niveau de la voie à l'arrière des bâtiments.

La clôture existante qui longe le parking sera démontée et déplacée en bordure extérieure de voirie.

Une clôture de type grillage rigide plastifié similaire à l'existante sera prévue sur les autres bordures de la voirie.

Une clôture grillagée sera également réalisée le long du cheminement piéton et des espaces verts entre le parking et le PUR. Les clôtures du côté de la façade principale devront être soignées d'un point de vue architectural : avec les murs bahuts en moellon et la pose d'une clôture bois validée au préalable par l'architecte.

La zone de stockage des cuves de gaz sera également clôturée.

L'ensemble des clôtures grillagées seront équipées de bavolets.

C.C.T.P. - Phase DCE

**CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE**

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

I.3.11 ECLAIRAGE EXTERIEUR

Les prestations dues au titre du présent lot comprennent la mise en œuvre complète des réseaux électriques et d'éclairage public telle que décrite au présent C.C.T.P. et définie aux plans joints.

La totalité des travaux suivants est à prévoir :

- Fourniture et pose des luminaires solaires,
- Confection des massifs d'ancrage,
- Confection des plans EXE et étude d'éclairage,
- Essais et mise en service précédés des certificats de conformité

I.4 ACCES, SIGNALISATION ET INSTALLATION DE CHANTIER

I.4.1 ACCES AU CHANTIER

L'accès au chantier se fera par le parking existant en partie mis à disposition par le Maître d'Ouvrage.

I.4.2 SIGNALISATION DU CHANTIER

La signalisation du chantier, tant intérieure qu'extérieure est à la charge de l'Entrepreneur du lot 1. L'Entrepreneur du lot 1 devra dans la mesure du possible maintenir la circulation.

Dans la mesure du possible, les tranchées ne devront pas rester ouvertes la nuit. Dans le cas contraire, l'entrepreneur du lot 1 devra obligatoirement mettre en place une signalisation nocturne.

La responsabilité de l'entrepreneur du lot 1 se trouvera engagée en cas d'accidents survenant de son fait et par la faute de ses préposés.

Tous les frais résultants de cette signalisation sont à la charge de l'Entrepreneur du lot 1 du présent Marché.

Il appartient à l'Entrepreneur du lot 1 de mettre en place la signalisation réglementaire au droit des travaux. La fourniture, la mise en place et la maintenance lui appartiennent. L'Entrepreneur du lot 1 devra soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre les moyens en personnels, véhicules et matériels de signalisation qu'il compte utiliser.

La signalisation des chantiers devra être conforme à l'instruction interministérielle sur la signalisation routière et aux prescriptions des services concessionnaires de voiries.

L'Entrepreneur du lot 1 est tenu d'adapter cette signalisation dès que la situation du chantier se révèle différente de celle prévue à l'origine.

L'Entrepreneur du lot 1 est tenu de maintenir la signalisation sur toute section abandonnée avant l'achèvement des travaux ; les dépenses correspondantes ne seront remboursées à l'Entrepreneur du lot 1 que si l'abandon n'est pas prévu dans le programme d'exécution des travaux et est la conséquence d'une décision du Maître d'ouvrage ou résulte du cas de force majeure.

I.4.3 INSTALLATION DE CHANTIER - STOCKAGE ET DEPOT DES MATERIAUX

L'entrepreneur du lot 2 réalisera une installation de chantier (Voir DG/CCAP).

I.5 LEVES TOPOGRAPHIQUES COMPLEMENTAIRES

Des levés topographiques complémentaires, à partir des plans DWG fournis par le Maître d'œuvre (plans du DCE), seront réalisés par l'entrepreneur du lot 1 durant l'exécution des travaux :

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

- Les sites & abords
- La vérification des niveaux finis à chaque étape de la réalisation

Les prestations de topographie complémentaire ci-dessus sont réputées incluses aux prix du Marché.

I.5.1 PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS

L'entrepreneur du lot 1 devra prendre toutes les dispositions utiles et toutes les précautions pour ne causer lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration aux existants.

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc.

Lors des travaux de démolition, terrassements ou autres dégagant des poussières, l'entrepreneur du lot 1 aura à prendre toutes mesures pour éviter la propagation de ces poussières, par mise en place d'écrans en bâche, film vinyle, arrosage, etc.

Le Maître d'œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur du lot 1 de prendre des mesures de protection complémentaires.

Faute par l'entrepreneur du lot 1 de se conformer aux prescriptions du présent article, les mesures complémentaires seront effectuées à ses frais et risques par un autre entrepreneur que celui du lot 1.

I.5.2 CANALISATIONS ET CABLES EXISTANTS

Le sous-sol de l'emprise des travaux est occupé par des canalisations, fourreaux et câbles existants.

L'entrepreneur du lot 1 prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux câbles ou conduites existants de toutes sortes rencontrés ou longés pendant l'exécution des travaux. Dans le cas où des ouvrages existants seraient endommagés, l'entrepreneur du lot 1 assurera à ses frais leur remise en état.

Les travaux ne pourront commencer qu'après réponse des concessionnaires qui disposent de 7 jours calendaires pour répondre à une DICT en ligne. Le délai de réponse passe à 9 jours calendaires quand la DICT n'est pas dématérialisée. Les jours fériés ne sont pas compris.

Passé ce délai, l'entrepreneur du lot 1 peut commencer les travaux 3 jours ouvrés après l'envoi d'une lettre de rappel.

Concernant les travaux intéressant les lignes électriques, l'entrepreneur du lot 1 devra se conformer strictement aux mesures de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur. L'entrepreneur du lot 1 devra fournir, avant toute intervention près de câbles électriques en service, les attestations d'habilitation H0B0 pour le personnel qui effectuera des prestations de terrassement ou de pose de réseau à moins de 1,50 m des câbles.

L'entrepreneur du lot 1 devra en tenir compte pour établir le montant de son offre. En aucun cas, il ne pourra arguer de la rencontre de ces réseaux en cours de travaux pour obtenir une modification ou plus-value du montant de son offre de prix.

Avant toute exécution des travaux, l'entrepreneur du lot 1 s'assurera auprès des services gestionnaires de l'emplacement exact des ouvrages. Toute démarche auprès de ces services sera à sa charge exclusive. Tout dommage en cours de travaux sur ces réseaux engagera sa responsabilité et les frais de remise en état seront à sa charge exclusive.

Dans ces conditions, l'entrepreneur du lot 1 ne pourra en aucun cas formuler de demande de plus-value à son marché en cas d'omission ou de contradiction dans les pièces constitutives du marché.

Toute omission dans le C.C.T.P ne soustrait pas l'entrepreneur du lot 1 à l'obligation d'exécuter les travaux tels que décrits et/ou dessinés pour le montant global inscrit au marché.

I.6 TERRASSEMENTS

I.6.1 TERRASSEMENT EN PLEINE MASSE

Le terrassement en pleine masse concerne l'ensemble des opérations de fouille et de déplacement de terres naturelles ou remaniées, en vue de la réalisation de plateformes prêtes à recevoir des infrastructures. Ces opérations devront être réalisées dans le respect des tolérances et prescriptions géométriques définies par les plans d'exécution. Les travaux de terrassement devront être réalisés conformément aux normes et réglementations en vigueur, notamment : NF P 11-300 et NF P 94-001.

Les travaux de terrassement en pleine masse incluent, sans s'y limiter :

- Enlèvement de la couche superficielle de terre végétale sur l'ensemble de la zone de la plateforme, avec une épaisseur indicative de 30 cm.
- Enlèvement de la terre en profondeur pour atteindre la cote d'assise de la plateforme définie sur les plans du marché. L'excavation se fera sur des surfaces étendues, en pleine masse, jusqu'à atteindre les niveaux requis.
- Les déblais seront évacués vers des zones de stockage provisoire ou vers des décharges, selon la nature des matériaux. Les matériaux réutilisables pourront être stockés à proximité du chantier pour un éventuel remblai ou autres.
- La surface de la plateforme sera mise en forme avec des tolérances de nivellement précises, en tenant compte des pentes requises pour le bon écoulement des eaux.
- La mise en place de pentes (talus) et de soutènements provisoires pour éviter les éboulements.
- Mise en œuvre des dispositifs temporaires pour éviter la stagnation des eaux de pluie et garantir le drainage du terrain pendant la durée des travaux.

Une reconnaissance géotechnique préalable a été réalisée et la nature du sol est connue (voir rapport G2 du marché). Le suivi géotechnique G3 est à la charge de l'entrepreneur du Lot 1.

Le volume de terre à excaver sera déterminé sur la base des plans de nivellement et des études géotechniques. Les zones rocheuses ou de sol dur nécessitant des techniques spécifiques devront être traitées en conséquence sur validation du Maître d'Œuvre.

Les travaux d'excavation devront permettre d'atteindre les cotes définies avec une tolérance de ± 5 cm.

Les matériaux d'excavation jugés réutilisables, notamment pour la constitution de remblais ou de l'ouvrage d'infiltration des EP ou pour la réalisation de maçonneries moellon, devront être stockés et triés selon leur qualité. Les déblais excédentaires non réutilisables seront transportés vers des sites de dépôt agréés.

Des contrôles réguliers de nivellement seront réalisés par un géomètre pour s'assurer du respect des cotes d'excavation et de mise en forme de la plateforme.

Des tests de portance et de compacité seront effectués après la réalisation du terrassement pour vérifier la stabilité du terrain (essai de plaque, pénétromètre dynamique, etc.).

Les remblais effectués devront faire l'objet de contrôles de compactage pour garantir leur portance.

I.6.2 TERRASSEMENT EN TRANCHEE

Les fouilles sont réputées être exécutées en terrain classé en deux catégories :

- a) 1ère catégorie : terrain hétérogène meuble ou rippable ne nécessitant pas l'emploi de marteau pneumatique - accessible aux engins.
- b) 2ème catégorie : terrain rocheux nécessitant l'utilisation de marteau pneumatique.

Les travaux de terrassements pour fouilles en tranchée devant recevoir les canalisations devront respecter les indications précisées dans les fascicules 70 & 71 du CCTG, dans le présent CCTP, et conformément aux règles de

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

sécurité en vigueur.

La hauteur de tranchée normale correspondra à une couverture minimale de 80 cm au-dessus de la génératrice supérieure.

Le lit de pose sera constitué :

- De sable sur une épaisseur de 10 cm pour toutes les conduites et gaines
- L'enrobage des conduites sera ensuite prolongé jusqu'à 20 cm au-dessus de leur génératrice supérieure, par le même matériau qu'employé en lit de pose.

Un grillage avertisseur non détectable de couleur Marron (pour les réseaux EU), rouge (réseaux électriques), vert (réseaux télécom), Jaune (pour les réseaux de gaz) et Bleu (pour les réseaux AEP), sera posé à 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure des conduites et des équipements projetés.

Le remblai supérieur de tranchée sera constitué en partie supérieure de grave 0/31,5 et en partie inférieure de grave 0/80.

Les travaux de terrassement intègrent :

- Les croisements d'obstacles ;
- Les longements d'obstacles ;
- Le déplacement des réseaux existants ;
- La mise en place de blindages ou de talutages au-delà d'une profondeur de fouille supérieure à 1,30 m ;
- La déviation des venues d'eau ;
- L'épuisement des fouilles quel que soit le débit ;
- La réfection des voiries et tous éléments dégradés du fait des travaux.

Au-delà d'une hauteur de tranchée supérieure à 1.30 mètres : le blindage des fouilles ou autres dispositions (talutages à justifier) devront être adoptées.

I.7 RACCORDEMENT AUX RESEAUX EXISTANTS

Ce poste comprend toutes les prestations et tout le matériel nécessaire à la bonne exécution des travaux conformément aux règles en vigueur.

➤ Réseaux EU & AEP :

Pour engager les raccordements sur réseaux d'eaux usées ou AEP en service, l'entrepreneur du lot 1 contactera l'exploitant du réseau EU au moins **une semaine** avant la date souhaitée pour chaque raccordement.

Les raccordements sur réseaux EU & AEP ne pourront être réalisés qu'aux conditions suivantes :

- ☐ travaux des réseaux neufs effectués dans les Règles de l'Art;
- ☐ essais déclarés concluants par le Maître d'œuvre;
- ☐ purges et nettoyage des réseaux, en coordination avec l'exploitant du réseau.

Le raccordement sur réseau EU existant comprendra la démolition strictement nécessaire, quelle que soit l'épaisseur des parois en béton ou en béton armé, puis le calfeutrement soigné au mortier du percement effectué, autour de la nouvelle conduite, puis la réfection de l'étanchéité. La canalisation sera arasée à 3 cm de la paroi intérieure du regard.

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

I.8 REFECTION DE CHAUSSEE

L'entrepreneur du lot 1 est réputé connaître et appliquer les prescriptions du Règlement de Voirie applicable sur la voirie communale de la Commune au moment de ses travaux.

I.8.1 DEMOLITIONS DE CHAUSSEE

Ces démolitions ne devront se faire que dans la limite où elles seront nécessaires pour l'ouverture des tranchées. Les croûtes seront évacuées à une décharge.

Le revêtement de la chaussée sera découpé régulièrement et aucune fiche ou piquet ne sera enfoncé à l'extérieur de la tranchée. Toutes les précautions nécessaires devront être prises pour que les chenilles des engins qui pourraient être utilisés ne causent aucun dommage au revêtement de la chaussée.

L'entrepreneur du lot 1 devra en outre prendre toutes les dispositions utiles pour que les modifications de circulation consécutives à l'exécution des travaux n'entraînent pas de détériorations à la voie publique à l'extérieur de la tranchée. Il serait rendu responsable des dommages causés, sauf s'il apportait la preuve que ces dommages résultent de faits non liés au déroulement de ses travaux.

Les accessoires de voirie et les bordures de trottoirs seront stockés en vue de leur réemploi. En cas de détériorations, ils seront remplacés par l'Entrepreneur du lot 1, à ses frais.

I.8.2 DESCRIPTION DES TYPES DE REFECTION DE CHAUSSEE

I.8.2.1 EN ENROBE

La réfection définitive de tranchée en enrobé comprendra :

- Le redécoupage soigné à la scie de la chaussée des 2 côtés - et la reprise si nécessaire du découpage des bords du revêtement à conserver après remblaiement de la tranchée ;
- L'enlèvement du surplus de la couche de grave 0/80 mm ;
- La scarification du revêtement en place suivant implantation de la tranchée ou de la chaussée à réfectionner
- Mise en œuvre d'une couche de grave 0/20 mm d'une épaisseur de 20 cm minimum, pour obtenir une couche réglée à 6 cm sous le niveau fini de la voirie en enrobé, compactée et arrosée.
- Une couche d'imprégnation gravillonnée à l'émulsion de bitume ;
- Une couche de roulement en enrobé dense à chaud BBSG 0/10 mm (épaisseur 6 cm minimum après compactage) ; largeur minimum pour utilisation du finisher : 1,20 m ;
- La reprise du marquage au sol.

Les enrobés seront mis en œuvre conformément aux stipulations du fascicule 27 du CCTG.

Fabrication des enrobés

La centrale de fabrication du béton bitumineux fonctionnera à poste fixe et répondra aux caractéristiques ci-après :

- Les enrobés hydrocarbonés seront fabriqués à l'aide d'une centrale de catégorie C, D ou E telle que ces catégories sont définies au CCTG.

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS 97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

- Les centrales d'enrobage comportant, au lieu d'un sécheur et d'un malaxeur distincts, un même matériel assurant partiellement ou totalement les deux fonctions : « chauffage et déshydratation des granulats » d'une part, et « malaxage ».
- La centrale d'enrobage devra au moins être de la classe 2 dite temporaire correspondant à une centrale de classe 1 telle qu'elle est définie à l'article 6 du fascicule 27 du CCTG compte tenu des dispositions complémentaires définies par la circulaire n° 76-149 du 17 novembre 1976.

I.8.2.2 EN BETON FIBRE

Pour les chaussées ou trottoirs à reconstituer en béton fibré, la réfection définitive de tranchée comprendra :

- Le redécoupage soigné à la scie de la chaussée des 2 côtés ;
- L'enlèvement du surplus de la couche de grave 0/80 mm ;
- La mise en œuvre d'une couche de grave 0/20 mm d'épaisseur de 20 cm minimum, pour obtenir une couche réglée à 20 cm sous le niveau fini de la voirie compactée et arrosée.
- D'une couche de roulement en béton fibré (épaisseur 15 cm).

I.8.2.3 EN BICOUCHE

La réfection de tranchée en bicouche comprendra :

- Le redécoupage soigné à la scie de la chaussée des 2 côtés ;
- L'enlèvement du surplus de la couche de grave 0/80 mm ;
- Le réglage, l'arrosage et le compactage de la couche de base GNT 0/20 pour une épaisseur finie de 20 cm ;
- La fourniture et le réglage d'une couche d'imprégnation gravillonnée sur la grave 0/20 mm ;
- La fourniture, le transport, la mise en œuvre, le réglage et le compactage d'un revêtement bicouche.

L'enduit sera réalisé au plus tôt 48 heures après imprégnation de la grave 0/20 en procédant comme suit :

Première couche :

- Répandage d'une émulsion à 60 % de bitume dosé à 1,3 kg/m² soit 1,100 kg/m² de bitume résiduel ;
- Gravillonnage immédiatement après le répandage de l'émulsion à l'aide de gravillons 6/10 à raison de 10 l/m².
- Compactage de la première couche : le nombre de passages des compacteurs sera réduit (maximum 3).

Deuxième couche :

- Répandage d'une émulsion à 60 % de bitume dosé à 0,9 kg/m² soit 0,540 kg/m² de bitume résiduel ;
- Gravillonnage immédiatement après le répandage de l'émulsion à l'aide de gravillons 4/6 à raison de 5 l/m²,
- Compactage de la deuxième couche : le nombre de passages des compacteurs est au minimum de 3 en chaque point de la surface couverte. La vitesse de déplacement devra être inférieure à 8 km/h et la pression de gonflage des pneumatiques inférieure à 5 bars.

I.8.3 REFECTION PROVISOIRE

Après le remblaiement des tranchées, la chaussée sera rétablie provisoirement avec constitution de la couche de forme en 0/20 de 20 cm d'épaisseur. L'entrepreneur du lot 1 procèdera ensuite à l'application d'enduit superficiel provisoire sur cette couche de forme.

C.C.T.P. - Phase DCE

**CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE**

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

L'entrepreneur du lot 1 aura à sa charge, sans rémunération supplémentaire, l'entretien et la reprise éventuelle des réfections provisoires, jusqu'à la réfection définitive. L'Entrepreneur du lot 1 a également la charge de l'entretien de la signalisation pendant la durée de chantier.

I.8.4 REFECTION DEFINITIVE

Les réfections définitives des chaussées, trottoirs et accotements doivent permettre d'obtenir un reprofilage identique à ce qu'était la couche de surface avant travaux, sous couvert des prescriptions techniques du service gestionnaire de la voirie.

Les travaux de rabotage, balayage et nettoyage de la surface à revêtir font partie de l'entrepreneur du lot 1 et devront être exécutés immédiatement avant la mise en œuvre des réfections. La mise à niveau des regards et autres ouvrages s'effectuera en règle générale en fin du chantier ; l'entrepreneur du lot 1 devra procéder au repérage systématique des ouvrages.

La couche d'accrochage sera exécutée à la demande du Maître d'ouvrage à l'aide d'émulsion cationique de pH 4 à 60% de bitume, à rupture rapide et répandue à raison de 200 à 300 g/m² maximum en avant du finisseur, mais à une distance n'excédant pas 100 m. En aucun cas cette couche ne sera sablée et en cas de pluie il pourra être prescrit l'arrêt de la mise en œuvre.

En complément des articles 68 et 69 du fascicule n° 71 du CCTG, il est précisé :

- Que la réfection définitive des chaussées, chemins, trottoirs, bordures et caniveaux fait partie de l'entrepreneur du lot 1, avec une garantie d'un an après la réception, en dehors du compactage qui est garanti deux ans ;
- La réfection en bicouche pourra être utilisée comme réfection provisoire, et aussi en réfection définitive sur des chaussées identiques.

Les réfections définitives comprennent la reprise de la signalisation.

I.9 COMMANDES DES FOURNITURES

L'entrepreneur du lot 1 effectuera la commande des matériels et équipements dès leur agrément par le Maître d'œuvre. Cet agrément sera donné à l'acceptation du dossier technique remis obligatoirement par l'entrepreneur du lot 1 au démarrage du chantier.

L'entrepreneur du lot 1 ne pourra pas invoquer une rupture de stock au moment de la réalisation des prestations et doit passer commande auprès de ses fournisseurs en temps utile.

I.10 IMPLANTATION - PIQUETAGE DES OUVRAGES

Le piquetage général sera effectué contradictoirement avec le Maître d'Œuvre avant le commencement des travaux pour tous les ouvrages dans les conditions fixées au CCAG-Travaux.

Les implantations ci-après sont à la charge de l'entrepreneur du lot 1 et seront exécutées :

- soit par son propre géomètre ;
- soit, à ses frais, directement par un géomètre agréé par le Maître d'œuvre.

Les implantations seront établies à partir des plans fournis au présent dossier et comprennent :

- Les réseaux, regards, ouvrages et coffrets.

Le maître d'ouvrage pourra également effectuer des contrôles contradictoires complémentaires de l'implantation des ouvrages en cours de travaux.

I.11 PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES

Les plans d'exécution et notes de calcul des travaux de génie civil, de fabrication, d'installation et de fonctionnement de tous les matériels, de canalisations et d'équipements sont établis par l'entrepreneur du lot 1.

Cette prestation comprend l'élaboration de tous les plans, détails et pièces écrites nécessaires à la compréhension et à la réalisation du projet. Par ailleurs, les plans d'exécution seront complétés, le cas échéant, par le dossier mis à jour des informations relatives aux canalisations et ouvrages souterrains existants suite aux repérages à la diligence de l'entrepreneur du lot1.

Si en cours d'exécution, des modifications importantes apparaissent nécessaires, elles devront faire l'objet de rectification aux plans d'exécution et métrés correspondants.

L'accord donné par le maître d'œuvre ne diminuera en rien la responsabilité de l'entrepreneur du lot 1 qui restera pleine et entière.

Les plans définitifs seront remis au MOE en 1 exemplaire papier + 1 exemplaire numérique.

I.12 PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur du lot 1 devra soumettre, dans le délai de quinze (15) jours suivant l'Ordre de Service de lancement de la préparation du chantier, un programme d'exécution des travaux à l'agrément du Maître d'œuvre.

Ce programme sera établi au moyen d'une méthode dite du « chemin critique » mettant en évidence :

- Les tâches à accomplir pour exécuter les travaux et leurs enchaînements ;
- Pour chaque tâche, la date prévue pour son achèvement et le temps nécessaire pour son exécution ;
- Celles des tâches qui conditionnent le délai d'exécution des travaux (tâches critiques) ;

Le programme définira également avec précision les coupures éventuelles de la circulation afin d'en faire la demande aux Services concernés qui prendront les arrêtés nécessaires.

Le Maître d'œuvre dispose d'un délai de 15 jours pour retourner le programme à l'entrepreneur du lot 1 revêtu de son visa, ou accompagné de ses observations.

I.13 DECHETS DE CHANTIER

L'entrepreneur du lot 1 remettra au maître d'œuvre les bordereaux de suivi des déchets par catégorie comprenant les différents visas (producteur, collecteur-transporteur, éliminateur) ainsi que les quantités déposées.

I.14 GEOTECHNIQUE

La mission G2 PRO relative à l'opération est jointe au DCE.

Une mission G3 est imposé à l'entrepreneur du lot 1 et consistera à assurer le suivi géotechnique d'exécution conformément à la norme NF P 94-500, dans le cadre des travaux prévus. Cette mission vise à garantir la conformité des ouvrages réalisés avec les prescriptions du rapport géotechnique (G2) et à adapter les solutions techniques en fonction des observations réalisées sur site pendant les travaux. La mission doit comprendre à minima :

- Vérification des hypothèses géotechniques : Confirmation ou adaptation des hypothèses formulées dans le rapport G2 en tenant compte des conditions réelles observées sur site.
- Suivi des travaux : Surveillance des travaux liés aux terrassements, fondations, soutènements, remblais et autres ouvrages en interaction avec le sol, pour s'assurer du respect des recommandations et spécifications géotechniques.

- Interprétation des observations : Analyse des paramètres géotechniques obtenus pendant les travaux (essais de sol, relevés de mesures, observations visuelles, etc.) et proposition d'ajustements si nécessaire.
- Rédaction de comptes-rendus : Production régulière de rapports de suivi détaillant l'évolution des travaux, les observations effectuées, les éventuelles non-conformités, et les actions correctives proposées.
- Assistance technique : Conseils à la maîtrise d'œuvre et à l'entreprise en cas d'aléas ou d'anomalies géotechniques rencontrées pendant les travaux.

I.15 PARKING ET CHEMINEMENT PMR

Les travaux consistent en la réalisation de places de stationnement et de cheminements adaptés pour les Personnes à Mobilité Réduite, conformément à la réglementation en vigueur. Les prestations comprennent :

- Terrassement et préparation du terrain : Nivellement et compactage des surfaces pour garantir une pente inférieure ou égale à 2 % sur les places de stationnement et les cheminements.
- Revêtement : Mise en œuvre de revêtements antidérapants, résistants et sans obstacle, adaptés aux déplacements en fauteuil roulant. Les matériaux utilisés doivent également garantir la durabilité et une facilité d'entretien.
- Signalisation : Installation de signalétique horizontale (marquage au sol, pictogramme « personne à mobilité réduite » blanc sur bleu suivant NF P 99-451) et verticale (panneaux type : « Parking réservé aux PMR » suivant norme NF P 95-520), incluant le pictogramme PMR. La signalisation devra être visible et conforme aux standards réglementaires. Il est prévu un panneau par place PMR et un panneau pour la traversée de chaussée du cheminement.
- Bordures et accès : Aménagement des bordures pour permettre une transition douce entre le parking et le cheminement, avec des bateaux ou des abaissés conformes.
- Cheminements piétons : Création de parcours directs, sécurisés, et conformes aux normes d'accessibilité, intégrant des éléments de repérage pour les personnes malvoyantes ou non-voyantes (bandes de guidage podotactiles suivant norme NF P 98-351, contrastes visuels, etc.). Celui-ci aura un largeur minimale de 1,4 m.



Le cheminement accessible doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Largeur minimale : 1,40 m (réduction ponctuelle tolérée à 1,20 m).
- Pentes :
 - o Inférieures à 5 % (2,86°), avec paliers de repos tous les 10 m si les pentes sont comprises entre 4 % et 5 %,
 - o Inférieures à 8 % (4,57°) sur une distance maximale de 2 m,
 - o Inférieures à 10 % (5,71°) sur une distance maximale de 0,50 m.
 - o Dévers : Inférieurs ou égaux à 2 % (1,15°).
 - o Ressauts, trous et fentes : les ressauts sont limités à 2 cm (ou 4 cm si chanfrein avec pente à 1/3), la distance minimale est de 2,50 m entre deux ressauts. Les pentes comportant plusieurs ressauts successifs dits "pas d'âne" sont strictement interdites.
- Espace de manœuvre : Prévu pour toutes les portes et points d'accès, avec des dimensions adaptées pour garantir le passage et la manipulation aisée d'un fauteuil roulant.

Caractéristiques techniques des places de stationnement PMR :

- Largeur minimale : Supérieure ou égale à 3,30 m,
- Pentes et dévers : Les places doivent être horizontales, avec un dévers inférieur ou égal à 2 % (1,15°).



II . PROVENANCE, QUALITE, PREPARATION DES MATERIAUX ET FOURNITURES

II.1 PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS

Le matériel mis en œuvre dans le cadre de ce Marché devra répondre aux normes Européennes (EN) et internationales (ISO) en vigueur.

La provenance et les caractéristiques des matériels, fournitures et matériaux devront être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre dans le délai de vingt jours calendaires à compter de l'Ordre de Service de commencement de la période de préparation du chantier.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des fournitures sur chantier avant mise en œuvre.

En cas de non-conformité aux clauses du marché, l'entrepreneur du lot 1 supportera seul les conséquences qui résulteraient du refus des matériaux sans aucune modification du délai contractuel.

Les produits du type non courant ou nouveau devront recevoir l'agrément du Maître d'Œuvre. Pour obtenir cet agrément, l'entrepreneur du lot 1 devra remettre les documents suivants :

- une note descriptive
- une note de calcul ou fiche donnant les résultats d'essais
- les dessins
- les références d'emploi

Provenance des matériaux et matériels

MATERIAUX - MATERIEL	PROVENANCE	EMPLOI
Sable	Carrière proposée par l'entrepreneur du lot 1, agréée par MOE	Lit de pose
TV 0/80	" " "	Remblais / voies
Grave 0/20 & 0/30	" " "	Lit de pose & couche de remblais
Agrégats	" " "	Béton
Bitume	Fournisseur proposé par l'entrepreneur du lot 1, agréé par MOE	Imprégnation gravillons
Gravillons	" " "	Imprégnation gravillons
Enrobés à chaud	" " "	Couche de roulement
Béton	" " "	Béton
Ciment	" " "	Béton
Regard PE & béton	" " "	Regard de visite & de branchement
Regard PVC & PP	" " "	Regard de branchement
Tuyaux AEP/EU : PVC & PE	" " "	Canalisation
Tuyaux Fonte EU & AEP	" " "	Canalisation
Appareils hydrauliques	" " "	Pompage, régulation
Bordures & caniveaux préfabriqués	" " "	Voiries et cheminement piétons

II.2 CONTROLES, EPREUVES ET ESSAIS

Les essais éventuels, nécessaires au réglage des diverses installations utilisées pour la fabrication des fournitures, sont soumis aux règles suivantes :

- Les essais sont exécutés par l'entrepreneur du lot 1, sous le contrôle du Maître d'œuvre ;
- Les frais correspondants aux essais et aux fournitures rebutées au cours de réglages sont à la charge de l'entrepreneur du lot 1 ;
- La fréquence des réglages ne peut être déterminée à priori. Un réglage préliminaire aura lieu en début de fabrication.

Des réglages ultérieurs seront réalisés à la diligence de l'entrepreneur du lot 1 ou prescrits par le Maître d'œuvre au cas où, selon les essais de réception, les produits fabriqués s'écarteraient des spécifications.

II.3 UTILISATION DE MATERIAUX D'APPORT

II.3.1 GENERALITES

Les prescriptions relatives au remblayage des tranchées sont celles définies dans le guide technique établi par le LCPC et le SETRA pour le remblayage des tranchées, complétées par celles figurant soit dans le fascicule 70, soit dans le guide des réseaux d'assainissement des canalisateurs de France.

Ces prescriptions sont par conséquent, celles applicables dans le cadre du présent marché.

II.3.2 OBJECTIFS DE DENSIFICATION

Les objectifs de densification du remblai technique sous bâtiment (EV2/EV1 < 1.6 et EV2 > 50 Mpa).

Les objectifs de densification sous chaussée roulante, & trottoirs et accotements susceptibles de supporter des charges lourdes, seront :

- Pour les parties inférieures de remblai, pour la zone d'enrobage, l'objectif de densification sera **Q3** au sens de la norme NFP 98-331(1) : du fait de la nature alluvionnaire et « migrante » des matériaux en place ;
- pour les parties supérieures de remblai subissant les sollicitations dues au trafic, l'objectif de densification sera **Q3** au sens de la norme NFP 98-331(1).

II.3.3 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

La classification des matériaux utilisés pour le remblayage des tranchées, aux objectifs de densification donnés, sera celle définie dans la norme NFP 11-300 et dans le GTR (Guide Technique pour la Réalisation des remblais et des couches de forme).

En fonction de l'objectif de densification recherché, l'entrepreneur du lot 1 fournira les caractéristiques mécaniques et géotechniques démontrant que l'objectif recherché de densification est satisfait.

Le matériau de remblayage sera constitué de tout venant 0/80 et 0/31,5 sous les voies circulées et dans les parties privées. Pour les réfections diverses de chaussée et trottoirs, la couche finale sera réalisée en grave concassée 0/31,5. Comme stipulé ci-dessus, l'entrepreneur du lot 1 fournira pour agrément par le Maître d'œuvre :

- La provenance, la nature et les caractéristiques géotechniques de ce concassé ;
- La granulométrie ;
- Le Los Angeles et le micro-deval ;
- L'aptitude du matériau au compactage au sens de la norme NFP 98-231.2. ;
- Les caractéristiques géotechniques nécessaires au classement du matériau proposé au remblayage :
 - o Granulométrie ;
 - o Indice de plasticité ;

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

o Optimum Proctor-Normal.

II.3.4 UTILISATION DE MATERIAUX D'APPORT

Les matériaux 0/31,5 ou 0/80 en couche de transition pour remblaiement de tranchée avant couche de finition, mis en œuvre conformément aux plans du marché, seront des matériaux de carrière.

Les produits de démolition de maçonnerie ou de chaussée (enrobés, graves traitées) en plaques, sont interdits. Sur la demande du Maître d'œuvre, un échantillon des matériaux proposés lui sera fourni préalablement à tout commencement de mise en œuvre, accompagné de son analyse granulométrique et de ses caractéristiques.

Si les matériaux proviennent d'une carrière comportant des bancs d'une composition différente, l'entrepreneur du lot 1 devra conduire l'exploitation et la mise en œuvre de façon à obtenir un mélange final homogène, répondant aux indications prescrites.

II.3.5 GRAVE NON TRAITEE 0/80

La grave non traitée 0/80 sera extraite de son milieu naturel et exempte d'éléments argileux ou végétaux, de produits terreux et d'impuretés en général. Elle sera ensuite criblée après réincorporation des refus concassés et du sable nécessaire pour obtenir sa cohésion.

II.3.6 GRAVE NON TRAITEE 0/31,5

Elle sera obtenue par reconstitution à partir de plusieurs fractions granulométriques. Après criblage, l'indice de concassage de la grave sera supérieur ou égal à SOIXANTE (60) pour cent. Elle sera exempte d'éléments argileux ou végétaux. L'indice de plasticité des éléments fins de la grave sera non mesurable. L'équivalent de sable, mesuré au piston sur la fraction 0/2 avec 10 % de fines, devra être supérieur à QUARANTE (40).

II.3.7 SABLE POUR ENROBAGE DE FOURREAUX OU CANALISATIONS

Le matériau devra avoir une granulométrie la plus proche de la classe 0/6. Il ne sera pas accepté des matériaux issus de concassage de carrière.

Ils constitueront le lit de pose et l'enrobage des canalisations et des réseaux secs (gains, fourreaux).

Ces matériaux seront mis en œuvre conformément aux plans du marché. L'utilisation de ce matériau sera réservée aux zones exemptes de circulation d'eau et lorsque la conduite ne fera pas l'objet d'un enrobage en béton.

II.4 GRILLAGE AVERTISSEUR

Le type de grillage devra être adapté aux réseaux rencontrés ou devant être repérés. Ces grillages auront les couleurs suivantes :

- Bleu pour les réseaux d'alimentation en eau potable,
- Marron pour les réseaux de collecte des eaux usées,
- Vert pour la télégestion du réseau d'eau potable et les réseaux télécom,
- Rouge pour les réseaux EDF et d'alimentation électrique des postes de refoulement EU
- Jaune pour les réseaux de gaz.

Les grillages seront posés 30 cm au-dessus des génératrices supérieures des tuyaux.

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

II.5 REGARDS

L'emplacement de l'aire de stockage des éléments préfabriqués et de maçonnerie est clairement défini sur le plan général d'installation de chantier. Cette aire sera entretenue en état de propreté et débarrassée en permanence de tous déchets, gravais et boues.

En cas de difficultés d'exécution du fait de l'implantation et de la proximité d'ouvrages existants, les regards ou leur positionnement pourront être modifiés sur proposition de l'entrepreneur du lot 1 et après accord du Maître d'œuvre.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire exécuter des essais de réception de lots des différentes catégories de matériaux approvisionnés (un essai par catégorie de matériaux). Les essais sont alors les suivants :

- contrôle dimensionnel,
- résistance à l'écrasement,
- porosité.

Ces essais, menés conformément aux prescriptions des normes N.F.P. en vigueur, sont à la charge de l'Entrepreneur du lot 1 dans la limite d'un essai par catégorie de matériaux, sauf résultats insatisfaisants de cet essai, cas dans lequel deux autres essais sont alors effectués dont les frais incombent également à l'Entrepreneur du lot 1.

La non-satisfaction des résultats de ces deux essais supplémentaires entraîne le refus des matériaux défectueux.

II.5.1 REGARD EN BETON

Les regards béton devront être préfabriqués.

Les blocs pleins de béton ayant un rôle porteur doivent être soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre pour justifier de leurs caractéristiques techniques (résistance à l'écrasement notamment).

II.5.2 TAMPON DE FERMETURE

Les dispositifs de fermeture des regards doivent être conformes à la norme NF EN 124 et être obligatoirement d'une classe adaptée aux conditions de charges précisées aux pièces techniques du D.C.E., à adapter selon les prescriptions de l'article 5 de la norme.

L'indication de la classe doit être portée sur chaque élément. Les fontes employées sont soumises aux spécifications de la norme NF EN 1563. Le type de tampon doit être préalablement agréé par le Maître d'œuvre.

Tampon de fermeture étanche de type :

- 400 (charge de contrôle 400 KN) sous chaussée
- 250 (charge de contrôle 250 KN) sur parking, trottoirs ou espaces verts pouvant être circulés par des véhicules

II.5.3 ECHELONS DE DESCENTE

Tout ouvrage de plus de 1.20 m de profondeur sera équipé d'échelons de descente (à l'exception des regards EU). Les échelles et échelons d'accès dans les regards seront en matière plastique. Les barreaux seront antidérapants.

La distance entre les barreaux et le mur sera de 0.15 m.

La distance entre deux échelons consécutifs ne dépassera pas 0.30 m.

Chaque point de fixation des échelons d'accès doit supporter une charge d'essai d'extraction de 300 daN et résister à un effort vertical de 150 daN.

II.6 CANALISATIONS D'EAUX USEES ET D'EAUX PLUVIALES

II.6.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

Tous les tuyaux employés seront conformes aux Normes internationales (ISO), Européennes (EN) et Françaises (NF) en vigueur, notamment en ce qui concerne leurs dimensions, leurs caractéristiques et leurs épreuves.

Chaque tuyau devra porter une marque indélébile qui indique ou identifie le nom du fabricant, la classe du tuyau, son diamètre extérieur ou intérieur, sa résistance Nominale et la date de fabrication. Cette marque devra être apparente. Tout tuyau qui ne portera pas cette marque sera rejeté.

L'entrepreneur du lot 1 aura à sa charge de vérifier la convenance des séries aux conditions d'utilisation, d'informer le Maître d'œuvre des anomalies qu'il relèverait et des modifications qu'il jugerait convenable d'apporter.

Les ouvrages seront conçus et calculés pour résister aux charges permanentes, aux poussées des terres et aux surcharges qu'ils sont appelés à supporter en service.

Dans le cas de plusieurs tuyaux et/ou câble posés en tranchée commune, l'Entrepreneur du lot 1 respectera les distances réglementaires entre les génératrices extérieures des tuyaux et/ou câbles (minimum : 0.20 m – par dérogation aux CCTG).

II.6.2 TUYAUX PEHD SN16

Les tubes en polyéthylène haute densité (PEHD) annelé sont destinés à l'évacuation des eaux pluviales dans le cadre des travaux de drainage et de gestion des eaux pluviales.

Les tubes PE annelés devront être conformes aux normes en vigueur, notamment : NF EN 13476-3 et NF EN 12666-1.

Les tubes PE annelés fournis devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- Polyéthylène haute densité (PEHD) résistant aux UV, aux intempéries et aux agents chimiques présents dans les sols.
- Paroi extérieure annelée pour assurer une haute résistance mécanique et paroi intérieure lisse pour faciliter l'écoulement des eaux.
- Extérieur noir et intérieur lisse de couleur claire pour faciliter l'inspection vidéo des conduites.

Les diamètres des tubes sont spécifiés dans les plans, mais devront être compris entre DN 300 mm et DN 400 mm.

Les tubes devront offrir une rigidité annulaire minimale de SN 16 (16 kN/m²) conformément aux exigences de la norme NF EN 13476-3 pour garantir leur résistance à l'écrasement dans les conditions de mise en œuvre.

Les tubes et raccords devront garantir une étanchéité conforme à la norme NF EN 13476-3, assurant une parfaite protection contre les infiltrations de terre ou d'eau.

II.6.3 TUYAUX PVC SN16

Les tubes en polychlorure de vinyle seront d'un haut degré de polymérisation.

Le compound utilisé pour la fabrication des tuyaux doit être en gel homogène provenant de producteurs reconnus et soumis à un contrôle de qualité permanent. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser les tuyaux fabriqués à partir de matières premières qui ne garantissent pas une bonne qualité.

Finition et tolérance

Les surfaces intérieures et extérieures des tuyaux seront lisses et régulières sans bulle, et retassures. Ils seront droits et de section circulaire, les abouts seront coupés à angle droit.

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

II.6.3.1 JOINTS ET ESSAIS

Les joints seront du type à collet avec anneau en caoutchouc du type élastomère.

Les joints collés ne seront pas admis.

Les essais répondront aux normes françaises NFP-16352, NFT 54002 et 54003.

II.6.3.2 CLASSIFICATION DES TUYAUX

Ils devront répondre exclusivement aux caractéristiques des séries SN 16 des tuyaux en PVC pour assainissement.

II.6.3.3 ACCESSOIRES EN PVC

Les accessoires en PVC devront correspondre au point de vue matériaux et série, aux mêmes spécifications que la tuyauterie.

II.6.4 ACIERS – ARMATURES POUR BETON ARME

Les aciers utilisés dans la confection des ouvrages métalliques seront de la nuance E 24.1 ou E 24.2.

Ils concernent les profilés laminés du commerce et les tôles épaisses.

Ils seront livrés sur le chantier avec une couche de protection au minium de zinc après brossage métallique et décapage avec un produit à base d'acide phosphorique.

Les pièces mécano-soudées ou embouties telles les trappes d'accès, les escaliers ou échelles de descente seront en aluminium. Elles devront présenter des surfaces lisses sans bavure ni aspérité dangereuse à la manutention manuelle.

Les armatures pour béton armé seront en acier Fe E22 ou Fe E40.

II.6.5 PIECES MOULEES - FONTE OU ACIER

Les pièces moulées (tampons de regard, grilles...) seront :

- soit en fonte ductile, type P à M ;
- soit en acier, type S et M.

Elles seront exemptes de fêlures, gerçures, soufflures ou autres susceptibles d'altérer leur résistance ou la netteté de leur forme.

Les tampons de regard d'eaux usées seront obligatoirement étanches, et ne comporteront aucun trou d'aération.

Les cadres de tampon fonte seront en DN 850 mm minimum pour les regards de visite EU et EP, et de dimensions supérieures pour les regards hydrauliques dont les appareillages hydrauliques ne peuvent passer par une ouverture DN 600 mm.

Les tampons seront de type "chaussée" pour les regards situés sous la voirie, ou dans l'emprise des accotements, trottoirs, bandes d'arrêt d'urgence ou parkings.

C.C.T.P. - Phase DCE

**CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE**

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

II.7 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX CEMENTS

La fourniture des ciments fait partie des obligations de l'entrepreneur du lot 1 qui devra se conformer aux dispositions prévues par le fascicule n°3 du CCTG.

Les ciments seront livrés en sacs ou en vrac (conteneurs). Dans ce dernier cas, les conteneurs seront affectés uniquement au transport du ciment.

Les éprouvettes de mortier normal les admettant pour liants auront les résistances minimales ci-après :

- résistance à la compression en MPa (soit en N/mm²)

À 7 jours : 15 M. Pa

À 28 jours : 30 M. Pa

Le liant proviendra directement et exclusivement de l'usine choisie par l'Entrepreneur du lot 1 et agréée par le Maître d'Œuvre.

II.8 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX GRANULATS POUR MORTIER ET BETON

II.8.1 NATURE DU SABLE

Le sable pour mortier et béton sera du sable de rivière ou éventuellement du sable de broyage, produit par broyeurs à barres - à l'exclusion de tout sable de concassage sauf accord spécifique du Maître d'Œuvre sur proposition de l'Entrepreneur du lot 1 et après avis du laboratoire.

II.8.2 NATURE DES GRAVILLONS

Les gravillons pour béton seront des gravillons roulés ou concassés et devront répondre aux prescriptions de la Norme NF-EN.12620 Les gravillons pour béton seront obligatoirement lavés. Ils devront avoir un coefficient Los Angeles ou de fragmentation statique au plus égal à trente-cinq (35).

II.8.3 PROPRETE DES SABLES

Le granulats devra avoir un équivalent de sable mesuré au piston supérieur à soixante-quinze (75). La quantité d'éléments très fins susceptibles d'être éliminée conformément aux dispositions de la Norme NF-EN 12620 contenue dans les granulats fins ne devra pas excéder un (1) pour cent pour sable de broyage.

II.8.4 PROPRETE DES GRAVILLONS

La proportion en poids des gravillons passant au lavage au tamis de module trente-quatre (34) (tamis de 2 mm) devra être inférieure à un et demi pour cent (1,5 %).

La proportion des matières susceptibles d'être éliminées par décantation suivant le processus de la Norme NF-EN 12620 ne devra pas dépasser un pour cent (1 %).

II.8.5 GRANULARITE DES GRANULATS

La granularité des granulats devra être contenue dans le fuseau de tolérance proposé par l'Entrepreneur du lot 1 après son étude granulométrique de composition des bétons et agréé par le Maître d'Œuvre.

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

II.8.6 STOCKAGE DES GRANULATS

L'entrepreneur du lot 1 ne pourra utiliser que des granulats (sables, gravillons moyens et gros) approvisionnés depuis au moins quatre (4) jours : en conséquence, la capacité de stockage de ces granulats devra correspondre à au moins deux fois la plus forte consommation prévue de deux (2) jours de bétonnage.

Si le programme de bétonnage fait apparaître des périodes de bétonnage de plus de deux (2) jours consécutifs, l'Entrepreneur du lot 1 devra prévoir le stockage supplémentaire nécessaire.

Les aires de stockage devront être conçues de telle sorte qu'elles permettent l'évacuation des eaux et que toute pollution des stocks soit impossible.

II.8.7 IMBIBITION DES GRANULATS

Les granulats seront imbibés préalablement à tout emploi de façon continue pendant une période minimale de quarante-huit (48) heures.

Le contrôle de la teneur en eau des sables au moment de leur emploi sera obligatoire. Elle devra être supérieure à 10 %, la mesure étant faite par dessiccation.

Le contrôle de la teneur en eau des gravillons au moment de leur emploi sera obligatoire. Elle devra être supérieure à 2 %, la mesure étant faite par dessiccation.

II.9 PRESCRIPTIONS RELATIVES A L'EAU DE GACHAGE

L'eau de gâchage répondra aux spécifications données par la norme NF-EN 1008 pour le béton et aux spécifications données par le fascicule n° 65.

L'Entrepreneur du lot 1 soumettra à l'approbation du Maître d'œuvre la provenance de l'eau de gâchage dont la température ne devra pas dépasser vingt-huit (28) degrés Celsius.

II.10 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ACIERS & ARMATURES POUR BETON ARME

La fourniture des aciers pour béton armé fait partie des obligations de l'Entrepreneur du lot 1 qui devra se conformer aux dispositions prévues par le fascicule n° 4 du CPC (titre 1er).

II.11 RESEAUX SOUS PRESSION

Tous les essais et épreuves des réseaux sous pression seront réalisés en présence du Maître d'œuvre. L'Entrepreneur du lot 1 se chargera de prévenir le Maître d'œuvre au moins 1 semaine à l'avance.

Les réseaux AEP seront essayés à une **pression de 12 bars**.

Les tuyauteries et robinetteries de refoulement seront essayées à **la pression de service majorée de 4 bars sans être inférieure à 10 bars**. Le remplissage étant réalisé avec de l'eau claire.

En cas de résultat négatif, l'Entrepreneur du lot 1 entreprendra les recherches et réparations nécessaires, et de nouveaux essais seront programmés, et ce jusqu'à satisfaction.

L'eau nécessaire à ces essais sera fournie par l'Entrepreneur du lot 1 et à ses frais.

La mise en service définitive des équipements sera réalisée conjointement par l'exploitant des réseaux et l'Entrepreneur du lot 1.

C.C.T.P. - Phase DCE

**CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE**

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

Un procès-verbal de réception sera établi à la mise en eau de la canalisation. La fourniture des plans de récolement des ouvrages (classe de précision : classe A) sera nécessaire à la signature du procès-verbal de réception finale.

II.12 RESEAUX ELECTRIQUES (CF/cf)

II.12.1 GAINES OU FOURREAUX

Les gaines (ou fourreaux) devront être installés en conformité avec les normes suivantes :

UTE C 15 - 107

UTE C 15 - 520

Les gaines et fourreaux enterrés sont prévus pour le passage de câbles électriques, et sont disposés à une profondeur au moins égale à 0,80 m. Les gaines et fourreaux sont posés sur un lit de sable de 0,10 m de hauteur et recouverts d'une couche de 0,20 m de sable. Un grillage avertisseur plastique rouge est placé au-dessus de cette dernière couche. Le remblaiement est enfin poursuivi à l'aide de matériaux extraits hors voies circulées.

II.12.2 CHAMBRE DE TIRAGE

Les chambres de tirage seront de type K1C ou K2C préfabriqués et doivent être conformes aux normes et réglementations en vigueur, notamment : NF P 98-332.

Les chambres doivent être en béton C25/30, résistant aux charges roulantes (catégorie D400 suivant la norme NF EN 124). Les chambres sont équipées d'un système de fermeture sécurisé et conforme à la classe de résistance. Les chambres seront étanches.

II.13 REGARD DE VISITE

Tous les regards seront étanches et construits en éléments préfabriqués ou coulés sur place ; les dimensions intérieures sur les plans types restent impératives, de même que les traitements intérieurs de parois. Elles sont au minimum de DN 1000 mm (section ronde) pour les regards visitables, et équipés d'un tampon hydraulique étanche ouverture DN 600 mm.

Les parois intérieures devront être planes et sans aspérités.

Pour les ouvrages en béton construits sur collecteur d'eaux usées, l'Entrepreneur du lot 1 devra réaliser les cunettes au mortier de ciment dosé à 350 kg, soit par arrondis, soit par pointes de cœur, à la demande, pour faciliter l'écoulement de l'effluent.

La liaison entre les regards et les canalisations sera assurée par des manchettes de raccordement à joints souples, ou s'il n'est pas fait usage de manchettes, les tuyaux d'entrée et de sortie seront incorporés dans la construction des piédroits de manière à assurer l'étanchéité requise. Pour les regards en PE : il sera possible de souder leurs attentes aux éléments PE de conduites arrivant sur l'ouvrage.

Les dispositifs de fermeture des regards de visite seront des types ci-après :

- Circulaires de diamètre 850 mm avec une ouverture de diamètre utile 600 mm
- En fonte ductile de la série 400 KN sous chaussée, et 250 KN sous trottoir, parking ou accotement.

II.14 COFFRAGE ET SUPPORTS DE COFFRAGES

Les coffrages de béton seront rigides, indéformables et bien étanches. Ils seront mis en place, calés et étayés de façon qu'aucun mouvement ne puisse se produire au coulage.

Les prix coffrages soignés comprennent le ragréage éventuel des parois après décoffrage.

II.15 RAGREAGE DES BETONS

Après décoffrage, l'aspect des murs devra être acceptable au sens du D.T.U., principalement en ce qui concerne la planéité, les nids de graviers et le bullage.

En tout état de cause, il convient de prévoir un ragréage général de toutes les parois. Ce ragréage se fera à l'aide d'un produit adéquat, après accord du Maître d'Œuvre.

Les reprises seront poncées et ragrées à l'aide d'un enduit de type agréé pour faible épaisseur. Les surfaces seront réceptionnées par le Maître d'Œuvre.

II.16 MAÇONNERIE DE MOELLONS

Les moellons seront taillés de manière à ce que le contour polygonal de la face extérieure ne présente pas de côté inférieur à dix (10) centimètres ni d'angle inférieur à soixante (60) degrés, ni d'angle rentrant. Ils ne devront pas présenter une dimension perpendiculairement au plan de pose inférieure à huit (8) centimètres (sauf pour le rattrapage des niveaux).

Les moellons mis en place ne devront pas présenter de saillie ou de flache de plus de trois (3) centimètres par rapport au plan de parement.

Les moellons seront arrosés à grande eau sur le tas de manière à être légèrement humides au moment de l'emploi.

Les maçonneries seront arrosées légèrement, mais fréquemment, afin de prévenir une dessiccation trop prompte.

Lorsque l'on appliquera une maçonnerie nouvelle contre une maçonnerie ancienne ou une paroi rocheuse, les surfaces de jonction de celle-ci seront nettoyées et arrosées.

Le mortier sera un M 400 dosé à 400 kg de ciment CPJ 45 par m³. Les joints ne seront pas supérieurs à trois (3) centimètres.

L'arase des murs sera constituée par un béton dosé à 350 kgs sur une largeur minimale de 0,40 m et une épaisseur minimale de 5 cm.

L'Entrepreneur du lot 1 n'est pas autorisé à effectuer des dépôts de matériaux sur les maçonneries fraîches ni à y faire passer des personnes même appartenant à son entreprise.

L'Entrepreneur du lot 1 privilégiera la réutilisation des matériaux rocheux du site pour la réalisation des maçonneries moellon.

II.17 EVACUATION DES EAUX

L'Entrepreneur du lot 1 prendra toutes dispositions pour assurer l'évacuation des eaux de ruissellement de l'emprise de son chantier.

Il ne pourra élever aucune réclamation ni prétendre à aucune indemnité en raison de la gêne ou de l'interruption de travail ou des pertes de matériaux ou tous autres dommages qui pourraient résulter des arrivées d'eau consécutives aux phénomènes atmosphériques.

II.18 FOSSES - CANIVEAUX MAÇONNES

L'Entrepreneur du lot 1 reconstituera dans leur état initial tous les ouvrages tels que fossés en terre et caniveaux maçonnés existant sur les sites de travaux lorsqu'ils seront affectés provisoirement par les interventions.

Il lui appartiendra de prendre toute mesure nécessaire pour éviter le cheminement des eaux de ces ouvrages dans la fouille exécutée. Toutes ces sujétions sont comprises aux prix des ouvrages.

II.19 SEPARATEUR DE GRAISSES ET DEBOURBEUR DE FECULES

Le séparateur de graisses et le débourbeur de féculs sont des dispositifs destinés à séparer les graisses, huiles et féculs des eaux usées issues des activités de cuisine, laverie et plonge. Ces dispositifs, qui seront dimensionnés par l'entrepreneur du Lot 1, permettent d'éviter le colmatage des canalisations, la pollution des réseaux d'assainissement et de respecter les normes environnementales locales. L'installation du séparateur de graisses et du débourbeur de féculs devra respecter les normes et recommandations, et notamment :

- NF EN 1825-1 pour les séparateurs de graisses.
- NF EN 12056 pour le dimensionnement des réseaux d'évacuation d'eaux usées.

II.19.1 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le séparateur de graisses et le débourbeur de féculs doivent respecter les spécifications suivantes :

- Le corps des dispositifs sera en polyéthylène haute densité (PEHD) ou en acier inoxydable résistant à la corrosion et aux acides gras.
- La capacité sera calculée en fonction du volume d'eau usée quotidien de l'établissement et des débits de pointe, conformément aux recommandations des normes NF EN 1825-1 et 2.

Le séparateur de graisses devra garantir une efficacité de séparation minimale de 90% des graisses et huiles contenues dans les eaux usées. Le débourbeur de féculs devra retenir efficacement les matières solides, incluant les féculs et autres particules fines, avant rejet dans les réseaux d'assainissement.

Chaque dispositif devra comporter une trappe d'accès pour l'entretien et la vidange, ainsi qu'un système de contrôle visuel pour évaluer le niveau de remplissage (graisses et boues).

II.19.2 INSTALLATION

Les dispositifs seront installés en aval des réseaux de collecte des eaux usées de la cuisine, de la laverie et de la plonge, et en amont de l'évacuation finale vers le réseau d'assainissement.

L'installation des dispositifs devra permettre un raccordement étanche aux canalisations existantes, avec une pente de raccordement respectant les recommandations de la norme NF EN 12056 pour assurer une évacuation gravitaire sans stagnation.

Une ventilation adéquate doit être prévue pour éviter les surpressions et assurer le bon fonctionnement des séparateurs.

Un système de vidange par camion-citerne devra être prévu pour permettre l'entretien périodique des dispositifs, en fonction des recommandations du fabricant et des usages de l'établissement (système de trappes).

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS 97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

II.19.3 ESSAIS ET VERIFICATIONS

Avant la mise en service, les dispositifs devront être soumis à des essais de fonctionnement pour vérifier :

- L'étanchéité des raccordements.
- La performance de séparation des graisses et des féculs.
- L'évacuation correcte des eaux traitées sans colmatage.

II.19.4 ENTRETIEN ET GARANTIES

L'entreprise devra fournir un manuel d'utilisation et d'entretien précisant les fréquences de vidange et les recommandations pour garantir la longévité et l'efficacité du séparateur de graisses et du déboureur de féculs.

Les dispositifs seront garantis pour une durée minimale de 5 ans contre tout vice de fabrication ou de mauvais fonctionnement, à condition que l'entretien soit réalisé selon les recommandations du fabricant.

II.20 ECLAIRAGE EXTERIEUR

II.20.1 FOUILLES POUR MASSIFS D'ANCRAGE

Les fouilles pour massifs de candélabres sont exécutées en tout terrain ou sur trottoirs revêtus à la pelle ou la main ou avec tout engin approprié selon la nature du terrain.

Les dimensions de ces fouilles sont compatibles avec celles des massifs à exécuter.

Le titulaire prend toutes les dispositions nécessaires pour protéger les canalisations, conduites ou câbles éventuels qui peuvent se trouver au droit des fouilles.

Des sondages sont exécutés pour vérifier la nature et la texture du sous-sol et s'assurer de la possibilité de passage. Ils sont notamment exécutés toutes les fois que la présence d'un obstacle quelconque peut-être présumée.

En cas d'anomalies ou d'erreurs, le titulaire doit aussitôt prévenir le maître d'œuvre qui lui donne toutes directives. Tous incidents ou accidents, qui peuvent survenir éventuellement en cas d'inobservation de cette clause en cours de travaux, engagent l'entière responsabilité de l'entrepreneur du lot 1 qui doit prendre à sa charge la remise en état complète et éventuellement le paiement d'indemnités aux tiers ayant subi des dommages.

II.20.2 CONFECTION DES MASSIFS D'ANCRAGE

Les dimensions minimales et formes des massifs d'assise des candélabres sont données à titre indicatif, mais peuvent varier en fonction des propositions du titulaire avec calcul de résistance au vent.

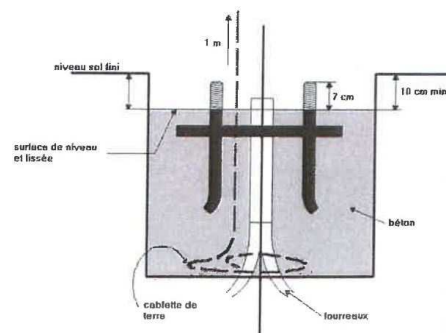
Une note de calcul pour le dimensionnement des massifs sera fournie par le titulaire du présent lot. Les essais de contrôle et de convenue des bétons seront effectués par un laboratoire désigné ou agréé par le Maître d'œuvre, à la charge de l'entrepreneur du lot 1.

L'entrepreneur du lot 1 devra fournir au maître d'œuvre les calculs justificatifs de dimensionnement.

Les massifs sont coulés et vibrés en une seule fois, sans interruption, après nettoyage des fouilles et assèchement par pompage. Si la nature du terrain ou leur forme l'exige, ils sont armés ; dans ce cas, il appartient au titulaire de définir les caractéristiques des armatures nécessaires, leurs nombres et leurs dispositions. Le titulaire est tenu de soumettre à l'approbation du maître d'œuvre le plan de ferrailage avec la note de calcul justificative.

Les massifs sont obligatoirement coffrés sur la partie supérieure sur une hauteur de 0,50m minimum et reposeront sur un lit de propreté réalisé en matériaux drainants pour permettre à l'eau de s'infiltrer dans le sol.

Le coffrage peut être métallique. Il est équipé d'un dispositif de maintien des tiges de scellement.



C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS 97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

Celles-ci sont mises en place avant le coulage du massif et ne doivent pas dépasser du massif de plus de 8 cm et permettre la mise en place d'une rondelle, d'un écrou, et d'un contre-écrou sur la semelle du candélabre.

Le dispositif prévu doit maintenir convenablement les tiges de scellement afin d'éviter leur déplacement pendant le coulage du béton. Des fourreaux TPC de diamètre 63 mm sont prévus pour permettre le passage des câbles d'alimentation, les TPC seront bouchés aux extrémités. Ces fourreaux doivent dépasser de 50 cm hors du massif en partie inférieure.

La partie supérieure du massif sur laquelle repose la semelle du candélabre doit être rigoureusement plane et horizontale et est au niveau de la chaussée ou de l'accotement.

La qualité des fourreaux doit être conforme à la spécification du présent CCTP. Les fourreaux débouchant au centre du massif, sont maintenus ensemble afin de s'inscrire dans le passage libre de la semelle. Les fourreaux dépassent du niveau en partie supérieure afin de protéger l'entrée des câbles dans les candélabres ; leur longueur correspond au niveau bas de la portée du candélabre. Après pose et réglage des candélabres, le titulaire protège les écrous et l'extrémité des tiges par des capuchons polyéthylène noir préremplis en usine en graisse minérale.

Après réception par le maître d'œuvre, le titulaire exécute un revêtement en mortier de ciment M400, de dix centimètres (0,10 m) d'épaisseur recouvrant la semelle des candélabres et une chape en ciment en forme de pointe de diamant, qui doivent avoir obligatoirement la même surface que les massifs. La chape a des arêtes régulières et est soigneusement poudrée et talochée. Dans le cas de massifs implantés sur trottoir revêtu, la chape est éventuellement arrêtée à 0,02 m en dessous du niveau du trottoir pour permettre l'exécution du revêtement.

Si le massif se trouve au droit d'un câble de télécommunication, ce dernier est protégé par un fourreau sur toute la dimension du massif concerné. Si le massif se trouve au droit d'une conduite ou d'un drain d'écoulement des eaux, ce dernier est protégé soit par un fourreau, soit par un coffrage perdu.

Avant exécution des massifs, le titulaire est tenu de s'assurer de la nature et de la résistance du sol, et de vérifier les caractéristiques des massifs à utiliser, prévus au présent article, compte tenu de la note de calcul établie par le fabricant pour chaque type de candélabre. Il doit contrôler sur place la hauteur des remblais aux points d'implantation. Pour chaque foyer, le type de massifs à utiliser est déterminé en accord avec le maître d'œuvre.

II.20.3 POSE ET IMPLANTATION DES CANDELABRES

Le piquetage des candélabres sera réalisé par l'entrepreneur du lot 1, conformément aux indications portées sur le plan, et réceptionné par le Maître d'Œuvre.

Dans le cas où la position du candélabre indiquée sur le plan présente une gêne sur le terrain, il pourra être déplacé avec l'accord du Maître d'œuvre.

La manutention des candélabres sera toujours effectuée de manière qu'il ne résulte aucune dégradation des fournitures.

L'entrepreneur du lot 1 prendra toutes ses dispositions pour protéger le matériel mis en place en phase d'exécution et jusqu'à la réception.

La plaque d'appui sera convenablement scellée, après réglage, à l'aide de mortier ciment. Après avoir été dressé, le fût du candélabre métallique sera protégé sur une hauteur de 10 cm. depuis la base par deux couches de goudron. L'orientation des luminaires devra permettre une répartition aussi uniforme que possible de l'éclairage. Les écrous seront noyés dans un massif de brai.

Sauf indications contraires du maître d'ouvrage, les candélabres sont en tôle d'acier galvanisé à chaud d'épaisseur 4mm minimum et thermolaqué

Après la mise en place du candélabre, les boulons de fixation seront recouverts d'une couche de peinture bitumineuse et enveloppée dans un manchon rempli de graisse. Cette peinture bitumineuse recouvrira également la base du candélabre jusqu'à 10cm au-dessus du sol fini.

Les connexions des câbles d'alimentation ainsi que les coupe-circuits ou disjoncteurs protégeant la lanterne seront groupées dans un coffret en classe II fixé sur la barrette support d'appareillage des candélabres.

Le calage de la plaque d'appui du candélabre sur le massif sera réalisé sur une surface plane rigide suivant les recommandations des fournisseurs.

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS 97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

Sur demande du maître d'œuvre, un système isolateur et stabilisateur sera mis en œuvre entre la semelle du candélabre et le massif béton ou autre support d'une part, et entre l'écrou et cette semelle, d'autre part, le système sera en matériau composé d'élastomère et granulat de liège.

RAL au choix de l'architecte.

II.20.4 MATERIELS D'ECLAIRAGE

Le mât et la crosse seront en acier galvanisé thermolaqué bord de mer

Respect de la norme EN40 (tenue mécanique face au vent)

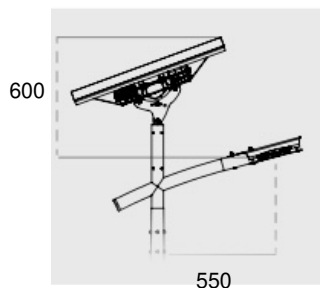
Les luminaires seront équipés de détecteur de mouvement.

II.20.4.1 ENSEMBLE DU LUMINAIRE SOLAIRE SMARTLIGHT GAMME « ESSENTIAL »

II.20.4.1.1 VISUEL DU LUMINAIRE



II.20.4.1.2 DIMENSIONS



II.20.4.1.3 VISUEL DES MATS DE HAUTEUR DE FEU A 5M



C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS 97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

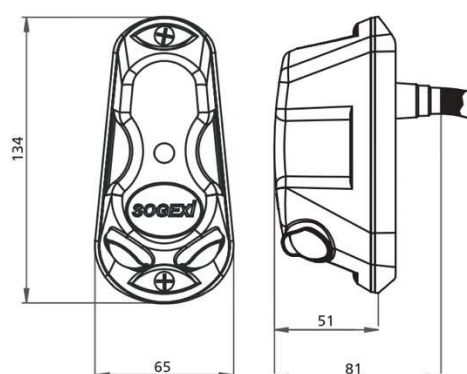
Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

II.20.4.2 CARACTERISTIQUES DE L'ENSEMBLE

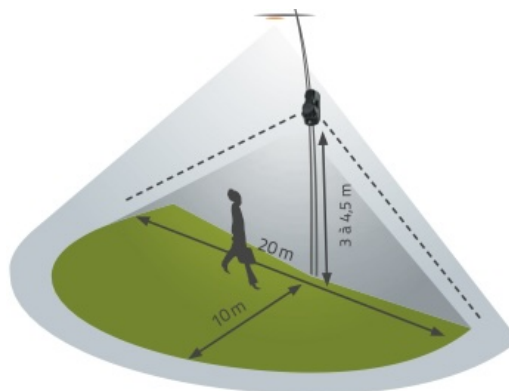
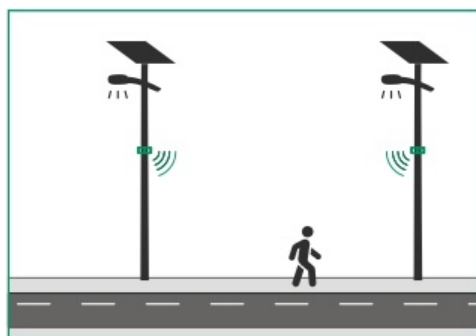
Matériaux : en acier galvanisé thermolaqué bord de mer – fonderie d'aluminium
Modules LED: Interchangeable IP67 et IK09
Type de crosse : Crosse traversante en acier galvanisé
Efficacité lumineuse : 190 lm/W
Température de couleur: 2700°K
Un détecteur type SIR WIRELESS sortie DALI.

II.20.4.3 DETECTEUR DE MOUVEMENT

II.20.4.3.1 VISUEL DU DETECTEUR DE MOUVEMENT



II.20.4.3.2 ZONE DE DETECTION



II.20.4.4 CARACTERISTIQUES DU DETECTEUR

Le détecteur (type SIR) doit être un système intelligent basé sur des capteurs de mouvement, pour piétons et cycliste. Il détecte une zone ciblée nécessitant un éclairage lumineux.

En l'absence d'activité dans cette zone, l'éclairage s'abaisse pour ne laisser qu'un guidage lumineux.

Le moindre mouvement rétablit immédiatement l'intensité d'éclairage via une consigne prioritaire, réglée à un niveau (jusqu'à 100%) et une durée (à partir de 3 sec). Cette solution peut être associée à des scénarios de gradation sur plusieurs paliers.

Protection mécanique : enveloppe IK08 selon EN 62262

Matériel: enveloppe en polypropylène.

Jupe de protection: élastomère thermoplastique

IP54 EN 60529

Classe 2 – Tenue aux surtensions 4kV

Commande du driver : contact sec ou DALI

III . MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

III.1 IMPLANTATIONS DES OUVRAGES

III.1.1 PIQUETAGE GENERAL

Le piquetage général sera réalisé contradictoirement par l'Entrepreneur du lot 1 et un géomètre agréé et comprend :

- L'implantation des axes principaux des ouvrages ;
- Les points géométriques singuliers.

Ce piquetage sera réalisé au moyen de marques à la peinture sur repères fixes, ou de piquets numérotés dont les têtes seront raccordées en plan et en altitude à des repères fixes. L'Entrepreneur du lot 1 assurera le scellement des piquets par des massifs en béton armé.

L'Entrepreneur du lot 1 sera tenu de veiller à la conservation des marques et piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin, à ses frais.

III.1.2 PIQUETAGE SPECIAL DES CABLES ET DES OUVRAGES SOUTERRAINS ENTERRES OU AERIENS

Le piquetage spécial des câbles et des ouvrages souterrains enterrés ou aériens sera exécuté par l'Entrepreneur du lot 1 avant le début des travaux dans les mêmes conditions de rattachement et de précision que celles retenues pour le piquetage des ouvrages. Il a sa charge le repérage des réseaux existants par géo détection dans l'emprise des voies et sites où sont prévus les ouvrages qu'il doit réaliser.

Ce marquage sera réalisé conformément aux prescriptions du Guide d'Application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux, notamment en matière de codes couleur et de dispositifs de marquage.

L'entrepreneur du lot 1 veillera au maintien du marquage pendant toute la durée des travaux conformément à l'article R.554-27 du code de l'environnement.

III.1.3 PIQUETAGE COMPLEMENTAIRE DES OUVRAGES

L'Entrepreneur du lot 1 sera tenu de compléter le piquetage général par autant de piquets qu'il sera nécessaire pour déterminer sur le terrain, en plan et en altitude, la plate-forme, les talus et les ouvrages.

Les piquets devront être distingués de ceux qui auront été posés au moment du piquetage général. Ils sont attachés en plan et en altitude, comme ceux du piquetage général, aux mêmes repères fixes. Ils seront maintenus en place autant que nécessaire.

III.1.4 REPERES DE NIVELLEMENT

Lors de la constitution de l'ouvrage, l'Entrepreneur du lot 1 placera à ses frais les repères de nivellement nécessaires au suivi des ouvrages. Le nombre et l'emplacement des repères seront soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre.

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

III.1.5 TOLERANCE DE PIQUETAGE DES OUVRAGES

Le piquetage effectué par l'entrepreneur du lot 1 conformément au plan général d'implantation qu'il aura établi, sera rattaché aux systèmes généraux de la Réunion (NGR et RGR92)

Les tolérances d'implantation des repères sont fixées à :

- En plan (x et y) : au maximum 20 mm dans chaque direction ;
- En nivellement (z) : au maximum 5 mm.

III.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

III.2.1 DEMOLITION DE CHAUSSEE

Les produits de démolition de chaussées seront évacués en dépôt définitif. Pour la réalisation des tranchées sur une voie restant ouverte à la circulation, les chaussées en matériaux traités à démolir devront être préalablement découpées avec précision, soit par sciage, soit par outils pneumatiques.

III.2.2 DEBROUSSAILLAGE ET ABATAGE D'ARBRES

Avant le démarrage des travaux de terrassement, le terrain sera débroussaillé et les arbres abattus. Ces travaux visent à assurer la sécurité et l'accessibilité au site.

III.3 EXECUTION DE FOUILLES

Sont considérées comme fouilles en tranchées, toutes les excavations nécessaires à la pose des canalisations et fourreaux ainsi que les compléments de fouilles pour regards. Elles seront exécutées conformément aux indications altimétriques portées sur les plans. Les fonds de fouilles seront parfaitement dressés et purgés des pierres rencontrées.

Dans l'emprise des voies publiques et privées empruntées, les matériaux extraits seront systématiquement évacués à la décharge ; le remblaiement sera alors exécuté avec de la GNT 0/80 et 0/31,5 suivant le Marché.

La couverture minimale sur réseaux sera de 0,80 m à partir de la génératrice supérieure des tuyaux. Les tranchées sont obligatoirement remblayées chaque soir, SAUF pour les tronçons de réseaux de grande profondeur (supérieure à 2 mètres) faisant l'objet de blindages complexes : ces longueurs étant à baliser soigneusement en fin de journée de travail et jusqu'à la reprise du chantier le jour ouvré suivant : les dispositifs de signalisation et de déviation routière devant alors être maintenus en place et entretenus.

III.3.1 ETAIEMENT ET BLINDAGE

L'entrepreneur du lot 1 doit étayer et blinder les fouilles à partir de 1,30 m de profondeur, par tous les moyens en vue d'éviter les éboulements et d'assurer la sécurité du personnel. Ces étalements et blindages doivent être adaptés à la qualité des terrains rencontrés. Il est possible de remplacer les blindages par un talutage réglementaire.

L'entrepreneur du lot 1 sera tenu pour responsable :

- De tous les éboulements qui pourraient survenir,
- De tous les dommages consécutifs à l'exécution des travaux, en particulier des dégâts que subiraient les constructions voisines et les réseaux de toutes sortes,
- Des accidents qui pourraient survenir sur les voies de circulation, quel que soit le motif, même occasionnés

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

par des écoulements d'eaux superficielles ou d'eaux souterraines dont il doit assurer l'évacuation.

III.3.2 EXECUTION DE FOUILLES EN TERRAIN ROCHEUX

Seront considérés comme rocher les masses compactes et bancs rocheux nécessitant l'emploi de matériels spécialisés tels que : outils pneumatiques, marteaux piqueurs.

III.4 POSE DE CANALISATION

III.4.1 LIT DE POSE ET ENROBAGE

D'épaisseur 10 centimètres minimum après compactage, il sera constitué de sables fins dont la grande dimension ne dépassera pas 6 millimètres.

Le lit de pose sera constitué sur toute la largeur du fond de fouille de la tranchée.

L'enrobage de la conduite se fera avec le même matériau que pour le lit de pose, jusqu'à une hauteur de 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure des tuyaux.

Sous voie de circulation, lorsque le recouvrement de la conduite sera inférieur à 0.80 m, on prévoira une protection bétonnée.

III.4.2 POSE DE CANALISATION

Pour toutes les dispositions relatives à la pose des canalisations, l'Entrepreneur du lot 1 devra se conformer aux fascicules 70 et 71 du CCTG (sauf dérogations prévues au CCTP).

Tous les travaux concernant la pose des tuyaux devront être conformes aux dispositions du projet, ainsi qu'aux directives du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur du lot 1 devra prendre toutes les précautions nécessaires pour protéger (pendant la nuit et les heures de fermeture du chantier) les conduites en cours de pose.

Outre les prescriptions des articles 53 et 54 du Fascicule 71 du CCTG (CPC), la pose des canalisations AEP devra satisfaire aux indications ci-après :

- l'assemblage sera à joint torique caoutchouc, les parties à assembler devant être propres et le joint bien en place. Le lubrifiant à utiliser sera une pâte appropriée.

III.4.3 PIECES SPECIALES

En dérogation au fascicule 71 du CCTG, les raccords ou pièces spéciales en fonte limités aux pièces en ligne (coudes, bout d'extrémité, manchons, tés, cônes, etc.) seront rémunérés en équivalence métrique, conformément au tableau joint au Bordereau des prix unitaires.

III.4.4 POSE DE CANALISATION EN ELEVATION

Les conduites placées en élévation doivent être maintenues à une distance minimale de 0.20 m des parois qu'elles longent. Les trous de scellement doivent être exécutés par l'entrepreneur du lot 1.

L'Entrepreneur du lot 1 fournira en EXE la note de calcul de support des conduites sur les tabliers des ponts ou murs auxquels elles s'accrochent.

III.4.5 BUTEES ET ANCRAGES DES CANALISATIONS ET PIECES SPECIALES

Les butées et ancrages seront réalisés et dimensionnés par l'entrepreneur du lot 1 en tenant compte de la nature des terrains traversés et des pressions d'épreuve, après accord du Maître d'œuvre.

La réalisation des butées et ancrages nécessaires est réputée incluse aux prix de pose des canalisations.

III.5 REGARDS PREFABRIQUES

L'espace libre entre les parois extérieures et les parois de la fouille sera remblayé, jusqu'en haut de celle-ci avec du tout-venant 0/31,5 damé soigneusement par couches de 0.20 m maximum d'épaisseur finie, ou en béton maigre.

Les regards de collecteurs seront en béton préfabriqué, posés en fouille sur un lit de mortier gâché mou.

Les regards d'appareillages hydrauliques seront équipés d'une trappe d'accès à l'appareil, de dimensions suffisantes à la pose et dépose de l'organe le plus important. Cette trappe surplombera l'appareillage.

Les dispositifs de descente, échelle, crinoline, guide crosse, porte crosse, doivent tous résister à la corrosion.

Les regards d'appareillages hydrauliques reposeront sur des fondations de béton partout où le sol présente une résistance insuffisante.

III.6 DISPOSITIF DE FERMETURE

Le dispositif de fermeture sera posé directement de manière à affleurer le niveau supérieur de la chaussée ou du trottoir.

La pose de ces dispositifs est conforme aux dispositions de la norme NF P 98-312 (EN 124) et à l'article 5.4.4. du fascicule 70. Le cadre du dispositif de fermeture est scellé sur le couronnement à une cote permettant le raccordement à la chaussée, au trottoir ou à l'accotement.

III.7 EXECUTION DES REMBLAIS ET MODALITES DU COMPACTAGE

III.7.1 MODE D'EXECUTION

Le remblayage des tranchées est exécuté par l'Entrepreneur du lot 1 et à ses frais conformément aux prescriptions énoncées dans le guide technique de remblayage des tranchées, de manière à obtenir les objectifs de densification visés dans la norme NF P 98-331, article 6.2

A partir de la hauteur de 20 cm au-dessus du tuyau, le remblai sera poursuivi avec de la grave 0/80, 0/30 ou 0/20 (suivant dispositions du présent DCE ou à défaut : préconisations du concessionnaire Voirie) compactée jusqu'au niveau fini de la voirie revêtue.

Les remblaiements de tranchée seront exécutés avec soins par couches successives de 0,20 m d'épaisseur maximum, bien damés et arrosés.

La qualité du compactage sera conforme aux dispositions de la norme NF P 98-331 & sera la suivante :

- Sous espace vert, au-dessous de la terre végétale, l'objectif de densification est q4
- Sous trottoir, ne supportant pas de charge lourde, les objectifs de densification sont q3 et q4
- Sous accotement, les objectifs de densification sont en fonction de la position de la tranchée par rapport à la rive, d'avoir à supporter ou non des charges lourdes
- Sous chaussée, selon la profondeur de la tranchée, les objectifs de densification sont **q2 et q3**. Il en est de même pour les trottoirs ou accotement supportant des charges lourdes.

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

Les objectifs de densification sous chaussée roulante & trottoirs ou accotement supportant des charges lourdes sont les suivants :

- Remblai inférieur : l'épaisseur de la couche de remblai inférieur dépend de la profondeur à laquelle les canalisations sont enterrées. L'objectif de densification sera **q3** au sens de la norme NF P 98-331 ;
- Remblai supérieur : l'épaisseur de la couche de remblai supérieur est de 20 cm. L'objectif de densification sera **q3** au sens de la norme NF P 98-331 ;
- Couche de base de la chaussée : l'épaisseur de la couche de base de la chaussée est de 20 cm. L'objectif de densification sera **q2** au sens de la norme NF P 98-115.

III.7.2 DISPOSITIONS DIVERSES

L'Entrepreneur du lot 1 restera responsable des affaissements ou tassements et des conséquences qui pourraient en résulter et qui seraient constatées à l'endroit de ses tranchées - et ceci jusqu'au moment de la réception des tranchées.

Les tranchées seront ouvertes avec parois verticales dans la mesure du possible : au moins sur la longueur comprise entre deux regards successifs.

Les tranchées transversales ne devront engager qu'une seule voie de circulation de façon que le trafic soit maintenu. Si cela s'avère impossible : l'Entrepreneur du lot 1 établira, en lien avec le Maître d'œuvre et le concessionnaire de la voirie, une déviation provisoire sur accotement ou trottoir.

Les terres ne devront pas être déposées sur la chaussée afin que celle-ci reste constamment libre pour la circulation. Les déblais en excédent devront être évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

L'étalement de la fouille - ou s'il y a lieu son blindage jointif - sera réalisé en fonction de la nature du sol. Il devra tenir compte aussi de la distance existante entre la tranchée et le bord de la chaussée ainsi que de l'importance du trafic. En outre, il devra être établi de façon à éviter tout dommage aux constructions riveraines et à tous réseaux existants dans le sous-sol. Il devra être suffisant pour éviter tout éboulement quelles que soient les intempéries.

Seront considérés comme rocher et maçonnerie, les masses compactes et bancs rocheux francs, nécessitant l'emploi de brise-roches ou de marteau pneumatique. Les démolitions de maçonnerie seront limitées à ce qui est strictement indispensable à l'exécution des travaux.

Les matériaux provenant de cette opération seront systématiquement déclarés impropres à une réutilisation comme remblais et en conséquence seront évacués à une décharge.

III.8 PRESCRIPTIONS DIVERSES

En cas de plusieurs réseaux en tranchée commune, les distances réglementaires minimales à respecter sont de 20 cm entre génératrices extérieures (il est également nécessaire de respecter un décalage en hauteur entre les différents réseaux), sauf pour les réseaux Télécom où cette distance passe à 40 cm.

Les traversées sous bâtiments ne peuvent être admises que si les conduites sont posées en caniveaux accessibles à tout moment pour entreprendre des réparations. Si ces traversées n'étaient pas accessibles, il serait nécessaire de revoir le tracé du réseau,

Toutes les traversées de mur doivent être effectuées en fourreau (diamètre du fourreau égal au double de celui de la conduite),

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

L'utilisation des coudes est proscrite sur l'ensemble des collecteurs et branchements E.U. pris en charge par le service public ; d'une façon générale, aucun changement de direction n'est admis en dehors des regards de visite,

La pente minimale du réseau EU sera de 5 mm/m (0,5 %). Dans la mesure du possible, elle sera d'au moins 1 % (1 cm / m).

En ce qui concerne les prescriptions ne faisant pas l'objet du présent CCTP, l'entrepreneur du lot 1 sera assujetti aux dispositions :

- du Fascicule 70 du CCTG pour les réseaux d'assainissement ;
- du Fascicule 71 du CCTG pour les réseaux EU sous pression ;
- du Fascicule 64 du CCTG pour les travaux de maçonnerie d'ouvrages de Génie Civil ;
- du Fascicule 65 du CCTG pour l'exécution d'ouvrages de Génie Civil en béton armé ou précontraint.

III.9 ESSAIS ET EPREUVES DE CANALISATIONS

III.9.1 EPREUVES DES CANALISATIONS GRAVITAIRES

III.9.2 CONDITIONS GENERALES

Tous les essais et épreuves des réseaux EU seront réalisés en présence du Maître d'Œuvre ou du Service de l'Assainissement, que l'Entrepreneur du lot 1 se chargera de prévenir au moins une (1) semaine à l'avance.

L'ensemble du réseau EU devra être préalablement nettoyé avant les essais et la prise en charge par le Service Public.

Les tests d'étanchéité et d'écoulement de l'ensemble des réseaux EU neufs, ainsi que l'inspection caméra des réseaux EU, sont prévus conformément à l'Arrêté du 22 Décembre 1994, Annexe I, à la Norme NF EN 1610 d'Octobre 2015, aux Guides Techniques d'Accréditation des Inspections Visuelles & des Contrôles d'Etanchéité de Novembre 1998, & à la norme NF EN 13508-2+A1 d'Août 2011.

Les épreuves sont toujours exécutées après vérification des niveaux et des cotes des ouvrages, après remblai total des fouilles et essais de compactage sur la couche de fondation de voirie (0/20).

Les épreuves de canalisations EU gravitaires seront traitées dans le cadre du présent marché, par un entrepreneur du lot 1 qualifié extérieur et indépendant. L'entrepreneur du lot 1 devra avertir le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage 2 semaines à l'avance de la date souhaitée pour les essais, afin de planifier l'ensemble des tests nécessaires :

- Tests d'étanchéité des réseaux EU ;
- Tests à l'eau des regards EU en béton ;
- Tests à l'air des branchements particuliers ;
- Inspections caméras.

Par suite, si des anomalies ou malfaçons sont décelées lors des tests et inspections caméras prévus, l'Entrepreneur du lot 1 sera tenu d'y remédier dans le délai qui lui sera imparti par le Maître d'œuvre. Le bien fini de ces réfections sera contrôlé à l'aide d'une nouvelle inspection télévisée et de nouveaux tests d'écoulement et d'étanchéité sur les tronçons & ouvrages EU déficients. Les frais de cette seconde intervention et de celles qui pourraient lui suivre jusqu'à parfaite exécution de l'ouvrage sont à la charge entière de l'entrepreneur du lot 1.

Les épreuves sont réalisées obligatoirement, tronçon par tronçon, sur toute la longueur des réseaux par un entrepreneur du lot 1 spécialisé, indépendant de l'entrepreneur du lot 1 titulaire du présent Marché, cette prestation

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

est comprise dans le marché. L'organisme d'inspection devra exiger de l'entrepreneur du lot 1 les résultats des essais de compactage avant son intervention.

L'entrepreneur du lot 1 prend les dispositions pour faire réaliser les épreuves avec le personnel, le matériel et les fournitures nécessaires.

Les inspections sont réalisées :

- ❖ Par examen visuel direct depuis la surface du sol pour les regards de contrôle ;
- ❖ Par examen visuel direct depuis l'intérieur de l'ouvrage pour les regards de visite ;
- ❖ Par examen visuel à l'aide de systèmes d'inspection vidéo en circuit fermé pour les réseaux non visitables et les canalisations de branchement.

Les inspections visuelles seront réalisées après l'épreuve d'écoulement qui est à la charge de l'entrepreneur du lot 1.

Les épreuves, qu'elles soient faites ou non en présence du Maître d'œuvre, font l'objet de rapports conformes à la norme NF EN 13508-2+A1. Ces rapports seront joints intégralement au Dossier des Ouvrages Exécutés.

Ces derniers constatent les résultats des épreuves et mentionnent les observations relatives :

- ❖ Au respect des niveaux et des cotes des ouvrages ;
- ❖ À la pose des canalisations et appareils ;
- ❖ À la conformité des regards ;
- ❖ Au contrôle d'écoulement préalable à l'inspection visuelle ;
- ❖ Aux longueurs de tronçons contrôlés ;
- ❖ Ainsi que toutes constatations résultant de l'inspection visuelle.

III.9.3 VERIFICATION TELEVESEE DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT EU ET EP

Indépendamment des épreuves et essais à l'eau prévus au Marché, l'entrepreneur du lot 1 devra l'inspection télévisée des ouvrages exécutés dans le cadre de son Marché (canalisations DN 160 à DN 400).

Dans l'hypothèse où cette inspection devait être différée par suite de l'état du réseau, les frais d'immobilisation du matériel, de déplacements supplémentaires et en général tout frais permettant de poursuivre cette inspection, seront entièrement à la charge de l'Entrepreneur du lot 1.

L'entrepreneur du lot 1 avertira systématiquement le Maître d'œuvre, par écrit et au moins sept (20) jours à l'avance de la date présumée de cette inspection.

L'entrepreneur du lot 1 fixera le planning d'intervention de l'entrepreneur qu'il chargera de l'inspection télévisée des ouvrages. L'entrepreneur du lot 1 prendra toute disposition utile pour assurer à ses frais le nettoyage préalable du réseau, si son état le justifie.

Cette opération sera programmée avant le commencement des travaux de réfection définitive des revêtements de chaussée ou de trottoir.

Sauf cas particulier, la visite se fait préférentiellement de l'aval vers l'amont afin d'évaluer plus facilement la présence et l'importance des flashes et de visualiser le maximum de la partie aval des branchements.

L'inspection télévisée devra obligatoirement préciser les points suivants :

- ❖ Anomalies d'assemblage (déboîtement, déviations angulaires, épaufrures, joints visibles et bagues de butée mal placées)
- ❖ Anomalies de géométrie (changement de section, de pente, évaluation des flaches)

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS 97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

- ❖ Anomalies d'étanchéité (infiltrations et exfiltrations)
- ❖ Fissures
- ❖ Les déformations (effondrements, écrasements, affaissement de voûte, éclatement, ovalisation avec mesure pour les matériaux plastiques, perforations, poinçonnements)
- ❖ Obstructions et obstacles (sédiments, éléments extérieurs, masques et pénétrations de branchements)
- ❖ Défauts de l'intrados (défauts d'aspect, armatures visibles, détérioration du revêtement)
- ❖ Raccordements de branchements (positions, types et défauts)
- ❖ Anomalies des liaisons canalisations / regard

Tolérances

- ❖ Anomalie structurelle :
 - Fissure, perforation, dégradation de l'intrados etc... : aucune tolérance ;
 - Ovalisation : tolérance de 5 %.
- ❖ Anomalie de géométrie (flaches) :
 - Aucune tolérance pour les tronçons dont la pente est inférieure à 2 % ;
 - Pour les pentes supérieures à 2 % : la flache autorisée est de 2 cm ;
- ❖ Anomalie d'étanchéité (infiltrations et exfiltrations...) : aucune tolérance ;
- ❖ Anomalies des liaisons canalisations / regard : aucune tolérance.

Par suite de l'inspection télévisée, si des anomalies sont décelées, l'entrepreneur du lot 1 sera tenu d'y remédier dans le délai qui lui sera imparti par décision du Maître d'œuvre. Le bien fini de ces réfections sera contrôlé à l'aide d'une nouvelle inspection télévisée. Les frais de cette seconde intervention et de celles qui pourraient suivre jusqu'à parfaite exécution de l'ouvrage seront à la charge de l'entrepreneur du lot 1.

Le réseau EU ne pourra être accepté et réceptionné que sous réserve d'obtenir les certificats de conformité de la société en charge de l'inspection télévisée et de l'exploitant.

Un rapport d'inspection conforme à la norme NF EN 13508-2+A1 sera remis en 4 exemplaires au Maître d'œuvre et comprendra :

- ❖ Un schéma du réseau réceptionné avec identification du site et des ouvrages
- ❖ Un cartouche d'identification de l'opération
- ❖ Un cartouche d'identification du tronçon ou de l'ouvrage contrôlé
- ❖ Un cartouche précisant les conditions d'intervention
- ❖ Les observations particulières au tronçon ou à l'ouvrage inspecté
- ❖ Le détail de l'inspection proprement dite avec repérage des positions des différentes observations appuyées par des photographies. Le vocabulaire de description doit correspondre aux prescriptions du « recueil de recommandations pour la réhabilitation » de l'A.G.H.T.M.
- ❖ Une conclusion par tronçon ou par ouvrage inspecté
- ❖ Une synthèse des observations de l'ensemble du chantier de contrôle visuel
- ❖ Un support vidéo (clé USB, CD ROM) correspondant à l'enregistrement in extenso du chantier et référencé et étiqueté sans ambiguïté

L'ensemble du réseau devra être préalablement nettoyé par hydrocureurs avant la prise en charge par l'exploitant. Cette prestation est à la charge de l'entrepreneur du lot 1.

III.9.4 EPREUVES D'ETANCHEITE A L'AIR SUR LES CANALISATIONS

Les épreuves à l'air sur le réseau d'assainissement des eaux usées seront effectuées conformément aux dispositions de la norme NF EN 1610 (Octobre 2015) et du Fascicule 70 du CCTG (Méthode « L »).

Deux jours ouvrés au moins avant de procéder à une épreuve, l'entrepreneur du lot 1 prévient le Maître d'œuvre de la date et de l'heure envisagées. En l'absence du Maître d'œuvre, l'entrepreneur du lot 1 procède à l'épreuve et l'informe des résultats.

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

La condition d'essai LC est demandée par le Maître d'œuvre (pression d'essai 100 mbar, chute de pression maximale 15 mbar).

Une pression initiale supérieure d'environ 10 % à la pression d'essai doit être maintenue pendant 5 minutes. La pression doit être alors ramenée à la pression d'essai demandée. Si la chute de pression mesurée à la fin du temps d'essai (4 minutes) est inférieure à 15 mbar, la canalisation est conforme.

Les épreuves feront l'objet d'un procès-verbal dressé contradictoirement entre le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur du lot 1, l'exploitant et la société ayant réalisé les tests, les frais afférents à cette prestation devant être inclus pour l'établissement des prix unitaires correspondants.

III.9.5 EPREUVES D'ETANCHEITE A L'EAU SUR LES REGARDS

Les épreuves à l'eau sur les regards d'assainissement des eaux usées seront effectuées conformément aux dispositions de la norme NF EN 1610 (Octobre 2015) et du Fascicule 70 du CCTG (Méthode « W »).

Deux jours ouvrés au moins avant de procéder à une épreuve, l'entrepreneur du lot 1 prévient le Maître d'œuvre de la date et de l'heure envisagées. En l'absence du Maître d'œuvre, l'entrepreneur du lot 1 procède à l'épreuve et l'informe des résultats.

La fourniture de l'eau nécessaire aux essais et éventuellement le transport sont à la charge de l'entrepreneur du lot 1.

Les épreuves auront une durée de 30 minutes après le délai d'imprégnation et rétablissement de la hauteur d'eau. La spécification de l'essai est remplie si la quantité d'eau ajoutée n'est pas supérieure à 0,40 l/m² pour les regards de visite.

Les épreuves d'étanchéité sur les regards seront impérativement réalisées après les revêtements de voirie.

Les épreuves feront l'objet d'un procès-verbal dressé contradictoirement entre le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur du lot 1, l'exploitant et la société ayant réalisé les essais, les frais afférents à cette prestation devant être inclus pour l'établissement des prix unitaires correspondants.

III.9.6 RESEAUX AEP

Tous les essais et épreuves des réseaux sous pression seront réalisés en présence du Maître d'œuvre. L'Entrepreneur du lot 1 se chargera de prévenir le Maître d'œuvre au moins 1 semaine à l'avance.

Le réseau sera essayé à une pression de 12 bars. Le remplissage étant réalisé avec de l'eau claire.

En cas de résultat négatif, l'Entrepreneur du lot 1 entreprendra les recherches et réparations nécessaires, et de nouveaux essais seront programmés, et ce jusqu'à satisfaction.

L'eau nécessaire à ces essais sera fournie par l'Entrepreneur du lot 1 et à ses frais.

La mise en service définitive des équipements sera réalisée conjointement par l'exploitant de ces réseaux et par l'Entrepreneur du lot 1.

III.10 ESSAIS DE COMPACTAGE

Pour les remblais techniques sous dallage des essais de plaque seront réalisés conformément à la norme en vigueur. (EV2/EV1 < 1.6 et EV2 > 50 Mpa)

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

Pour les remblaiements de tranchées sous chaussée roulante (ou en accotement de chaussées roulantes), l'entrepreneur du lot 1 devra justifier que la qualité du compactage est conforme aux dispositions de la norme NF P 98-331 par des essais effectués par un laboratoire de contrôle, dont la méthodologie consiste à :

- Définir des objectifs de densification après réalisation d'un ou deux Proctor de référence,
- Réaliser une planche d'essais contrôlée au gamma densimètre, Ces contrôles seront réalisés sur les couches du corps de chaussée à savoir :
 - Pour la grave 0/20 et 0/30 mm (couche de base) : valeurs mesurées ≥ 97 % de l'OPM ;
 - Pour la couche de roulement en béton bitumineux 0/10 mm : valeurs mesurées comprises entre 92 et 96 % du DURIEZ ;
- Étalonner un pénétromètre utilisé en pénétrodensitographe conformément à la norme NF P 94 - 404. (Si les pénétrodensitographes ne sont pas disponibles sur l'Ile, la norme autorise l'utilisation d'un pénétromètre dynamique conforme à la norme NF P 94-115 en pénétrodensitographes).
- Contrôler la tranchée au pénétrodensitographe

La procédure de vérification du compactage définie par le contrôle interne à l'entrepreneur du lot 1 pourra être différente et le choix reste sous la responsabilité de celui-ci. Elle sera néanmoins soumise pour avis au maître d'Œuvre avant intervention.

L'entrepreneur du lot 1 devra justifier au Maître d'œuvre, par des rapports d'essais, que la qualité du compactage est conforme aux dispositions de la norme NF P 98-331. Il lui fournira le nom et les coordonnées du service ou entrepreneur du lot 1 en charge de ces contrôles.

Les conditions de mise en œuvre (épaisseur des couches, matériels de compactage, nombre de passes) permettant d'atteindre les niveaux désirés seront à définir par l'entrepreneur du lot 1 à partir de l'identification géotechnique du matériau de remblai et à confirmer lors de la réalisation d'une planche de convenance avant le début des travaux.

La localisation de ces essais se fera contradictoirement avec le Maître d'Œuvre à hauteur d'un essai **tous les 50 mètres linéaires de canalisation posée par couche de remblai**. Les essais se feront sur les différentes couches de remblais à compacter les unes après les autres. Un programme de contrôle du compactage sera défini avec le Maître d'œuvre lors de la phase de préparation du chantier : dossier EXE. Tous ces essais sont réputés inclus au prix de fouille en tranchée.

En cours de chantier, et en cas de doute sur le compactage, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire exécuter tout essai de contrôle sur le remblaiement, aux frais & par le laboratoire de l'Entrepreneur du lot 1, sans que celui-ci ne puisse élever de réclamation.

Si les résultats sont insuffisants, l'entrepreneur du lot 1 prendra à sa charge tous les frais supplémentaires (compactage, mise en œuvre d'enrobés et de matériaux supplémentaires, planche d'essais, essais de compactage, etc.) afin d'obtenir les critères de réception demandés dans le marché.

III.11 DOSSIER DE RECOLEMENT

Le Dossier des Ouvrages Exécutés sera remis en deux exemplaires papiers provisoires. Après vérification par le Maître d'œuvre, ces exemplaires seront complétés pour obtenir quatre exemplaires papiers définitifs et deux en version dématérialisée.

Ce dossier devra comporter :

- Un plan d'implantation des ouvrages réalisés sur fond topographique, avec indication des caractéristiques des réseaux et équipements, compatible au SIG du MAÎTRE D'OUVRAGE.
- Les changements de direction (positionnement des coudes...),
- Le report des points de définition des ouvrages effectivement réalisés,

C.C.T.P. - Phase DCE

CONSTRUCTION D'UN POLE UNIQUE DE RESTAURATION-LOISIRS CASERNE CBA DUPUIS
97410 SAINT PIERRE

ETAT - MINISTERE DES ARMEES

Lot N°01 - VRD - ESPACES VERTS

- Les regards et boites de branchement (cotes tampon, cotes fil d'eau ...)
- Les limites naturelles existantes,
- Le profil en long des réseaux posés,
- Pour les ouvrages : les élévations et/ou coupes, les plans de détails, le dossier technique complet des fournitures et des installations hydrauliques, électriques, d'automatisme, de sécurité etc....
- Les plans devront être conformes à la réglementation en vigueur (Arrêté du 15 Février 2012), les **données de localisations devront être de classe A.**

Le plan général de chaque ouvrage sera repéré dans le système de coordonnées RGR 92 (X, Y) et NGR89 (Z).