



MAITRE D'OUVRAGE :

SGAMI SUD

2, boulevard Baratier 13014 MARSEILLE

GENDARMERIE-BRIGNOLES

185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES

DCE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS

LOT N° 02 : MACONNERIE

LOT N° 03 : ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR – ENDUITS – PEINTURE DE FACADE

LOT N° 04 : ETANCHEITE

LOT N° 05 : MENUISERIES EXTERIEURES PVC ET ALUMINIUM – FERMETURES

LOT N° 06 : METALLERIE – SERRURERIE

LOT N° 07 : ISOLATION PROJETEE

LOT N° 08 : PLATRERIE – CLOISONS – ISOLATION DES COMBLES

LOT N° 09 : PEINTURES

LOT N° 10 : MENUISERIES INTERIEURES BOIS

LOT N° 11 : REVETEMENTS DE SOLS FAIENCES

LOT N° 12 : ELECTRICITE – COURANTS FAIBLES

LOT N° 13 : CVC – PLOMBERIE

Maître d'œuvre : ARC'H – SARL d'Architecture

T : 04.94.59.06.74

Courriel : architectes@arch-brignoles.fr

BET Structures : BET SETB

T : 04.94.48.41.90

Courriel : contact@setb-ing.fr

BET Fluides : ADRET

T : 04 94 10 87 50

Courriel : laseyne@adret.net

Economiste : SOVEBAT

T : 04.75.43.20.40

Courriel : secretariat@sovebat.fr

BET VRD : VERDI

T : 04.42.26.30.61

Courriel : mediterranee@verdi.fr

SOMMAIRE

1.	GENERALITES	6
1.1	PRESRIPTIONS TECHNIQUES REGLEMENTAIRES	6
1.2	PRESENTATION DU PROJET	7
1.3	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	7
1.4	DONNEES GENERALES DU SITE	8
1.4.1	Reconnaissance du site	8
1.4.2	Difficultés d'intervention	8
1.5	CONSISTANCE DES TRAVAUX	8
1.5.1	Généralités	8
1.5.2	Travaux objets du marché	9
1.6	DESCRIPTION DES TRAVAUX	10
1.7	CONTRAINTES GENERALES IMPOSEES AU CHANTIER	11
1.8	PLAN ASSURANCE QUALITE (PAQ)	12
1.8.1	Dispositions générales	12
1.9	PRESTATIONS TECHNIQUES	12
1.10	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR	13
1.10.1	Respect du site et de ses contraintes	13
1.10.2	Sécurité du chantier	13
1.10.3	Rencontres de canalisations et réseaux divers	13
1.11	DOCUMENTS D'EXÉCUTION	14
1.12	PLAN GÉNÉRAL DE COORDINATION EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION DE LA SANTÉ	14
1.13	SCHEMA D'ORGANISATION ET DE GESTION DES DECHETS (SOGED)	14
1.14	NETTOYAGE DE CHANTIER	15
1.14.1	Au cours des travaux	15
1.14.2	En fin de chantier	15
1.15	ORGANISATION DU CHANTIER	15
1.15.1	Planning	15
1.15.2	Contrôle des travaux	15
1.16	ÉCHANTILLONNAGE	15
1.17	MESURES PRÉALABLES AU COMMENCEMENT DES TRAVAUX	16
1.18	REPRÉSENTATION DE L'ENTREPRENEUR	16
1.19	RÉUNION COMPTE-RENDU JOURNAL DE CHANTIER	16
1.20	CONTRAINTES VIS À VIS DES HABITANTS	16
1.21	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ET NORMES	17
2.	PROVENANCE ET QUALITE DES MATERAUX	18
2.1	PROVENANCE DES MATÉRIAUX	18
2.2	QUALITÉ DES MATÉRIAUX ET CONFORMITÉS AUX NORMES	18
2.3	BÉTONS ET MORTIERS HYDRAULIQUES POUR OUVRAGES	18
2.4	BÉTONS ET COULIS SPÉCIFIQUES	19
2.5	ACIER POUR BETON ARME	20
2.5.1	Acier Haute Adhérence (HA)	20
2.5.2	Rond lisse	20
2.5.3	Treillis soudés	20
2.6	DISPOSITIFS DE DRAINAGE	20
2.7	MATERIAUX POUR REMBLAIS	20
2.8	MATÉRIAUX POUR PURGES	21
2.9	Clôture panneaux rigides	21
2.10	MATERIAUX POUR VOIRIE	21
2.10.1	Géotextile	21
2.10.2	Couche d'accrochage et d'imprégnation	22
2.10.3	Grave non traitée	22
2.10.4	Grave bitume	23
2.10.5	Béton bitumineux	23
2.10.6	Qualité du matériel et de mise en œuvre	23
2.10.7	Contrôles divers	23
2.11	BORDURES ET CANIVEAUX	24
2.12	BETON DESACTIVE	24
2.13	RÉSEAUX EP	25
2.13.1	Canalisation en PVC	25
2.13.2	Ouvrages préfabriqués en béton	26
2.13.3	Éléments pour équipements de regard	26
2.13.4	Regard de visite	26
2.13.5	Avaloirs, regards à grille et bouche d'engouffrement	26
2.13.6	Boîte de branchement ou regard « pied de chute »	27
2.13.7	CANIVEAU À GRILLE	27
2.13.8	Ouvrages d'assainissement en béton fabriqués en place	27
2.13.9	Grillage avertisseur	28
2.13.10	Matériaux pour enrobage des drains	28

2.13.11	Matériaux pour remblaiement des tranchées.....	28
2.13.12	Matériaux drainants.....	28
2.14	Drains et matériaux drainants.....	28
2.15	AUTRES MATERIAUX.....	29
3.	MODALITES D'EXECUTION ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	30
3.1	GENERALITES.....	30
3.2	CONCEPTION – CALCULS – PLANS D'EXECUTION.....	30
3.2.1	Généralités.....	30
3.3	DOSSIER D'EXÉCUTION.....	31
3.4	ACCÈS AU CHANTIER.....	31
3.5	INSTALLATION DE CHANTIER.....	31
3.6	IMPLANTATION ET PIQUETAGE.....	32
3.7	SONDAGES PREALABLES.....	33
3.7.1	Dispositions pour la protection électrique.....	33
3.7.2	Dispositions relatives aux câbles de télécommunication.....	33
3.7.3	Dispositions relatives aux canalisations de gaz.....	33
3.7.4	Dispositions relatives aux canalisations d'eau potable.....	34
3.7.5	Garantie de survie des arbres et arbustes devant être conservés.....	34
3.8	TRAVAUX PRÉPARATOIRES.....	34
3.8.1	Travaux de décapage et débroussaillage.....	Erreur ! Signet non défini.
3.8.2	Dépose et mise en stock.....	34
3.8.3	Découpages soignés.....	34
3.8.4	Démolition.....	35
3.8.5	Terrassement.....	35
3.8.6	Dépôts.....	36
3.8.7	Ouverture des tranchées pour canalisations.....	36
3.8.8	Purges et substitutions.....	36
3.8.9	Etalement et blindages des tranchées.....	36
3.8.10	Rencontre de rocher.....	36
3.8.11	Compactage du fond de plate-forme de déblai.....	36
3.8.12	Remblais en matériaux d'apport.....	37
3.8.13	Lit de pose et enrobage des matériaux.....	37
3.9	TERRASSEMENT ET VOIRIE.....	38
3.9.1	Réfection provisoire.....	38
3.9.2	Rehausse des ouvrages existants.....	38
3.9.3	Transport et mise en œuvre de grave non traitée.....	38
3.9.4	Composition et caractéristiques des enrobés.....	39
3.9.5	Transport et mise en œuvre des enrobés.....	39
3.10	BORDURES ET CANIVEAUX.....	Erreur ! Signet non défini.
3.10.1	Ouvrages en béton.....	41
3.11	CONTROLES D'EXECUTION.....	42
3.11.1	Contrôle des bétons.....	42
3.11.2	Contrôle des matériaux.....	42
3.11.3	Témoins de durabilité.....	42
3.11.4	Contrôle du compactage des remblais.....	42
3.12	PLANS DE RECOLLEMENT.....	43
4.	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	44
4.1	Travaux préparatoires.....	44
4.1.1	Installation de chantier.....	44
	Constat huissier.....	47
4.1.2	47
4.1.3	Etudes d'exécution, marquage et piquetage réseaux.....	48
4.1.4	DOE Levé topographique Récolement.....	50
4.1.5	Panneaux d'informations de chantier de dimension 2,00m x 1,50m.....	Erreur ! Signet non défini.
4.1.6	Sondage (nature du terrain, localisation de réseaux...).....	51
4.2	Reseau assainissement eaux pluviales.....	51
4.2.1	Caniveau à grille largeur 190mm, grille 30x30mm, C250.....	51
4.2.2	Hydrocurage des réseaux existants eaux pluviales / eaux vannes.....	52
4.2.3	Reprise de descente EP en fonte.....	52
4.2.4	Regard EP Ø800 sur réseau EP existant.....	52
4.2.5	Création regard EP (60 x 60).....	53
4.2.6	Création regard à grille 60 x 60.....	54
4.2.7	Déplacement et/ou adaptation regard de façade EP existant.....	54
4.2.8	Collecteur EP Ø200 en PEHD (y-c ouverture + remblaiement tranchée.....	55
4.2.9	Raccordement EP sur regard existant.....	55
4.3	Murets jardins.....	55
4.3.1	Dépose clôture grillagée souple.....	55
4.3.2	Démolition de muret existant.....	55
4.3.3	Terrassement en déblai pour muret.....	56
4.3.4	Muret en Béton armé.....	56

4.3.5	Clôture panneaux rigides 1,20m.....	57
4.4	Pied de façade	57
4.4.1	Ouverture de tranchée en pied de façade (largeur 0,50m) sous trottoir	57
4.4.2	Ouverture de tranchée en pied de façade (largeur 0,50m) hors trottoir.....	57
4.4.3	Réfection de tranchée en pied de façade en enrobé BBSG 0/6 ép: 5cm	58
4.4.4	Réfection de tranchée en pied de façade en gravier roulé 8/16 ép: 10cm	58
4.4.5	Dépose/repose bloc de 4 boîtes à lettre.....	58
4.4.6	Dépose/remplacement tapis gratte pieds	58
4.5	Réseaux ENEDIS et AEP	59
4.5.1	Coffret ENEDIS encastré en muret	59
4.5.2	Coffret AEP encastré en muret.....	59

1. GENERALITES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) définit les spécifications des matériaux et produits ainsi que les conditions d'exécution des travaux d'aménagements extérieurs de la Gendarmerie.

Les travaux concernent :

- Gestion des eaux pluviales ;
- Curage des réseaux existants eaux pluviales / eaux vannes ;
- Reprise des murets des jardins ;
- Réfection des revêtements en pied de façade.

1.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES REGLEMENTAIRES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) est établi par référence aux dispositions du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.), et des indications définies au Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.).

Il peut arriver que les normes dont il est fait référence aient été depuis modifiées ou annulées. Dans ce cas, il sera fait usage des dernières normes en vigueur. Elles prévaudront sur toute autre disposition entrant dans leurs champs d'application.

Les textes énoncés ci-dessous doivent être considérés comme servants de base minimale aux prestations demandées et ne constituent qu'un rappel pour l'Entrepreneur qui est tenu de connaître l'ensemble des textes en vigueur à la date de l'appel d'offres. Pour tous les documents énoncés, il est retenu en validité la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux.

L'Entrepreneur est tenu de respecter la législation et réglementation française et en avoir pleine connaissance. En complément des indications du CCAP Cahier des Clauses Administratives Particulières :

La qualité des matériaux et leur mise en œuvre doivent être réalisées conformément aux stipulations (liste non limitative) :

- ♦ des lois, arrêté, décrets, circulaires, et recommandations intéressant la construction et les équipements installés,
- ♦ les règlements nationaux, préfectoraux, et municipaux en rapport avec la construction et les équipements installés,
- ♦ un certain nombre de textes qui font force de loi, bien qu'ils n'en portent pas le nom, notamment le Code Civil, le Code de l'Urbanisme et de la Construction,
- ♦ les décrets et arrêtés ministériels et départementaux en rapport avec la construction et les équipements installés, par exemple sans que la liste ne soit limitative :
- ♦ l'arrêté du 27 juin 1994 relatif aux dispositions pour rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapées, en application de l'article R. 235-3-18 du code du travail
- ♦ la circulaire DRT 95-07 du 14 Avril 1995 relative aux lieux de travail (R235-3-18)
- ♦ la circulaire du 22/08/78 (Intérieur) au sujet des réparations des dégâts causés à la voirie publique par les transports lourds. Rappel de l'ordonnance de 1959 et circulaire 92.47,
- ♦ Les dispositions de sécurité et de protection de la santé applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil issues de la loi 93-1418 du 31 Décembre 1993 portant transposition de la Directive du Conseil des Communautés Européennes 92-57 du 24 Juin 1994,
- ♦ Toute réglementation concernant la sécurité,
- ♦ Les diverses réglementations départementales et municipales,
- ♦ Code de l'environnement et ses décrets d'application relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- ♦ Livre II du Code du travail modifié,
- ♦ Code de l'Urbanisme et de la Construction,
- ♦ Toutes dispositions concernant la protection des personnes, de la faune et la flore, des cours d'eau...
- ♦ Les risques de certains secteurs (Cf. PPR)
- ♦ des Normes Françaises AFNOR et Européennes,
- ♦ des Cahiers des Charges, des D.T.U. (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le C.S.T.B.,
- ♦ des Cahiers des Clauses Spéciales des D.T.U.,
- ♦ des Règles de calcul DTU,
- ♦ des prescriptions ayant valeur de cahier des charges D.T.U.,
- ♦ les documents techniques de l'Agence Qualité Construction AQC.
- ♦ Les avis techniques et PV d'essais délivrés par le CSTB et organismes agréés.
- ♦ les divers Eurocodes,
- ♦ les recommandations professionnelles et les Guides RAGE Règles de l'Art Grenelle Environnement
- ♦ les règles et recommandations des organismes professionnels.

Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent OBLIGATOIREMENT, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du C.S.T.B., posséder un AVIS TECHNIQUE ou un AVIS DE CHANTIER. L'Entrepreneur est tenu de fournir les attestations correspondantes dès le début du délai de préparation.

Les prescriptions techniques, auxquelles l'Entrepreneur est tenu de se conformer pour les études d'exécution, les calculs, la fabrication en usine, la fourniture et la mise en œuvre des matériaux utilisés, la nature et la qualité des matériaux, le réglage, la protection, la réception et les essais de tout ou partie des ouvrages, sont dans leur ensemble sauf contre-indications, conformes aux normes, D.T.U., règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur à la signature du marché.

1.2 PRESENTATION DU PROJET

Nom de l'opération : Brignoles (83) – Caserne Le pré de Pâques

Adresse du chantier : 1 avenue Jean Moulin, 83170 BRIGNOLES

Nature des travaux : Réhabilitation de bâtiments

Le numéro de DT attribué à ce chantier est le : **DT 2025032801405D1E**

Les travaux seront décomposés en 12 lots.

Lot 1 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS

Lot 2 : MACONNERIE

Lot 3 : ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR – ENDUITS – PEINTURE DE FACADE

Lot 4 : ETANCHEITE

Lot 5 : MENUISERIES EXTERIEURES PVC ET ALUMINIUM – FERMETURES – SERRURERIE

Lot 06 : ISOLATION PROJETEE

Lot 07 : PLATRERIE – CLOISONS – ISOLATION DES COMBLES

Lot 08 : PEINTURES

Lot 09 : MENUISERIES INTERIEURES BOIS

Lot 10 : REVETEMENTS DE SOLS – FAIENCES

Lot 11 : ELECTRICITE – COURANTS FAIBLES

Lot 12 : PLOMBERIE – SANITAIRES – CHAUFFAGE – VENTILATION

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières s'applique aux marchés de travaux de lot :

Lot 1 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS.

Les travaux du marché seront rémunérés à **Prix Globale et Forfaitaire**.

Les travaux seront réalisés en **une phase**.

Les travaux sont réalisés en **une tranche**.

L'entrepreneur, en remettant son offre, est donc réputé :

- Avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces de ce marché et notamment des documents énoncés à l'Article 1.2 ci-dessous,
- Avoir vérifié l'exactitude de toutes les données qui lui ont été fournies par le Maître d'Ouvrage dans le cadre de la consultation des entreprises,
- Avoir pris connaissance :
 - des caractéristiques du terrain,
 - de la nature et l'importance des prestations à réaliser,
 - des conditions d'accès,
 - des difficultés d'organisation du chantier.

Les cotes de projet inscrites sur le présent CCTP ou sur les plans et dessins sont des cotes relatives au plan détection réseaux existants utilisé dans l'étude de projet. Elles n'ont cependant que le caractère d'une prévision et la cote définitive des différents éléments sera soumise à l'approbation du Maître d'oeuvre dans le cadre des études d'exécution.

1.3 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Il est précisé que pour la définition des travaux, le bureau d'études techniques s'est efforcé en toute bonne foi, de donner l'ensemble des renseignements sur le dimensionnement niveau du projet, l'exécution, la position des terrassements et des ouvrages. Il est particulièrement bien précisé que les éléments fournis n'ont aucun caractère limitatif et qu'en particulier l'entreprise devra réaliser toutes les études d'exécution nécessaires au bon déroulement des travaux.

Avant la remise de son offre, l'Entrepreneur est réputé s'être rendu compte de la qualité et des quantités des matériaux à mettre en œuvre, des sujétions qui en découlent, et apprécier toutes les difficultés qu'il pourrait rencontrer notamment du fait de la nature des terrains et de la configuration du site.

L'Entrepreneur doit avoir pris connaissance également de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux, avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement rendu compte de leur nature, leur importance, de leurs difficultés et de leurs particularités. Il ne pourra se prévaloir d'omissions, de méconnaissance des lieux ou de difficultés d'exécution quelconques pour présenter des suppléments en cours de travaux.

De fait, l'Entrepreneur ne pourra pas refuser l'exécution de tout ou partie des travaux, demander un supplément de prix en invoquant toutes erreurs, omissions ou imprécisions des plans et des pièces écrites. Toutes les remarques sur ces éléments qui seraient formulées postérieurement à la remise de l'offre seront donc rejetées. Les travaux éventuels qui en résulteraient seront à la charge de l'Entrepreneur. Sous réserve de remarques formulées avant la passation du marché, l'Entrepreneur accepte implicitement sans modification le présent Cahier des Charges.

En outre et dès la remise des offres, l'Entrepreneur fera toutes remarques nécessaires concernant les exigences des prestations imposées par les réglementations, normes, règles de l'art, services concessionnaires et administrations et qui ne figureraient pas sur les documents constituant le présent dossier.

Enfin, l'Entrepreneur sera tenu de respecter les délais de remise des documents (PAQ, SOGED, DOE...) sous peine de se voir appliquer des pénalités définies dans le C.C.A.P..

1.4 DONNEES GENERALES DU SITE

1.4.1 Reconnaissance du site

Le présent CCTP constitue une base et des principes généraux afin de mettre en œuvre les études (conception des ouvrages au niveau exécution) intégrant l'évolution du projet en fonction du contexte. Ce document a aussi pour but la description et la définition des travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages, de faire connaître à l'entreprise la consistance, l'importance et les conditions de réalisation des travaux, de sensibiliser l'entreprise sur le caractère sensible des sites, au niveau hydrogéologique entre autres.

En conséquence, l'entrepreneur devra se rendre compte sur place des travaux à exécuter, de leur nature, de leur importance, de la disposition des lieux et des éventuelles difficultés d'adaptation des ouvrages (études et suivi), d'exécution et d'approvisionnement.

1.4.2 Difficultés d'intervention

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la proximité d'habitations et les difficultés d'intervention. Un soin particulier sera apporté à la mise en sécurité du chantier et des parties habitées, notamment par le biais de l'élaboration de schémas d'intervention et de plans de balisage soumis à l'approbation du maître d'œuvre. Un constat d'huissier à la charge de l'Entreprise sera à réaliser en période de préparation.

L'Entreprise est informée de la présence de réseaux existant dans l'emprise des travaux.

Le phasage et l'organisation des travaux sur voirie circulée et trottoir devra permettre le maintien des accès des habitations à traiter 24h/24, 7j/7. Aucune réclamation financière ne sera acceptée pour assurer le maintien de ces accès en toute sécurité.

1.5 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prestations à la charge de l'entreprise incluent la fourniture du matériel, la mobilisation du personnel qualifié, ainsi que toutes les fournitures et mises en œuvre décrites dans le présent CCTP, les plans du dossier VRD et les autres documents contractuels nécessaires à la bonne exécution du projet.

Elles intègrent également l'ensemble des mesures réglementaires et sécuritaires, notamment celles définies dans le PPSPS, qui sont considérées comme incluses dans les prix unitaires.

Le marché porte sur l'ensemble des travaux nécessaires aux terrassements, aux ouvrages de voirie et aux réseaux divers, sans que cette énumération soit limitative.

1.5.1 Généralités

Les travaux à exécuter sont définis selon les coupes types transmises en pièces graphiques et comprennent notamment (liste non exhaustive) :

- Les études d'exécution et investigations complémentaires jugées nécessaires par l'entreprise, et validées par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage ;
- L'établissement et le suivi du PAQ, SOGED et PPSPS ;

- La fourniture du planning d'exécution ;
- Les autorisations pour occuper les accès ;
- La main d'œuvre ;
- La fourniture de toutes les installations de chantier, leur entretien et leur repli, l'énergie nécessaire à l'exécution de l'ensemble des travaux, quelle qu'elle soit ;
- L'aménagement des aires de stockage des matériaux ;
- La signalisation temporaire du chantier ;
- La sécurité du chantier, des ouvrages, des voies, et des tiers, avec notamment la clôture du chantier ;
- Les ouvrages provisoires ou éléments provisoires de tous les ouvrages mis au marché et qui ne font pas partie de l'ouvrage proprement dit ;
- Le nettoyage préalable du site y compris le décapage de terre végétale ;
- Les démolitions de maçonneries, ouvrages, et revêtements divers, scarifications et engravures des chaussées et revêtements existants, démolition ou dépose de bordures, caniveaux, ouvrages divers et évacuation en décharge ;
- La préparation des emprises ;
- Les sondages de reconnaissance des réseaux existants ;
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, la pose, le réglage de tous les matériaux, produits et fournitures nécessaires à la complète exécution des travaux objet du présent marché ;
- La réalisation de l'ensemble des travaux et prestations ;
- La participation, autant que besoin, à tous les travaux de contrôle, de coordination, et de réception, y compris les mises au point éventuellement rendues nécessaires à la suite des travaux ;
- L'amenée et le repliement de tout le matériel nécessaire à la réalisation et au contrôle des ouvrages exécutés ;
- Les mesures d'entretien et de conservation des ouvrages jusqu'à la réception des travaux ;
- Le respect des règles de l'environnement, des règles d'hygiène et de sécurité ;
- L'évacuation des matériaux de déblai non réutilisables sur site et les matériaux excédentaires vers une zone de dépôt ou décharge agréée ;
- Le nettoyage du chantier et remise à l'identique des abords ;
- Élaboration du Dossier des Ouvrages Exécutés en fin de chantier et remise de 3 exemplaires du dossier à la maîtrise d'ouvrage et d'un exemplaire à la maîtrise d'œuvre.

Ces travaux comprennent toutes les sujétions relatives à leur bonne exécution :

- Les relevés topographiques préalables ou complémentaires,
- Le contrôle interne,
- Les essais préalables et vérifications et auscultation des ouvrages en cours de travaux,
- La fourniture d'un dossier de récolement des ouvrages exécutés.

Les installations de chantier pourront être implantées au sein de l'emprise de la parcelle.

L'entreprise est responsable de la mise en place, de l'entretien et, le cas échéant, du déplacement des installations nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :

- l'installation des équipements de chantier (sanitaires, locaux de vie et bureaux),
- le raccordement aux réseaux électriques,
- la gestion des eaux usées,
- l'alimentation en eau potable.

Tous les frais afférents à ces prestations sont réputés inclus dans les prix du marché. L'entreprise devra également veiller à ce que les installations soient compatibles avec l'avancement des travaux et ne gênent en aucun cas leur bonne réalisation.

1.5.2 TRAVAUX OBJETS DU MARCHÉ

1.5.2.1 ASSAINISSEMENT

Aménagement de caniveaux grilles raccordés au réseau EP existant

Les travaux consistent en la mise en œuvre de caniveaux grilles devant les entrées de bâtiments et en tête des rampes d'accès aux caves.

Les caractéristiques des caniveaux sont les suivantes :

- Résistance : C250,
- Largeur : 20 cm,
- Hauteur : 18 cm,
- Grille : fonte.

La mise en œuvre comprend :

- Sciage préalable du dallage en béton désactivé côté cour intérieure,
- Excavation des matériaux d'assise sur la profondeur nécessaire,
- Réalisation d'un béton de propreté C20/25 en fond de fouille pour assurer l'assise des caniveaux.

Pour les caniveaux situés en haut des accès aux caves :

- Mise en œuvre d'un regard de branchement 40×40 pour raccordement au réseau EP existant, avec raccordement prévu sous un angle supérieur à 30°.
- Pose d'une canalisation en PEHD Ø200 en tranchée pour évacuation vers le réseau existant.
- Mise en œuvre d'un regard de visite EP Ø800 pour raccordement du collecteur Ø200.

Les eaux pluviales issues des caniveaux devant les entrées de bâtiments seront raccordées aux regards de branchement existants via un collecteur EP Ø200.

La réfection des revêtements de surface sera réalisée à l'identique de l'existant.

Curage des réseaux EP/EV existants

Le curage des réseaux d'eaux pluviales et d'eaux vannes, ainsi que des regards et caniveaux existants, sera réalisé par hydrocurage sous haute pression.

1.5.2.2 REPRISE DES MURETS DE JARDINS PRIVATIFS

Les travaux comprennent :

- Dépose et évacuation des clôtures existantes,
- Excavation des terres végétales nécessaires (largeur ≤ 1 m, talus en pente 3/2),
- Consignation et mise en provisoire des réseaux encastrés (AEP, BT, TELECOM),
- Dépose soigneuse des murets et évacuation en décharge, en maintenant le dallage côté cour intérieure,
- Reconstruction de murets en béton armé, avec semelle de fondation en béton orientée côté jardin,
- Réalisation de réservations pour passage de fourreaux et pose de coffrets AEP et BT (conformément aux données concessionnaires),
- Pose de clôtures rigides permettant une hauteur totale, muret + clôture égale à 1,80m,
- Remise en place et compactage des terres végétales.

1.5.2.3 TERRASSEMENTS ET REVÊTEMENTS EN PIED DE FAÇADE

Dans le cadre de l'installation d'une isolation extérieure (épaisseur 15 cm), les travaux prévoient l'ouverture d'une tranchée :

- Largeur : 50 cm,
- Profondeur : 30 cm,
- Le long des façades concernées.

Pour les surfaces en enrobés :

- Sciage et retrait de l'enrobé (épaisseur 4 cm),
- Excavation de 26 cm de grave sous-jacente,
- Mise en œuvre de l'isolant sur façade (réalisé par le lot bâtiment),
- Raccourcissement des descentes d'eau existantes (environ 15 cm) et raccordement sur regards existants,
- Déplacement de regards EP impactés par la mise en place de l'isolant de façade,
- Remblaiement en GNT 0/31,5 ou matériaux d'origine si compatibles, compactage,
- Réfection des trottoirs en enrobé BBSG 0/6 sur 4 cm d'épaisseur.

Pour les surfaces en grave tout-venant :

- Décaissement de 50 cm de large sur 30 cm de profondeur,
- Mise en œuvre de l'isolant,
- Remblaiement avec matériaux stockés, compactage.

Grilles d'entrée :

- Dépose des grilles de gratte-pieds existantes,
- Remplacement par de nouveaux gratte-pieds métalliques, conformes à l'existant, après la réalisation des tranchées et des caniveaux grilles.

Déplacement de blocs de 4 boîtes aux lettres.

1.6 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Avant la réalisation des travaux, les emprises nécessaires à l'exécution du projet seront entièrement nettoyées et libérées par enlèvement de toute végétation (taillis, haies, arbres de tous diamètres, etc.) et de tout produit ou blocs importants.

Les produits de nettoyage seront apportés à une décharge agréée.

L'allumage de feu sur site est interdit.

1.7 CONTRAINTES GENERALES IMPOSEES AU CHANTIER

Horaires de travail

L'Entrepreneur devra respecter les heures d'ouverture du chantier qui lui auront été notifiées. Aucun trouble ne devra être, en dehors de ces heures, apporté aux zones en exploitation et à la tranquillité du voisinage.

Si des travaux de nuit et / ou de week-end étaient envisagés, ils devront faire l'objet d'une demande spécifique.

En tout état de cause, l'entrepreneur sera tenu de respecter les modifications des horaires de travail qui pourraient éventuellement lui être imposées en cours de chantier.

Limitations des nuisances acoustiques et des vibrations de chantier

Les bruits et vibrations de chantier ne devront en aucun cas dépasser les limites fixées par la réglementation en vigueur pour le site considéré. L'entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles à ce sujet.

Dans le cas où, par suite de conditions particulières, même les bruits de chantier maintenus dans les limites autorisées par la réglementation entraîneraient une gêne difficilement supportable aux occupants du site et des constructions voisines existantes, il pourra être demandé aux entrepreneurs de réduire encore le niveau des bruits par des dispositions appropriées. Ces dispositions seraient, le cas échéant, implicitement comprises dans les prix des marchés.

Limitation des émissions de poussières

L'attention des Entrepreneurs est attirée sur la nécessité de limiter les émissions de poussières suivant indications du PGC.

Lors des travaux de démolition ou autres dégageant des poussières, chaque Entrepreneur a à prendre toutes les mesures pour éviter la production et la propagation de ces poussières, par mise en place d'écrans en film protecteur (recyclable) et par emploi d'aspirateurs ou d'arrosage ou de pulvérisation, si nécessaire.

Procédé à soumettre à la validation de la Maîtrise d'œuvre et du Coordonnateur SPS.

Maintien en état des circulations, réseaux, etc

L'Entrepreneur sera responsable du maintien en bon état des circulations, des réseaux, clôtures, et installations de toute nature, publics ou privés, affectés par les travaux du chantier. Il devra de ce fait, faire procéder à tous travaux de réparation, de réfection ou de nettoyages nécessaires.

Il devra de même permettre le passage de la circulation générale ou locale, l'exécution des services publics, ainsi que l'écoulement des eaux superficielles.

L'Entrepreneur devra dans tous les cas, prévenir les exploitants, les concessionnaires intéressés et signaler suffisamment tôt au Maître de l'ouvrage, les permissions, arrêts ou dérogations qu'il y aurait lieu de solliciter des pouvoirs publics. Il devra, à ses frais, assurer le placardage de ces textes et mettre en place la signalisation correspondante.

Amenée, sortie et enlèvement des matériaux et matériels

Tous les travaux prévus au présent appel d'offres comprennent implicitement l'amenée, le ramassage de tous les déchets, gravois, matériaux, matériels et équipements. Ils comprennent également, sauf spécifications contraires explicites, l'enlèvement hors du chantier.

Lieu de dépôt à toute distance, tous les droits de décharge ou autres étant à la charge de l'Entrepreneur.

Permanence et gardiennage

Le gardiennage du chantier est laissé à l'initiative et à la charge de l'entrepreneur.

Autres sujétions

L'entreprise devra supporter les autres sujétions suivantes :

- Un état des lieux avec constat d'huissier sera dressé avant travaux. Après exécution et remise en état des lieux, un état des lieux sera dressé. Les dégâts occasionnés par l'Entrepreneur ou son sous-traitant, soit aux constructions voisines, soit aux ouvrages publics, devront être réparés immédiatement à ses frais.
- Coordination de chantier avec les concessionnaires (déplacement de réseaux, etc.)
- Maintien des écoulements et conservation en état de fonctionnement des exutoires
- Si nécessaire, mesures à prendre dans le cadre de la coordination sécurité mais aussi mesures à prendre pendant le chantier

1.8 PLAN ASSURANCE QUALITE (PAQ)

L'entreprise établira un Plan d'Assurance Qualité (PAQ) soumis au visa du maître d'œuvre dans un délai de 3 semaines à compter de la date de l'OS de préparation. Ce PAQ est réputé être rémunéré par les prix de travaux préparatoires, également le PPSPS.

Ce document sera constitué de :

- Un document d'organisation générale présentant les éléments communs à l'ensemble du chantier,
- Un document relatif à l'organisation du contrôle interne et externe.

Les documents, constituant et appliquant le PAQ, sont établis en plusieurs étapes :

- Pendant la période de préparation des travaux : mise au point de document d'organisation générale, établissement des procédures d'exécution et préparation des documents de suivi d'exécution
- Pendant l'exécution : renseignements et tenue à disposition des documents de suivi, établissement des fiches de non-conformité éventuelles et proposition des mesures correctives à apporter,
- A l'achèvement, regroupement et remise au Maître d'œuvre de l'ensemble des documents du PAQ et des documents de suivi d'exécution.

Le contenu du PAQ permettra de préciser :

- Les modalités d'approvisionnement des matériaux (organisation, stockage, protection, vérifications de conformité, etc...),
- La description des matériels,
- L'organisation des contrôles de conformité,
- Les différentes formules (comportant les études de formulation par type de fabrication),
- Les seuils d'alerte et de refus.

1.8.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Les travaux seront exécutés conformément aux indications des plans EXE établis par l'entrepreneur et soumis à la validation du maître d'œuvre.

Les dispositions générales et les dimensions des ouvrages à établir seront mentionnées à titre indicatif sur les plans remis au dossier DCE.

La manutention, le levage, la distribution des matériaux, la fourniture des fluides et le nettoyage de ses ouvrages après pose ou réalisation, le nettoyage des locaux dans lesquels il est intervenu, sont à sa charge.

1.9 PRESTATIONS TECHNIQUES

L'entrepreneur doit exécuter, à partir des documents qui lui sont confiés, tous les calculs, toutes les études et plans de détails complémentaires, tous les métrés complémentaires nécessaires à l'exécution de son marché. Avant toute mise en œuvre, l'entrepreneur s'assurera de la possibilité de suivre les indications et côtes fournies, pour l'exécution de ses travaux. En cas d'impossibilité, il en référera immédiatement au maître d'œuvre. L'entrepreneur ne pourra en aucun cas modifier le projet du Maître d'œuvre. Des adaptations/optimisations seront cependant autorisées pour le dimensionnement des fondations spéciales et type de murs de soutènements.

L'entrepreneur est réputé, par le fait même de sa soumission, avoir pris connaissance de l'emplacement et de la nature des travaux, des conditions générales, locales et particulières, des conditions relatives aux moyens de communication et de transport, au stockage des matériaux, aux disponibilités en main-d'œuvre, en eau, en énergie électrique et de toutes sujétions relatives au lieu des travaux, à la topographie et à la nature du terrain, aux caractéristiques de l'équipement et des installations nécessaires au début et pendant l'exécution des travaux et tous les autres éléments pour lesquels des informations peuvent être raisonnablement obtenues et qui pourraient en quelque manière influencer sur les travaux et les prix de ceux-ci.

Passé ce délai, aucune remarque ou sujétion ne sera prise en considération, l'entrepreneur devant réaliser toutes les fournitures et tous les travaux en conformité avec les règlements et dans les règles de l'art, notamment pour les travaux en domaine Privé.

Le béton utilisé dans le cadre de la création des ouvrages aura au minimum une résistance de 35MPa et les notes de calculs établies dans le cadre des études d'exécution préciseront le type de béton à utiliser. Les études d'exécution devront permettre de justifier le ferrailage et les épaisseurs des ouvrages projetés.

L'entrepreneur devra la réalisation de 6 éprouvettes et de leurs essais : 2 éprouvettes à 7 jours, 2 éprouvettes à 28 jours et 2 éprouvettes conservées.

L'entrepreneur devra 1 essai par site pour les clous.

1.10 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

1.10.1 RESPECT DU SITE ET DE SES CONTRAINTES

L'entrepreneur intervient sur les sites en tenant compte que la circulation sera maintenue durant tout le chantier. En cas de nécessité, liée à une mise en œuvre spécifique, l'entreprise informera le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage au minimum 15 jours auparavant, de son souhait de limiter momentanément la circulation. En cas d'accord du maître d'ouvrage, l'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires, et notamment les arrêtés municipaux, afin de limiter la circulation en toute légalité et sécurité.

Prise de possession du chantier :

L'entrepreneur prendra les lieux en l'état au début du chantier.

L'entrepreneur sera réputé connaître parfaitement les dispositions à prendre (sol et possibilités d'accès).

Il ne pourra, en aucun cas, revenir sur son engagement en prétextant des imprévus ou omissions dans la description des travaux qui va suivre.

Maintien en état des voies et réseaux existants :

L'entrepreneur sera responsable jusqu'à la réception, du maintien en bon état des voies, réseaux, clôtures et installations de toutes natures, publiques ou privées, affecté par ses propres travaux.

Il devra, de ce fait, faire procéder à tous travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaire. Il devra de même permettre le passage de la circulation générale ou locale, l'exécution des services publics (ramassage des ordures, nettoyage des rues, etc...) ainsi que l'écoulement des eaux superficielles ou profondes. L'entrepreneur supportera sans pouvoir élever à ce sujet aucune réclamation ni prétendre à aucune indemnité ou allongement du délai contractuel les interruptions de travail, gênes, sujétions et fausses manœuvres quelconques qui en seraient la conséquence.

L'entreprise installera à ses frais conformément aux instructions de la Direction des Travaux tous les passages provisoires nécessaires pour assurer l'accès des propriétés riveraines. A noter, le chemin d'accès situé dans l'emprise des travaux devant être repris ne sera pas emprunté par le riverain pendant la durée des travaux.

1.10.2 SÉCURITÉ DU CHANTIER

La signalisation de jour comme de nuit sera faite par les soins et aux frais de l'entrepreneur, conformément à l'instruction interministérielle sur la signalisation routière telle qu'elle est définie et approuvée par l'ensemble des arrêtés ministériels en vigueur à la date de notification du marché.

L'entrepreneur restera seul et entièrement responsable de tous les accidents et dommages causés aux tiers par exécution des travaux. Le titulaire du marché prendra les précautions nécessaires pour qu'aucun dommage ne soit causé aux installations des réseaux souterrains et aériens de toute nature.

Il est précisé notamment qu'il devra éventuellement prendre toutes les mesures nécessaires pour le soutien de ces canalisations, conduites et constructions diverses se situant sur ou à proximité du site. L'entrepreneur est également réputé avoir pris connaissance de la profondeur des réseaux d'assainissement et ainsi prévoir le blindage des tranchées.

Le titulaire du marché ne sera pas admis à présenter de réclamation du fait que le tracé ou l'emplacement imposé pour les ouvrages, notamment les ouvrages d'assainissement, l'obligeront à prendre ces mesures de soutien des canalisations et de conduites sur quelque longueur qu'elles puissent s'étendre.

L'entrepreneur fera son affaire de la signalisation et de la protection de ses chantiers. Il prendra contact avec les interlocuteurs appropriés et fera agréer les moyens qu'il compte mettre en place pour garantir la sécurité de la circulation.

Les règles d'hygiène, de sécurité et de conditions de travail devront être conformes au Code du travail et décrets.

1.10.3 RENCONTRES DE CANALISATIONS ET RÉSEAUX DIVERS

L'entrepreneur prendra connaissance en début de chantier des rapports de détection des réseaux sensibles et de leur marquage sur site et fera réaliser un plan de balisage. Une réunion contradictoire en compagnie du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage et des concessionnaires permettra un repérage des réseaux sensibles.

Il devra veiller au maintien de ces marquages au sol. Le cas échéant, en fin de chantier, il fera procéder à la remise en place de ce marquage par une entreprise certifiée en géo référencement de réseaux.

L'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour qu'aucun dommage ne soit causé aux installations des réseaux souterrains et aériens de toute nature. L'entrepreneur sera responsable de toutes les dégradations occasionnées aux ouvrages et câbles de toute nature existante dans l'emprise du chantier, sur ou sous les voies publiques. Les canalisations, câbles et appareillages détériorés pendant les travaux seront remplacés par des éléments neufs, de mêmes caractéristiques et aux frais de l'entrepreneur. Celui-ci ne pourra également pas revendiquer une éventuelle mauvaise information des emplacements des réseaux et canalisations et prétendre à une prolongation des délais de réalisation prévus au marché, étant donné que l'entreprise est seule responsable des dégâts qu'elle occasionne. Il est préconisé qu'il devra éventuellement prendre toutes les mesures pour le soutien de ces canalisations et conduites. L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter de réclamation du fait que le tracé ou l'emplacement imposé pour les ouvrages, notamment les

ouvrages d'assainissement, l'obligerait à prendre ces mesures de soutien de ces canalisations et de conduites sur quelque longueur qu'elles puissent s'étendre.

L'entrepreneur devra soigneusement repérer la position de tous ces ouvrages. Il se renseignera pour cela auprès des administrations et services intéressés.

Si les travaux nécessitent l'interruption de la distribution d'eau, de gaz, d'électricité, etc. l'entrepreneur sera tenu d'indiquer aux administrations et aux divers services intéressés, au moins un (1) mois avant la période prévue, la date et la durée des travaux.

L'entreprise ne pourra réclamer de plus-value du fait du tracé ou positions des éléments de réseaux qui la conduirait à prendre toutes les mesures particulières au maintien et à la protection des conduites existantes. L'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires en cas de fuites sur les réseaux ou de blessures sur les conducteurs électriques ou câbles.

1.11 DOCUMENTS D'EXÉCUTION

L'entrepreneur devra soumettre au Maître d'Œuvre, dans un délai de dix (10) jours à compter de la date de notification de chaque ordre de service, les plans d'exécution et les pièces suivantes :

- Le calendrier d'exécution des travaux par tâche,
- Le projet des installations de chantier,
- Le Plan de Prévention de Sécurité et de Protection de la Santé,
- Un mémoire relatif à l'origine et à la qualité des fournitures et matériaux à mettre en œuvre,
- Le Plan d'Assurance Qualité ;
- Le Schéma d'Organisation de la Gestion des Déchets.

1.12 PLAN GÉNÉRAL DE COORDINATION EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION DE LA SANTÉ

Suivant l'article R. 4532-2 du code du travail (créé par ordonnance n°2007-329 du 12 mars 2007) : une coordination en matière de sécurité et de santé des travailleurs est organisée pour tout chantier de génie civil où sont appelés à intervenir plusieurs travailleurs indépendants ou entreprises, entreprises sous-traitantes incluses, afin de prévenir les risques résultant de leurs interventions simultanées ou successives et de prévoir, lorsqu'elles s'imposent, l'utilisation des moyens communs tels que les infrastructures, les moyens logistiques et les protections collectives. Le plan général de coordination sera conforme aux articles R. 4532-42 à R. 4532-51 du code du travail.

1.13 SCHEMA D'ORGANISATION ET DE GESTION DES DECHETS (SOGED)

L'entreprise établira un Schéma d'Organisation de la Gestion des Déchets (SOGED), soumis au visa du maître d'œuvre, dans lequel elle explicite l'organisation technique de la gestion des déchets mise en place tout au long du chantier.

L'Entrepreneur y définit et s'engage à réaliser les actions qu'il prévoit de mettre en œuvre pour atteindre les objectifs généraux, ou par filière le cas échéant, ciblés par le maître d'ouvrage.

Il estimera la nature et les quantités de déchets qui seront générés par ses travaux.

Le SOGED établi servira de référence pour tous les intervenants de l'entreprise, et ce tout au long du chantier. Il devra être rédigé lors de la préparation du chantier et peut être révisé ou complété en cours de chantier pour tenir compte des conditions réelles d'exécution. Il est alors de nouveau soumis au visa du maître d'œuvre.

Sont concernés par cette démarche, tous les matériaux et produits sortant des emprises du chantier et notamment :

- les matériaux et produits résultant du dégagement des emprises,
- les matériaux résultant de la vie du chantier,
- les sables pollués.

Ce document indiquera :

- le nom du référent déchet, interlocuteur spécifique au sein de l'entreprise ;
- les actions de sensibilisation des compagnons ;
- les actions de réduction de la production des déchets ;
- les méthodes et les moyens utilisés sur le chantier pour trier les différents déchets à évacuer et pour ne pas les mélanger ;
- les procédures spécifiques à chaque nature de travaux ;
- les modalités suivies pour la découverte d'un déchet imprévu ;
- l'organisation de la gestion des déchets selon leur type (dangereux, inertes, non dangereux) ;
- les filières de valorisation ou d'élimination ;
- les structures de recyclage ou de stockage vers lesquelles les déchets seront acheminés, ainsi que la logistique associée ;

- les moyens mis en œuvre pour assurer le suivi et la traçabilité des déchets, ainsi qu'un modèle de bordereau de suivi des déchets.

1.14 NETTOYAGE DE CHANTIER

1.14.1 AU COURS DES TRAVAUX

Au cours des travaux, le chantier et ses abords devront être maintenus en état. Les produits de nettoyage seront détruits sur place conformément aux règles relatives aux biens domaniaux, ou évacués en décharge autorisée.

Pour des raisons de sécurité routière, l'entrepreneur doit veiller en permanence à la propreté de la voirie empruntée par les engins de chantier. Ainsi, l'entrepreneur reste responsable du nettoyage des roues des véhicules (ou déchets etc....) sortant du chantier et empruntant la voie publique et de toutes les conséquences (matérielles, immatérielles, responsabilité, etc) civiles qui pourraient survenir suite à une chaussée publique souillée et rendue dangereuse du fait du chantier.

Ce nettoyage sera réalisé en cas de besoin ou sur demande du maître d'œuvre, mais au minimum une fois par semaine.

1.14.2 EN FIN DE CHANTIER

Après achèvement des travaux, mais avant les opérations préalables à la réception, l'Entrepreneur nettoiera le chantier de tous les matériaux en excédent qui seront enlevés ; les débris de toute nature seront emportés à la décharge ; les matériaux roulants, tels que granulats n'ayant pas fait prise seront balayés ramassés et mis en dépôt ou évacués à la décharge.

Les ouvrages devront être laissés en parfait état d'achèvement et de propreté ainsi que le chantier et les abords. Les produits de nettoyage seront détruits sur place conformément aux règles relatives aux biens domaniaux, ou évacués en décharge autorisée

1.15 ORGANISATION DU CHANTIER

1.15.1 PLANNING

L'entrepreneur établira le planning d'exécution des travaux dans les dix (10) jours suivant la notification du marché. Ce planning respectera les conditions du présent C.C.T.P. et devra être proposé à validation du Maître d'Œuvre qui, s'il y a lieu, le retournera accompagné de ses observations dans un délai de dix (10) jours ouvrables, à date de réception, il sera procédé à l'examen et à la mise au point du planning par séquence de travaux en réunion de chantier hebdomadaire.

L'entrepreneur devra mettre en œuvre les moyens matériels et un personnel suffisant pour assurer l'avancement des travaux compatible avec le délai fixé dans l'Acte d'Engagement.

Si l'Entrepreneur ne respecte pas le programme et sans préjudice des mesures applicables en vertu des articles du C.C.A.G., le Maître d'Œuvre pourra prescrire à l'Entrepreneur toutes mesures propres à assurer le respect des délais sans que les dépenses supplémentaires de matériel ou de main d'œuvre n'ouvrent droit à l'Entrepreneur à aucune indemnité ou prix supplémentaire. Le Maître d'Œuvre pourra exiger que soient modifiées ou complétées les dispositions envisagées si celles-ci lui paraissent manifestement insuffisantes ou si, à l'expérience, elles ne donnent pas satisfaction, sans que l'entrepreneur ne puisse élever aucune réclamation en raison du trouble qui pourrait être apporté à ses prévisions quant à l'organisation de ses chantiers.

1.15.2 CONTRÔLE DES TRAVAUX

L'entrepreneur sera tenu de laisser, à tout moment, les responsables chargés du contrôle désignés par le Maître d'Œuvre, pénétrer sur les chantiers, les visiter et prendre toutes les dispositions pour leur permettre d'exercer leur mission dans les meilleures conditions. Il en sera de même pour les représentants du Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur aura un représentant permanent qualifié et ayant pouvoir de décision sur les chantiers. Ce représentant devra être en place pour la durée des chantiers et n'aura qu'un seul suppléant.

En outre, le Maître d'Œuvre se donne la possibilité de demander à l'Entrepreneur des essais de plaques, des carottages et des analyses en laboratoire quand il le jugera nécessaire, aux frais de celui-ci. Enfin, l'Entrepreneur sera tenu de mettre en place des cibles pour contrôle altimétrique par un géomètre expert.

1.16 ÉCHANTILLONNAGE

Tous les matériaux devront être soumis à l'approbation, préalable à leur mise en œuvre, par le Maître d'œuvre. Les échantillons correspondront au minimum à la qualité la plus basse qui sera fournie ultérieurement.

Les prestations fournies lors de l'exécution des travaux devront être en tout point comparables à l'échantillon ayant reçu l'agrément du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser toute prestation non conforme à l'échantillon. Les frais engendrés par la fourniture d'échantillons sont à la charge de l'Entrepreneur et sont réputés comme inclus dans le coût de la prestation.

1.17 MESURES PRÉALABLES AU COMMENCEMENT DES TRAVAUX

Une demande d'arrêté de police de la circulation et d'autorisation de voirie devra être demandée préalablement au commencement des travaux (15 jours). Le pétitionnaire devra préciser les conditions de circulation des piétons, d'approvisionnement du chantier, d'évacuation des gravats, de stockage des matériaux et de stationnement des véhicules.

Un état des lieux sera effectué contradictoirement entre le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et le Maître d'Œuvre préalablement au commencement des travaux.

Cet état des lieux établi par huissier fera l'objet d'un compte-rendu accompagné de photographies.

Dans le cas où l'Entrepreneur ferait intervenir des sous-traitants, il s'assurera lui-même de l'absence de dégradation pendant les travaux.

En fin de chantier, un nouvel état des lieux sera réalisé. Toute dégradation constatée et liée à l'exécution des Travaux devra être reprise par l'entreprise.

Par ailleurs, l'Entrepreneur est tenu d'effectuer une D.I.C.T. (conformément à la réglementation en vigueur).

1.18 REPRÉSENTATION DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur désignera la personne chargée de le représenter sur les chantiers, à qui il déléguera tous pouvoirs pour l'exécution des chantiers. L'entreprise devra avoir en permanence sur les chantiers, à partir du moment où elle a commencé ses travaux, un chef de chantier hautement qualifié chargé de la direction des travaux.

L'entreprise devra faire respecter par les ouvriers les consignes relatives à l'organisation du chantier, à l'hygiène et à la sécurité.

L'entrepreneur restera responsable de conséquences qui pourraient résulter de l'absence de son chef de chantier. Il devra pourvoir à son remplacement immédiat pour toutes causes de maladie, accident ou autre.

1.19 RÉUNION COMPTE-RENDU JOURNAL DE CHANTIER

L'entreprise est tenue d'assister, sur convocation du Maître d'Œuvre, à toute réunion organisée au sujet des chantiers.

Les comptes rendus des réunions deviendront des documents techniques de base si aucune observation n'est formulée dans les trois jours suivant leur réception par le titulaire du marché.

En aucun cas, les contestations soulevées par l'entrepreneur ne sauraient justifier un arrêt des travaux, même momentané. Les décisions prises lors de ces réunions sont exécutoires passé ce délai.

Une réunion hebdomadaire sera tenue. La date et l'heure seront déterminées d'un commun accord entre le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre et l'entreprise adjudicataire.

Un cahier des chantiers restera à demeure dans le bureau de chantier. L'entrepreneur y notera au fur et à mesure tous les faits, événements et évolutions du chantier (effectif employé sur le site, état d'avancement, etc....) ainsi que toutes les remarques que le représentant de l'entreprise estimerait nécessaires d'évoquer.

D'autres instructions sur les modalités d'exécution des travaux qui pourraient être données verbalement à l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage ou le Maître d'œuvre seront confirmées sur les comptes rendus. La date d'effet des instructions ou des constats est celle de la visite de chantier et non celle de la réception des comptes rendus par l'Entrepreneur.

1.20 CONTRAINTES VIS À VIS DES HABITANTS

Pendant toute la durée des travaux, les accès aux habitations devront être maintenus par tout moyen assurant une sécurité optimale d'accès. Cette sujétion est incluse dans l'offre de l'entreprise. L'accès à reprendre dans l'emprise des travaux étant, pour ce cas unique, condamné pendant la durée des travaux.

Les transports de déblais se feront exclusivement en bennes étanches.

L'entrepreneur prendra toutes précautions pour limiter les chutes de matériaux ou dépôts de boues sur les voies situées sur le chantier ou empruntées par son matériel. Il effectuera en permanence les nettoyages et ébouages nécessaires, les dépenses correspondantes étant entièrement à sa charge.

L'entreprise devra mettre en œuvre tout dispositif pour limiter les poussières à proximité des logements existants.

L'entrepreneur devra s'assurer qu'aucun détritrus ne se trouve en fond de tranchée au moment du remblaiement. De manière générale le site devra rester propre et les déchets seront ramassés.

1.21 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ET NORMES

D'une manière générale, les travaux devront être effectués selon les règles de l'art.

2. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERAUX

2.1 PROVENANCE DES MATÉRIAUX

Tous les matériaux et matériels entrant dans la composition des fournitures et ouvrages devront être agréés par le Maître d'œuvre au moment de la passation du marché. L'Entrepreneur fournira à cet effet et avant début de toute livraison, la liste de ses différents fournisseurs. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des fournitures sur chantier avant mise en œuvre. Pour les éléments préfabriqués et autres, relevant d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits. En ce qui concerne les matériaux ne comportant pas de certification ni de marquage, l'entrepreneur devra justifier la conformité.

Tous les éléments, articles et fournitures à mettre en œuvre dans le cadre des travaux concernant l'eau potable devront impérativement être munis d'une protection garantie contre la corrosion. Le type et la nature de ces protections contre la corrosion devront être adaptés à la composition des différentes eaux et des différents terrains rencontrés et aux conditions particulières éventuellement rencontrées. Article 2.2. Qualité des matériaux et conformités aux normes Les matériaux proposés devront être conformes aux définitions et qualités des articles du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG). Pour tous les matériaux, matériels, fournitures et éléments préfabriqués faisant l'objet de normes NF ou autres normes reconnues équivalentes, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que ceux répondant à ces normes. En cas d'absence de normes, l'Entrepreneur proposera à l'agrément du Maître d'œuvre, ses propres albums ou ceux de ses fournisseurs.

2.2 QUALITÉ DES MATÉRIAUX ET CONFORMITÉS AUX NORMES

Les matériaux proposés devront être conformes aux normes AFNOR et en particulier correspondre aux définitions et qualités des articles du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG). Pour tous les matériaux, matériels, fournitures et éléments préfabriqués faisant l'objet de normes NF ou autres normes reconnues équivalentes, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que ceux répondant à ces normes. En cas d'absence de normes, l'Entrepreneur proposera à l'agrément du Maître d'œuvre, ses propres albums ou ceux de ses fournisseurs.

2.3 BÉTONS ET MORTIERS HYDRAULIQUES POUR OUVRAGES

a. Fabrication, transport et mise en œuvre des bétons

Les bétons et mortiers mis en œuvre sur le chantier, doivent répondre aux prescriptions des Fascicules 62, 63, 65 A et 65B du C.P.C. Les bétons prêts à l'emploi proviendront de centrale agréée par le maître d'œuvre et répondre à la norme en vigueur.

Le transport des bétons BPE n'excédera pas 45 min.

b. Caractéristiques des bétons

Pour béton de propreté : pas de spécificité requise

Pour butée et béton de remplissage : C20/25

Pour ouvrage en béton armé : se reporter au § BETONS ET COULIS SPECIFIQUES

Entendu que :

- Tous les bétons sont soumis au gel ;
- Les terrains sont agressifs ;
- L'eau contenue dans les ouvrages est légèrement agressive.

c. Ciment

Le ciment employé pour les ouvrages hydrauliques sera du ciment CPA-CEMI/R32,5.

Il devra satisfaire aux dispositions des fascicules du CCTG en vigueur et aux normes en vigueur.

L'approvisionnement devra se faire auprès de centrales agréées.

d. Sables – pierrailles

Les matériaux constituant les matières devront satisfaire aux normes françaises en vigueur.

Ils devront satisfaire aux dispositions des différents fascicules du CCTG en vigueur et leur approvisionnement devra se faire auprès de centrales agréées.

e. Agrégats

Les granulats moyens et gros pour béton devront répondre aux normes en vigueur. Préalablement aux livraisons et avant tout agrément, il sera procédé aux essais de réception suivants :

- Un essai de propreté par jour de livraison
- Une analyse granulométrique par jour de livraison
- Une mesure du coefficient LOS ANGELES par gisement et par 10 jours de livraison.

Les agrégats seront stockés autour de la station à béton, dans des compartiments en nombre égal au nombre de catégories proposées par l'entreprise. Sa capacité de stockage devra être suffisante pour permettre l'alimentation du chantier sans interruption, ni ralentissement des cadences de travail.

f. Eau de gâchage

Elle devra satisfaire aux spécifications des normes et à celles du fascicule 65 du CCTG.

Elle devra contenir par litre :

- Moins de deux grammes de matière en suspension
- Moins de deux grammes de sels dissous.
- Sa température devra en outre être inférieure à 15° C au moment de son utilisation.

g. Adjuvant

L'utilisation d'adjuvants non agréés n'est pas autorisée.

Les adjuvants éventuels seront choisis et mis en œuvre conformément aux prescriptions des textes en vigueur au moment de l'emploi et soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Dans le cas où l'adjuvant aurait fait l'objet d'un agrément par la commission constituée par le ministère de l'équipement et du logement ou pour toute commission analogue, l'entrepreneur joindra à sa demande le texte de l'agrément.

2.4 BÉTONS ET COULIS SPÉCIFIQUES

a. Définition des bétons

Les éléments de structure résistante en béton seront réalisés à l'aide de béton à propriétés spécifiées définies ci-après.

Il s'agira de béton prêt à l'emploi. Une centrale de fabrication unique, disposant d'une certification du contrôle de la production assurera la fourniture en béton pendant toute la durée du chantier. Le choix de cette centrale est soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Le béton utilisé pour toutes les parties d'ouvrage en béton armé répondra aux spécifications suivantes :

- Conformité aux normes en vigueur ;
- Classe de résistance à la compression : C30/37 ;
- Classe d'exposition XC4 ;
- Teneur maximum en chlorure CL 0,40.

b. Granulats

Ils seront des granulats naturels courants, conformes aux normes en vigueur.

Tous les granulats (gravillons et sables) doivent être qualifiés vis-à-vis de l'alcali-réaction, conformément aux prescriptions du fascicule de documentation FD P18-542.

c. Ciment

L'entrepreneur utilisera un ciment CPA-CEM I 42,5 PM pour béton armé ou bordures coulées en place et CPA-CEM I 32,5 pour béton courant. Ils seront :

- titulaires de la marque NF VP Liants hydrauliques, par complément au sous-article 72.1 du fascicule 65A du CCTG
- conformes à la norme NF EN 197-1 : Liants hydrauliques – Définitions – Classifications et spécifications des ciments

Le ciment doit être livré : soit directement d'usine productrice ou d'un centre de distribution considéré comme terminal de l'usine par l'AFNOR, soit par un centre de distribution admis par le maître d'œuvre.

Le choix du ciment tient compte de l'agressivité du site, exposé à de l'air véhiculant du sel marin.

L'entrepreneur devra effectuer, selon les modalités prévues par la norme en vigueur, des prélèvements conservatoires de ciment :

- De 10 kg pour chaque lot de ciment utilisé pour les épreuves d'étude et de convenue des bétons ;
- De 5 kg pour chaque partie d'ouvrage.

Ces divers prélèvements seront conservés à l'abri, en récipients étanches et étiquetés, par le laboratoire du fournisseur de béton. En cas d'anomalie constatée sur les bétons, les essais de vérification de la conformité aux normes des ciments livrés seront effectués aux frais de l'entrepreneur, conformément aux dispositions de la norme en vigueur, sur le prélèvement conservatoire correspondant.

d. Eau de gâchage

L'eau pour béton et coulis sera exclusivement de l'eau douce que l'entrepreneur devra se procurer à ses frais et par ses propres moyens. L'eau de gâchage des bétons devra satisfaire aux prescriptions de l'article 72.3 du fascicule 65 du C.C.T.G et répondre à la norme en vigueur.

e. Adjuvants

Les produits adjuvants incorporés au béton pour améliorer ou modifier certaines de ses caractéristiques seront titulaires de la marque NF adjuvants pour bétons et coulis.

Les adjuvants et ajouts spécifiques seront conformes aux normes en vigueur bénéficiant d'un droit d'usage de la marque NF ou étant inscrit sur les listes COPLA.

Les adjuvants ne doivent contenir aucun élément agressif vis-à-vis des aciers. Les adjuvants chlorés sont prohibés.

Ils seront proposés par l'entrepreneur à l'agrément du Maître d'Œuvre dans le cadre de l'étude de composition des bétons. Toutefois, cet agrément ne sera accordé qu'au terme de l'épreuve de convenance.

Toute livraison d'adjuvants sur le chantier donne lieu à la présentation d'un certificat d'origine indiquant la date limite au-delà de laquelle ces produits devront être mis au rebut.

f. Produits de cure

L'Article 74-6-2 du fascicule 65 est applicable.

Les produits de cure éventuelle devront figurer sur la liste ministérielle d'agrément. Ils seront proposés par l'entrepreneur à l'agrément du Maître d'Œuvre au moment de l'étude de composition des bétons. Ils seront appliqués aux bétons témoins de l'épreuve de convenance. Du résultat de celle-ci dépendra la décision d'agrément.

g. Bois de coffrage

Les bois de coffrage, échafaudages et supports éventuels seront choisis par l'entrepreneur dans le cadre des prescriptions des normes en vigueur et dans les catégories correspondant aux contraintes à prévoir, supposées s'exercer dans une construction en service, sans tolérance afférente au caractère provisoire des ouvrages.

2.5 ACIER POUR BETON ARME

La provenance est laissée à l'initiative de l'entrepreneur à l'agrément du maître d'œuvre sous réserve qu'ils soient conformes aux articles ci-après.

Les armatures et aciers utilisés seront conformes aux normes en vigueur. Conformément aux prescriptions du fascicule 4 du CCTG, ils devront absolument être dépourvus de calamine.

Le soudage sur chantier des armatures déclarées soudables par la fiche d'identification est seul autorisé après accord du Maître d'Œuvre.

Les enrobages des aciers seront de 5 cm au minimum.

2.5.1 ACIER HAUTE ADHÉRENCE (HA)

Les aciers haute adhérence seront conformes à la norme en vigueur.

Ils seront choisis parmi ceux qui sont définis au chapitre III du titre I du fascicule 4 du C.C.T.G et qui font l'objet d'une fiche d'identification diffusée par décision ministérielle.

Les armatures principales des ouvrages en béton armé seront en acier à haute adhérence (H.A.) de la nuance Fe500 ou Fe400 laminé à chaud en provenance d'usines agréées.

2.5.2 ROND LISSE

Les ronds lisses seront conformes à la norme en vigueur.

Ils seront de la nuance Fe E 22 ou Fe E 24 et ne seront utilisés que comme armatures secondaires. Leur emploi sera limité aux armatures de fretage, barres de montage, épingle, armature en attente de diamètre inférieur ou égal à 16 mm si elles sont exposées au pliage suivi d'un dépliage.

2.5.3 TREILLIS SOUDÉS

Les treillis devront répondre aux normes en vigueur.

2.6 DISPOSITIFS DE DRAINAGE

Les bandes drainantes de type Enkadrain pour le drainage vertical seront composées de géo synthétiques conformes à la norme en vigueur ou autres normes reconnues équivalentes.

Les barbacanes seront en PVC, de diamètre 80 mm minimum et d'une longueur suffisante pour traverser le mur. Elles seront découpées à ras du parement extérieur du mur.

2.7 MATERIAUX POUR REMBLAIS

Ces matériaux proviendront de carrières soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

L'entrepreneur fournira les caractéristiques des matériaux proposés, avec entre autres, les résultats des essais relatifs aux spécifications visées par le GTR.

Le maître d'œuvre pourra faire exécuter, aux frais du maître d'ouvrage, des contrôles occasionnels sur l'Ip et les coefficients VBS et CBR.

Matériaux pour remblais généraux

Les matériaux d'apport devront avoir à minima les caractéristiques entrant dans la classe B, sous-classes 1 à 4, selon la classification du GTR.

Remblais contigus aux ouvrages

Ces remblais techniques seront constitués avec des matériaux insensibles à l'eau appartenant aux familles GTR B 3, D 1, D 2, R 1, R 2, R 6 de granularité maximale 50mm.

La mise en œuvre par temps de pluie sera suspendue.

2.8 MATÉRIAUX POUR PURGES

Les matériaux pour purges en GNT 0/60 proviendront de carrières agréées.

L'équivalent de sable sera supérieur à 20. L'entrepreneur peut proposer d'autres sources d'approvisionnement sous réserve que leurs qualités soient au moins égales à celles qui étaient prévues.

2.9 CLÔTURE PANNEAUX RIGIDES

Réalisation de clôture en panneaux grillagés métalliques rigides sur mur en béton armé, y compris scellement, mailles de 200 x 50 mm, Ø fils de 5mm, de type Nyloford 3D de BECKAERT ou équivalent. Toutes les configurations incluses : courbes, angles, dénivelés, ...

La clôture devra être réalisée en panneaux de treillis soudé indéformables et indémaillables, renforcés par des nervures horizontales avec plis renforcés

Hauteur de la Clôture : 1.20m.

Maille du treillis : 200x50

Diamètre des fils : 5mm

Normes produit :

Panneau soudé selon norme EN 10223-7

Poteau profilé selon norme EN 10162

Normes Finitions

a- Panneaux :

Fil d'acier galvanisé selon norme NF EN 10244-2

Panneau plastifié Haute adhérence polyester selon norme EN 13438

b- Poteaux :

Feuillard galvanisé selon norme EN 10223-7

Poteau plastifié haute adhérence polyester selon norme EN 13438

Coloris Vert RAL 6005

Espacement des poteaux : 2.53m.

Enfoncement au mur : 0.50m. Bétonnés

Remarques :

Les panneaux de treillis soudés devront être posés avec les picots orientés vers le bas

Les fiches certifiant le respect des normes demandées devront être jointes à l'offre

2.10 MATERIAUX POUR VOIRIE

2.10.1 GÉOTEXTILE

Les rouleaux de géotextiles livrés sur le chantier seront soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre. Le contrôle comprendra :

- identification du produit selon la norme en vigueur,
- pour les produits certifiés, l'acceptation sera prononcée après vérification de la concordance des spécifications et des valeurs portées sur le certificat de qualification.

Si les résultats ne confirment pas les valeurs annoncées sur la fiche technique du produit, les géotextiles seront refusés et évacués du chantier.

Les caractéristiques minimales seront :

- drains et collecteurs drainants : grammage 120 ;
- sous remblais ou sous couche de forme : classe 5.

Les rouleaux de géotextile seront stockés sur une aire aplanie et parfaitement drainée relativement rigide pour ne pas entraîner des déformations importantes des rouleaux et devront être protégés du rayonnement solaire. Cette protection sera assurée par une enveloppe opaque.

L'entrepreneur s'assurera que les rouleaux de géotextile sont stockés de manière à éviter toute imbibition prolongée qui rendrait leur manutention moins aisée et pourrait en cas de gel conduire à un déroulement ou à une mise en place difficile.

Le Maître d'œuvre exigera en cas de stockage défectueux d'un rouleau, l'élimination des parties détériorées ou ne pouvant plus assurer la fonction recherchée. En cas d'absence ou détérioration de la protection opaque par exemple, les 2 ou 3 premières spires du rouleau seront éliminées.

Le PAQ devra préciser les dispositions concrètes prises par l'entreprise pour stocker les rouleaux de géotextiles sur chantier.

2.10.2 COUCHE D'ACCROCHAGE ET D'IMPRÉGNATION

a. Epanchage

Les engins devront satisfaire aux prescriptions de l'article 6 du fascicule 26 du CCTG.

En complément à l'article 8.3 du fascicule 26 du CCTG, la température ambiante superficielle de la chaussée doit être au minimum de 5°C.

La température du liant devra être comprise entre 50°C et 70°C au stockage et à l'épandage

b. Couche d'imprégnation

Avant épandage d'enrobés hydrocarbonés sur support en graves stabilisées mécaniquement, il sera mis en place une couche d'imprégnation à raison de 700 à 800 grammes de bitume résiduel au mètre carré, avec gravillonnage à raison de 4 à 5 l/m² de gravillons 4/6 ou 6/10.

Caractéristique du liant :

Le liant utilisé sera une émulsion acide à 65 % ou une émulsion acide diluée à 30 %.

Contrôle du liant :

La modalité de contrôle du liant est l'autocontrôle assumé par le fournisseur sur chaque lot. Le fournisseur devra communiquer au maître d'œuvre les résultats de ces contrôles.

c. Couche d'accrochage

Les liants utilisés pour couche d'impression seront des émulsions de bitume de classe ECR65 (cationique doses à 65% et à rupture rapide) conforme à la norme en vigueur.

La couche d'accrochage sera constituée d'une couche d'émulsion dosée à 250g/m² de bitume résiduel.

Dans le cas où il est demandé un gravillonnage sur l'accrochage, en vue de le protéger, les caractéristiques exigées sont, conformément aux normes en vigueur, les suivantes :

- Classe Granulaire 4/6
- Résistance mécanique des gravillons : C,
- Caractéristiques de fabrication des gravillons : III,
- Angularité des gravillons, IC = 100 %.

Avant épandage d'enrobé hydrocarboné sur un support hydrocarboné ou une ancienne chaussée, il sera mis en place une couche d'accrochage à raison de 200 à 300 grammes de bitume résiduel par mètre carré, sans sablage.

Caractéristiques du liant :

Le liant utilisé sera une émulsion acide à 65 % ou une émulsion acide diluée à 30 %.

Contrôle du liant :

La modalité de contrôle du liant est l'autocontrôle assumé par le fournisseur sur chaque lot. Le fournisseur devra communiquer au maître d'œuvre les résultats de ces contrôles.

2.10.3 GRAVE NON TRAITÉE

Les caractéristiques des graves non traitées doivent être conformes aux normes en vigueur.

Les granulats peuvent provenir de carrières ou d'emprunts agréés par le Maître d'œuvre.

Les GNT proposées par l'entrepreneur constituent un point d'arrêt et feront l'objet d'une acceptation provisoire par le Maître d'œuvre. L'acceptation définitive sera prononcée à la suite de la planche d'essai.

Sur voirie circulée, les performances de résistance attendues

2.10.4 GRAVE BITUME

Les granulats pour Grave Bitume 0/20 de classe 3 devront répondre aux normes NF EN 13242, NF EN 13043 et NF EN 13108-1. Ils seront conformes aux définitions des normes en vigueur.

Les BB, GB, BBSG proposés par l'entrepreneur constituent un point d'arrêt et feront l'objet d'une acceptation provisoire par le Maître d'œuvre. L'acceptation définitive sera prononcée à la suite de la planche d'essai.

2.10.5 BÉTON BITUMINEUX

Les compositions des enrobés sont déterminées par l'entrepreneur et doivent permettre d'obtenir les performances indiquées au présent C.C.T.P.

Les résultats des études de formulation seront fournis par l'entrepreneur.

a. Liant

- Le liant sera un bitume 35/50.

b. Granulats

- La provenance des matériaux devra être soumise à l'approbation du maître d'ouvrage.
- L'équivalent de sable pour le sable de concassage sera au moins égal à 40.
- Les granulats seront entièrement concassés
- Leur qualité sera vérifiée par l'essai LOS ANGELES. Le résultat sera au moins égal à 20.
- Ils devront être conformes à la norme NFP 18 101 relative aux granulats.
- Ils devront répondre aux spécifications du fascicule 23 du CCTG.

c. Composition et caractéristiques du béton bitumineux

La composition du béton bitumineux est donnée, ci-dessous à titre indicatif :

- Granulats (indice de concassage) : 100
- Granulométrie :
 - Refus au tamis de 6 mm : 25 à 30
 - Refus au tamis de 2 mm : 55 à 70
- Filler d'apport : 5 à 9
- Bitume : 35/50
- Module de richesse : 3,75

Les matériaux enrobés devront atteindre les caractéristiques ci-après :

- Compacité en pourcentage volumétrique du mélange 91 à 95
- Résistance à la compression des éprouvettes non immergées à 60
- Rapport des résistances à la compression après et avant immersion à 0,75.

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre, la formule du béton bitumineux qu'il compte utiliser, ainsi que les moyens mis en œuvre pour qu'à l'application sa température soit assurée.

2.10.6 QUALITÉ DU MATÉRIEL ET DE MISE EN ŒUVRE

L'Entrepreneur sera tenu de fournir un état décrivant de façon détaillée le matériel qu'il propose d'utiliser à l'approbation du Maître d'œuvre.

L'état et les possibilités du matériel devront être en conformité avec la nature des travaux à exécuter et avec les règles actuelles de tolérance.

Si ces conditions ne sont pas satisfaites, l'Entrepreneur sera tenu de fournir, dans un délai de 15 jours, toutes propositions pour remédier à cette carence, il ne pourra y avoir là, matière à réclamation.

2.10.7 CONTRÔLES DIVERS

L'entrepreneur sera tenu de faire procéder, par un Laboratoire agréé, aux essais suivants :

Granulats pour couche de fondation

- Analyse granulométrique
- Equivalent de sable
- Contrôle de la compacité.

Enrobés

- Composition
- Contrôle de compacité
- Contrôle des flaches

La totalité des frais se rapportant à ces études, contrôles et essais, sera à la charge de l'Entrepreneur.

2.11 BORDURES ET CANIVEAUX

Les bordures devront satisfaire aux dispositions du fascicule 31 du CCTG et aux normes françaises. Elles proviendront d'une usine concessionnaire de la marque de conformité.

Les bordures et caniveaux ne pourront pas être coulés en place. Il s'agira d'éléments béton préfabriqués de type T2 pour les bordures et CC2 pour les caniveaux.

L'entrepreneur devra soumettre au maître d'œuvre les planches d'essais justifiant la qualité des bordures ainsi que des échantillons attestant la qualité.

Ces essais seront conformes au fascicule 31 du CCTG.

Les bordures seront de la classe 100.

2.12 BETON DESACTIVE

Les constituants et produits seront conformes aux exigences des normes AFNOR ou à défaut au cahier des prescriptions communes du ministère de l'Équipement. Leurs provenances devront être soumises à l'agrément du maître d'œuvre au moins 15 jours avant le commencement du chantier.

a. Ciment

Le ciment utilisé pour la confection du béton est conforme à la norme NF EN 197-1 ou à l'une des normes suivantes : NF P 15-317 ou XP P 15-319.

Il est de type CEM I gris* ou blanc*, CEM II/A* ou B*,

Le ciment doit présenter des caractéristiques adaptées à la nature des granulats et aux conditions climatiques. Elles sont définies dans l'annexe B de la norme NF P 98-170.

Nota : Pour des chantiers soumis à des contraintes particulières (par exemple : mise en circulation rapide...), des ciments spéciaux (ciment alumineux fondu [CA], norme NF P 15-315 ou ciment prompt naturel, norme NF P15-314) peuvent être utilisés.

b. Granulats

Les granulats pour le béton seront conformes à la norme NF EN 12 620 et classées conformément à la norme XP P 18-545.

c. Eau

L'eau utilisée pour la fabrication du béton est conforme à la norme NF EN 1008. Son origine sera soumise à l'acceptation du maître d'œuvre.

d. Adjuvants

Les adjuvants sont conformes à la norme NF EN 934-2.

L'emploi d'un entraîneur d'air est obligatoire. La teneur en air occlus du béton doit être comprise entre 3 et 6%.

L'emploi d'un adjuvant autre que l'entraîneur d'air fera l'objet, lors de l'étude de formulation, d'une étude de compatibilité avec les autres constituants conformément à la norme NF P 98-170.

e. Colorants (usage facultatif)

Les colorants sont des superfines (1 à 5 microns) dont le but est de modifier la teinte du béton dans lequel elles sont dispersées.

Ils doivent être des pigments de synthèse ou des pigments à base d'oxydes métalliques naturels.

Ils se présentent sous forme liquide ou en poudre. Leur dosage doit être compris entre 3 et 6 % pour les ciments courants et ne pas excéder 3 % dans le cas d'un ciment blanc.

f. Additions (usage facultatif)

Les additions sont conformes aux normes en vigueur. Elles peuvent être des :

- laitiers vitrifiés moulus de haut-fourneau de classe B conformes à la norme NF P 18-506*,
- cendres volantes pour béton, conformes à la norme NF EN 450*,
- additions calcaires, conformes à la norme NF P 18-508*,
- additions siliceuses, conformes à la norme NF P 18-509*,
- fumées de silice, conformes à la norme NF EN 13263-1*,
- fillers siliceux de classe B, C et suivantes conformes à la norme NF P 18-501*.

L'incorporation d'additions fera l'objet, lors de l'étude, d'une vérification de compatibilité avec les autres constituants. Leur utilisation sera soumise à l'acceptation du maître d'œuvre.

g. Fibres

Les fibres sont des fibres "polyester" ou, des fibres "polypropylène" ou des fibres métalliques.

Leur dosage devra être conforme aux indications du fabricant.

Leur utilisation et leur dosage seront soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

h. Produits en relation avec la mise en œuvre

Produits de cure

Les produits destinés à assurer la cure du béton ainsi que les dosages prévus par l'entreprise seront soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

À l'exception des films de polyéthylène, les produits de cure seront conformes à la norme NF P 18-370.

Les films de protection utilisés seront de couleurs clairs ou transparents. Ils ne présenteront pas de discontinuité.

Produits de protection des ouvrages existants

La protection, lors de la réalisation du chantier, des ouvrages existants tels que façades d'immeubles, candélabres, calepinage en pavés, bordures, etc. peut se faire, soit par application d'un produit de protection qui facilite le nettoyage ultérieur, soit par la mise en place d'un film plastique de protection.

Produit de protection de la surface du béton

Ce produit est destiné à protéger la surface du béton contre les incrustations et les salissures. Le produit à utiliser est :

- un bouche-pores destiné à parfaire la fermeture des pores éventuels à la surface du béton,
- un liquide pulvérisé à la surface du béton et destiné à créer un film mince transparent et imperméable.

Le dosage doit être conforme aux indications du fabricant, le produit et le dosage seront soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

i. Aciers

Les aciers seront conformes aux normes ENV 10080 et NF EN 13877-1. L'annexe C de la norme NF P 98-170 précise les conditions d'emploi.

Fers de liaison

Ils doivent être utilisés dans le cas d'un bétonnage par demi-chaussée. Ils ont pour rôle de maintenir les joints longitudinaux de chaussée "fermés" afin que le transfert de charge soit assuré par l'engrènement des profils latéraux des deux dalles adjacentes.

Les fers de liaison sont conformes à la norme NF EN 13877-1. L'acier est au moins de nuance Fe E 400. Leur longueur est supérieure ou égale à 60 cm. Leur diamètre est fonction de l'épaisseur de la couche de béton sans être inférieur à 10 mm L'annexe C de la norme NF P 98-170 précise les conditions de choix des fers de liaison.

Les caractéristiques des fers de liaison (dimensionnelles et mécaniques) sont soumises à l'acceptation du maître d'œuvre.

Treillis soudé dans le cas de renforcement structurel ou ponctuel

Les treillis soudés doivent être conformes à la norme NF EN 13877-1. Les caractéristiques géométriques (diamètres nominaux, dimensions des mailles) seront soumis, avant toute mise en place, à l'acceptation du maître d'œuvre.

Produits pour joints (usage facultatif)

Les produits pour joints ont pour rôle le remplissage des joints du revêtement en vue d'assurer leur étanchéité. Trois types de produits sont utilisés :

2.13 RÉSEAUX EP

D'une manière générale, les ouvrages d'assainissement doivent être conformes aux normes en vigueur et pour le moins aux normes recensées à l'Annexe C du fascicule 70 du C.C.T.G. et aux plans des ouvrages types faisant partie du présent marché.

2.13.1 CANALISATION EN PVC

Les canalisations seront réalisées en tuyaux circulaires en PVC composite série renforcée avec un module de rigidité d'au moins 8 KN/m² type bipeaux CR8 ou en polypropylène annelé CR8 pré manchonné type Hydrotub ou équivalent.

Elles seront conformes aux spécifications du fascicule 70, du C.C.T.G. et seront titulaires d'une certification NF ou autres normes reconnues équivalentes ou certification européenne équivalente, ou certifiée CSTBat avec avis technique favorable. Ils seront dimensionnés de façon à supporter les charges (remblais et surcharges générés par le trafic).

Les raccords et pièces utilisées seront obligatoirement ceux préconisés par le fabricant de canalisations et seront obligatoirement en CR8.

2.13.2 OUVRAGES PRÉFABRIQUÉS EN BÉTON

Les ouvrages d'assainissement devront être titulaires d'une certification NF de conformité aux normes NF EN 1917 et NF P16-346-2 ou d'une certification européenne équivalente ; ou seront titulaires d'une certification CSTBat ou équivalent associée à un avis technique favorable en cours de validité, ou d'une certification européenne équivalente pour les ouvrages n'entrant pas dans le champ des normes NF EN 1917 et NF P16-346-2.

2.13.3 ÉLÉMENTS POUR ÉQUIPEMENTS DE REGARD

Les dispositifs de fermeture des ouvrages d'assainissement (tampons, grilles, avaloirs et cadres) seront conformes à la norme NF ou autres normes reconnues équivalentes aux prescriptions du fascicule 70 du C.C.T.G. Ils seront en fonte ductile de qualité FGS 50-7 ou TGS 42-12 et devront résister aux charges suivantes, selon leur destination : 400 kN ou 250 kN.

Chaque élément fourni doit comporter une marque dans la masse indiquant sa résistance et le label de qualité. Pour les tampons et les grilles, grilles avaloirs, le fournisseur doit garantir la résistance au passage d'une roue isolée de 6,5 tonnes.

La résistance mécanique du produit de scellement doit être compatible avec la classe de résistance du tampon. L'entreprise fournira une fiche technique du produit précisant :

- la nature et la composition du produit
- la résistance à la compression
- le délai de mise sous circulation
- les conditions de mise en œuvre

Sur regards de visite : Tampon en fonte ductile classe D400 articulé avec jonc d'assise en élastomère type PAMREX ou équivalent

Sur avaloirs de chaussée et caniveaux : Grille fonte classe D400 posée en feuillure dans cadre cornière avec verrouillage

Paniers des avaloirs de chaussée : Tôle d'acier galvanisé épaisseur mini 20/10ème, galvanisation 500 microns

Les échelons de descente et crosses amovibles seront en aluminium ou acier galvanisé à chaud

2.13.4 REGARD DE VISITE

Les regards de visite seront soit préfabriqués, soit construits sur place. Dans ce dernier cas, les regards auront une section intérieure carrée de 1,00 m de côté jusqu'au diamètre 800 mm et une section adaptée pour les diamètres supérieurs conformément au fascicule 70.

Le radier présentera une cunette assurant la continuité de la demi section inférieure des canalisations qui traversent le regard.

Lorsqu'il sera fait emploi d'éléments préfabriqués en béton armé, ces derniers devront être d'une marque agréée par le Maître d'Œuvre. Les éléments de regards de visite devront comporter des joints en caoutchouc ou similaire.

Le raccordement sur le regard se fera par joint caoutchouc souple intégré en usine.

Le diamètre intérieur sera de 1,00 m.

Les usines devront être titulaires du certificat "QUALIF IB" ou équivalent pour les éléments proposés.

Les échelons seront réalisés en acier galvanisé. Les échelons supérieurs comporteront une crosse homologuée en acier galvanisé.

2.13.5 AVALOIRS, REGARDS À GRILLE ET BOUCHE D'ENGOUFFREMENT

Les regards à grille et les bouches d'engouffrement porteront la marque NF EN 1-916 et NF P 16-345 et seront issus d'usines titulaires du certificat "Qualif IB" ou équivalent.

Ils seront en béton préfabriqué de sections 500 mm x 500 mm ou 400 mm x 400 mm minimum intérieures sauf pour les bouches d'engouffrement qui seront de type grille avaloir en fonte profil A ou T (repérées sur plan) et constitués d'éléments de cunette à joints intégrés, d'éléments de rehausse, de dalles de couronnement et de joints d'étanchéité entre chaque élément.

La décantation fera 0,20 m de hauteur minimale.

Le raccordement sur le regard se fera par joint caoutchouc souple intégré en usine.

L'ouverture des fentes des grilles devra être inférieure à 2cm afin de respecter le décret sur l'accessibilité des P.M.R. sur les espaces publics.

L'avaloir ou le regard à grille seront raccordés au réseau EP par une canalisation Ø 200.

2.13.6 BOITE DE BRANCHEMENT OU REGARD « PIED DE CHUTE »

Les boîtes de branchement ou regard « pied de chute » porteront la marque NF EN 1-917.

Elles seront soit suivant accord préalable du concessionnaire, en PVC-CR.8, de Ø minimum 400 mm ou en béton préfabriqué de sections 400 mm x 400 mm minimum (Ø entrée 160 /Ø sortie 160) y

2.13.7 CANIVEAU À GRILLE

Les caniveaux à grille seront en béton polyester avec feuillures en acier galvanisé. Les grilles seront de type passerelle en fonte, de classe de résistance C250 ou D400 selon leur emplacement. Elles respecteront l'accessibilité des P.M.R. conformément au décret n°2006-1658 du 21 décembre 2006.

Les éléments seront de dimensions 135x150x1000mm (DN100).

a. Caniveau

Le béton polyester est un conglomerat d'agréats de quartz (grain de 0 à 8 mm) liés par de la résine de polyester, dont les caractéristiques sont :

- Résistance à la compression : 90 N/mm² (selon DIN 1164)
- Résistance à la flexion : 22 N/mm² (selon DIN 1164)
- Rugosité de la paroi : ca 25 µm
- Absorption : ca 0,1 mm (selon DIN 4281)
- Dilatation thermique : 0,017 mm/m/°C (selon DIN 51290)
- Résistance chimique : le béton polyester est résistant aux acides minéraux, aux sels d'épandage, aux huiles minérales, mazout, essence et la plupart des acides et des bases.

Le fond du caniveau est en forme de V.

Les extrémités du caniveau sont munies de manchons mâle et femelle périphériques, et d'un évidement pour exécution étanche.

Lors d'exécution étanche, il faut colmater les évidements avec une masse de jointoyage polysulfide.

Les bords supérieurs du caniveau sont munis d'une feuillure intégrée en acier inoxydable AISI 304, épaisseur de la feuillure 4,0 mm, avec évidement pour le système de verrouillage à clips.

Le caniveau possède un passage entièrement libre et répond à la norme EN 1433.

Elles respecteront l'accessibilité des P.M.R. conformément au décret n°2006-1658 du 21 décembre 2006.

b. Grille

Les grilles seront de type grille passerelle, à double fente, en fonte, avec une largeur des fentes de 12 mm et une surface d'absorption de 371 cm²/m.

La grille est équipée d'un dispositif de protection contre le coulissement horizontal et est munie de 4 ergots en matière synthétique (TPU) par mètre, pour le système de verrouillage à clips.

La grille répond à la classe de résistance D 400 kN ou C250 kN selon la norme Européenne EN 1433. Elles respecteront l'accessibilité des P.M.R. conformément au décret n°2006-1658 du 21 décembre 2006.

2.13.8 OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT EN BÉTON FABRIQUÉS EN PLACE

Ils seront en béton vibré, conformes à la description qui est faite aux articles 23 & 24 du fascicule 70 du C.C.T.G. leur couronnement devront être obligatoirement armés. Les matériaux constitutifs et leur mise en œuvre seront conformes aux caractéristiques et prescriptions du présent C.C.T.P.

La fabrication et la mise en œuvre des mortiers et béton non armés, l'exécution des ouvrages en béton armé seront réalisés suivant les dispositions des fascicules du C.C.T.G. suivants :

- N° 65 A : Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint.

Il est recommandé pour la construction des ouvrages coulés en place d'utiliser du béton prêt à l'emploi préparé en usine ou en centrale à béton.

La liaison avec les tuyaux préfabriqués se fait par l'intermédiaire d'éléments préfabriqués.

2.13.9 GRILLAGE AVERTISSEUR

Les grillages avertisseurs seront des grillages métalliques plastifiés de 0.40m de largeur du type Plymouth/HR. Les couleurs utilisées seront en conformité avec la nature des réseaux mis en place.

2.13.10 MATÉRIAUX POUR ENROBAGE DES DRAINS

Matériaux élaborés 10-30mm avec VB0-5mm. Seuls les matériaux chimiquement neutres < 0.15. (vis-à-vis de l'hydrolyse, de l'oxydation, de la dissolution) seront acceptés.

2.13.11 MATÉRIAUX POUR REMBLAIEMENT DES TRANCHÉES

Lit de pose : Matériaux du site 0-20mm criblés au godet cribleur.

Remblai : Matériaux du site 0-150mm triés avec VBS < 0,20.

Seuls les matériaux chimiquement neutres (vis-à-vis de l'hydrolyse, de l'oxydation, de la dissolution) seront acceptés.

2.13.12 MATÉRIAUX DRAINANTS

Les matériaux devront respecter une coupure exempte de fine (20-40 / 50-300mm / 50-200mm / etc.). Seuls les matériaux chimiquement neutres (vis-à-vis de l'hydrolyse, de l'oxydation, de la dissolution) seront acceptés.

2.14 DRAINS ET MATÉRIAUX DRAINANTS

Les drains à utiliser pour les ouvrages d'évacuation des eaux internes qui s'avèreront nécessaires pendant l'exécution des terrassements

doivent être suivant les spécifications du Maître d'Œuvre, soit :

en P.V.C. non plastifié avec annelures transversales et fentes axiales, largeur des fentes : 8 à 10 mm.

en béton poreux, ils devront présenter une surface captante équivalente minimale de :

50 cm²/m pour DN < 150 mm

80 cm²/m pour 150 mm ≤ DN < 200 mm

100 cm²/m pour DN ≥ 200 mm

en béton non armé, perforés à joint obturés.

Matériaux drainants

Les matériaux drainants doivent présenter une granularité adaptée à leur destination et à leur fonction.

1/ Matériaux pour tranchée drainante sans géotextile

- Grave 0/31,5 ou 0/40 (avec bosse de 5 mm)
- ES ≥ 50
- Quantité de matériaux passant au tamis de 2 mm :
- Q < 10 % pour les drains en béton poreux
- Q < 15 % pour les drains en P.V.C.

2/ Matériaux pour tranchée drainante avec géotextile

- Grave creuse 0/31,5 ou 0/40
- ES ≥ 50
- Quantité de matériaux passant au tamis de 2 mm :
- Q < 10 %

3/ Matériaux pour couches drainantes

Ces matériaux seront chimiquement et mécaniquement stables, non gélifs.

Leur perméabilité mesurée sur une éprouvette saturée à 10° C et présentant 40 % de vide, sera de 10⁻² cm/s. Ils ne devront pas présenter de risques de contamination par les éléments fins du sol de la plate-forme, ni de la couche de fondation qui les surmonte. A cet effet, ces matériaux vérifieront impérativement le critère granulométrique D₁₅ < d₈₅ où D₁₅ est la dimension du tamis qui laisse passer 15 % du matériau filtre, et où d₈₅ est la dimension du tamis qui laisse passer 85 % du matériau composant le sol de la plate-forme.

Cette condition de non-contamination est en général satisfaite avec des sables ou des graves qui présentent au maximum 2 % d'éléments passant au tamis de 80 microns et ayant un équivalent de sable supérieur à SOIXANTE (ES > 60).

Géotextiles :

Les géotextiles doivent correspondre aux Normes en vigueur. Ces matériaux posséderont au moins les qualités suivantes :

CARACTERISTIQUES	UNITES	POSITION DU MATERIAU GEOTEXTILE		
		sous couche	en couch	en tranché
		<u>classe 5</u>	<u>classe 7</u>	<u>classe 8</u>
résistance à la traction *	Kn/	20	30	40
allongement à l'effet maximal*	%	25	40	50
résistance à la déchirure *	Kn	0,8	1,7	2,3
permittivité	Seconde	0,2	1	2
transmissivité	Seconde1	0,2	1	2
porométrie 0 95	Micrométrie (um)	125	80	60

* (sens production et sens travers)

2.15 AUTRES MATERIAUX

Tous les autres matériaux nécessaires à la réalisation du projet et non définis au présent CCTP devront recevoir l'agrément du Maître d'œuvre.

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

3. MODALITES D'EXECUTION ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES

3.1 GENERALITES

D'une manière générale, les choix techniques pour la réalisation des travaux sont de la responsabilité de l'entrepreneur sous réserve qu'ils permettent d'atteindre les résultats demandés.

Il lui appartient, avec validation du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage, de définir son matériel en qualité et quantité et ses méthodes d'exécution en fonction du but à atteindre et d'effectuer tous les essais et recherches préalables à cette définition ainsi que les essais de convenance et contrôles.

L'entrepreneur désignera la personne responsable du chantier présente ou joignable en permanence pour la coordination et l'exécution des phases de travaux et la construction des ouvrages. Cette personne sera responsable de la coordination technique et administrative du chantier. L'organigramme fonctionnel du personnel devra être fourni, accompagné du planning prévu pour les différentes phases de travaux et de construction des ouvrages.

L'entreprise doit prendre en charge la gestion des eaux à proximité de ses ouvrages et définir les exutoires en concertation avec le Maître d'œuvre. L'entrepreneur doit mettre en œuvre un schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets.

L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour favoriser, par tous les moyens, la propreté du chantier et procéder à ses frais au nettoyage prescrit par le maître d'œuvre :

Installation de bureaux et d'hébergement du personnel : les modules ou baraquements doivent être en bon état et fraîchement repeints. Ils seront équipés de tous les équipements nécessaires à l'hygiène et propreté du personnel (WC, douches, vestiaires...).

Signalisation de chantier : les panneaux de signalisation doivent être en bon état pour permettre leur lisibilité dans de bonnes conditions de jour comme de nuit. Les panneaux endommagés doivent être changés.

La sécurité sur le chantier doit être assurée en tous points (EPI, garde-corps etc.)

3.2 CONCEPTION – CALCULS – PLANS D'EXECUTION

3.2.1 GÉNÉRALITÉS

Tous les plans d'exécution des ouvrages provisoires et définitifs seront établis par l'entrepreneur. La justification du dimensionnement des structures sera à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra fournir les études, dessins et calculs dans un délai permettant au Maître d'Œuvre d'effectuer les vérifications.

Les plans d'exécution du voile en béton projeté devront être communiqués au contrôleur technique pour avis en phase chantier.

Enfin, les caractéristiques des tirants (longueur de scellement, diamètre, angle d'inclinaison, fiche...) devront impérativement être validées par le géotechnicien de l'opération.

Les projets d'exécution comprendront :

- Les plans d'ouvrages définissant les caractéristiques des ouvrages provisoires et des ouvrages définitifs conformes au marché :
 - plans d'implantation
 - vues en plan
 - coupes longitudinales
 - élévations, coupes transversales conformes au marché
- Les plans de coffrage des ouvrages en béton
- Les notes de calcul justificatives
- Les plans de ferrailage
- Une notice explicative complète décrivant le phasage du chantier de l'ouvrage et la mise en œuvre proposée pour les différentes phases (chronologie, sujétions, solutions, etc., matériaux d'assise, fondations, mise en œuvre des différents éléments de l'ouvrage, modes de compactages le cas échéant, drainages interne, etc., finitions)

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

Calculs informatiques produits par l'Entrepreneur :

Au cas où l'Entrepreneur ferait établir, par des moyens de calcul informatique, tout ou partie des calculs qui lui incombent, il joindra une notice indiquant de façon complète les hypothèses de base des calculs, leurs processus, les formules employées, les notations ainsi que les commentaires et conclusions de ces calculs.

Les "sorties" de tout programme de calcul utilisé devront être suffisamment nombreuses et comporter, outre les données particulières du calcul, assez de résultats intermédiaires pour que les options tant techniques que logiques soient mises en évidence et que les fractions de calcul, comprises entre deux options consécutives, puissent être isolées en vue d'une éventuelle vérification. Sur la demande du Maître d'Œuvre, l'Entrepreneur lui fournira tout autre résultat intermédiaire du calcul ou commentaire qu'il estimerait utile : au cas où la note de calcul automatique serait très volumineuse, l'Entrepreneur fournira un extrait faisant paraître les résultats déterminants du dimensionnement proposé.

Le Maître d'Œuvre pourra faire compléter manuellement toute note de calcul automatique incomplète.

Sur toute demande du Maître d'Œuvre, l'Entrepreneur devra lui fournir de nouvelles notes de calcul obtenues par le même programme, à partir d'autres données particulières fixées par le Maître d'Œuvre.

3.3 DOSSIER D'EXÉCUTION

Les études d'exécution seront à la charge de l'entreprise. Ces études seront réalisées dans le cadre d'une mission géotechnique de type G3 (étude et suivi) selon la norme NF P 94-500.

Elles comprendront tous les justificatifs, notes de calcul, plans d'exécution et spécifications techniques relatifs à la réalisation des ouvrages.

Les cotes indiquées sur les plans d'exécution devront toutes être rattachées au système altimétrique NGF.

L'entreprise devra transmettre au maître d'œuvre avant le démarrage des travaux son mode opératoire avec toutes les caractéristiques de ses matériels utilisés et de ses matériaux employés, ses notes de calcul de dimensionnement ainsi que ses plans détaillés et autres documents d'exécution. Le démarrage des travaux est soumis au visa préalable de ces pièces par la maîtrise d'œuvre et de son géotechnicien, et à l'approbation du bureau de contrôle avant exécution.

Le dossier d'exécution indiquera le cas échéant les propositions de l'Entrepreneur destinées à remédier aux insuffisances du présent C.C.T.P.

Les plans d'exécution comprendront notamment les profils en travers d'exécution, détaillant le levé du TN, rampes d'accès et pistes en phase provisoires, puis les ouvrages en phase définitive.

3.4 ACCÈS AU CHANTIER

Pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas salir ou détériorer la voie publique. Il doit prendre également toutes dispositions nécessaires avec les services de police pour ne pas perturber la circulation.

Il est rappelé qu'il sera entièrement responsable des accidents causés par la négligence de ces prescriptions ; de plus, à défaut, le maître d'œuvre pourra faire procéder d'office et aux frais de l'entrepreneur, aux nettoyages et réfections indispensables à la sécurité des tiers.

Il devra, préalablement au démarrage des travaux, s'assurer un accès sécurisé au bas des murs de confortement prévus dans le marché par la création de rampe d'accès et la création d'une plateforme suffisamment large pour mettre en place les engins nécessaires pour l'exécution des forages de micropieux ou de tirants.

3.5 INSTALLATION DE CHANTIER

a. Installation de chantier

L'installation devra se faire sur le site du projet et en aucun cas sur des terrains non propriétés du maître d'ouvrage.

Il devra permettre la tenue hebdomadaire d'une réunion de chantier avec l'ensemble des interlocuteurs (mise à disposition d'un bureau chauffé et éclairé).

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

Dans un délai de dix jours à dater de la réception de ses travaux, l'Entrepreneur devra procéder au nettoyage des lieux de son chantier et à l'enlèvement de tous les matériaux excédentaires.

b. Signalisation de chantier

La signalisation du chantier sera conforme aux prescriptions de l'instruction générale sur la signalisation routière, de jour comme de nuit et soumise à validation du maître d'ouvrage et du CSPS. L'entrepreneur sera tenu pour responsable des accidents pouvant survenir par défaut ou insuffisance de cette signalisation.

D'une façon générale, les travaux devront être menés de manière à causer le moins de gêne possible aux riverains et aux divers propriétaires de terrains.

Après l'exécution de chaque partie de travail, les déblais en excès et les matériaux seront évacués sans délai.

Les parties de tranchées qui ne pourraient pas être comblées avant la fin de la journée seront protégées pendant la nuit par des barrières solidement établies et suffisamment éclairées.

Le cas échéant, des points d'éclairage provisoires devront être mis en place par l'entrepreneur sans que celui-ci ne puisse prétendre à aucune indemnité pour la réalisation de cette prestation et des sujétions correspondantes.

L'entrepreneur se conformera d'ailleurs à toutes les mesures de signalisation et de précaution qui lui seront indiquées, soit par le Maître d'Œuvre, soit par les services de Gendarmerie ou de la Police, soit par les Services Communaux, soit par les services du Conseil Départemental.

Aucune mesure susceptible d'apporter une restriction à la circulation ne sera prise sans autorisation de la Commune.

La réalisation d'un alternat de circulation ou toutes restrictions ainsi apportées à la circulation seront conformes aux prescriptions fournies par l'Administration compétente et l'entrepreneur devra s'y conformer.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité pour les sujétions résultant pour lui de l'application de ces restrictions. Il assurera notamment à ses frais, la signalisation, le jalonnement des déviations et l'éclairage des panneaux de signalisation. La signalisation sera faite conformément aux prescriptions édictées par l'Instruction Interministérielle du 15 juillet 1974 concernant la signalisation temporaire des routes.

Tout particulièrement, l'entrepreneur sera tenu responsable jusqu'à l'expiration du délai de garantie du maintien en bon état de service des voies, réseaux, clôtures et installations de toute nature, publiques ou privées, affectées par ses propres travaux, il devra de ce fait procéder à tous travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaires.

En particulier, la remise en état de la chaussée et la réfection des bordures.

D'une manière générale, l'entrepreneur sera tenu responsable de tous les dommages que pourraient éprouver les ouvrages souterrains ou aériens, publics ou privés situés dans l'emprise des travaux, des accidents liés aux travaux qui pourraient survenir sur la voie publique ou sur le chantier et quel qu'en soit le motif.

c. Contraintes par rapport aux voiries

La circulation y compris piétonne, devra être maintenue pendant toute la durée des travaux.

En tout état de cause, et sauf preuve contraire, l'entrepreneur sera responsable de la présence de boue sur les voies carrossables empruntées par ses engins de transport, soit pour l'évacuation des déblais, soit pour l'approvisionnement du chantier.

d. Contraintes par rapport à la proximité des habitations

L'entrepreneur sera tenu de garantir un accès constant et sécurisé aux logements.

Il sera responsable en cas de dégradation des abords de la propriété. Tout manquement à la sécurité des habitants pourra lui être reproché.

3.6 IMPLANTATION ET PIQUETAGE

a. Limites parcellaires

Les opérations de piquetage et d'implantation des limites parcellaires devront être exécutées par un Géomètre Expert Agréé du Maître d'ouvrage, à la charge de l'Entrepreneur.

L'entrepreneur demandera à ses frais à un géomètre expert le repère de nivellement. Celui-ci sera commun et réceptionné, sur convocation des Entrepreneurs.

L'entrepreneur devra la conservation des repères jusqu'à l'achèvement des travaux.

b. Ouvrages existants et à créer

Le piquetage général a pour objet de reporter sur le terrain les ouvrages existants géolocalisés et les ouvrages à créer définis par le plan des travaux. Il est effectué avant le commencement des travaux par l'Entrepreneur,

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

contradictoirement avec le Maître d'Œuvre et les Concessionnaires convoqués par l'entreprise. Sur les tronçons nécessitant le longement ou croisement d'autres réseaux (téléphone, BT, gaz, etc.), l'entreprise respectera les distances réglementaires entre génératrices extérieures des tuyaux.

3.7 SONDAGES PREALABLES

Après l'implantation générale, des sondages préalables au début des travaux seront exécutés en divers points du chantier.

Ces sondages seront réalisés en présence du Maître d'Œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Le nombre et l'implantation des sondages seront définis par l'Entrepreneur et soumis l'approbation du Maître d'Œuvre.

Les sondages, après positionnement sur les plans de travaux, seront immédiatement rebouchés et correctement compactés.

D'une manière générale, l'Entrepreneur prendra toutes les dispositions à la sauvegarde des câbles, conduites et canalisations existantes.

Les sondages de reconnaissance et de recherche de canalisations et réseaux divers sont inclus dans le prix, l'entreprise prendra toutes les mesures pour l'étalement et le maintien des canalisations et réseaux en service.

Les sondages seront convenablement remblayés et compactés après positionnement.

D'autres instructions sur les modalités d'exécution des travaux qui pourraient être données verbalement à l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage ou le Maître d'Œuvre seront confirmées sur les comptes rendus. La date d'effet des instructions ou des constats est celle de la visite de chantier et non celle de la réception des comptes rendus par l'Entrepreneur.

L'entreprise ne pourra réclamer de plus-value du fait du tracé ou positions des éléments de réseaux qui la conduirait à prendre toutes les mesures particulières au maintien et à la protection des conduites existantes.

L'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires en cas de fuites sur les réseaux ou de blessures sur les conducteurs électriques ou câbles.

3.7.1 DISPOSITIONS POUR LA PROTECTION ÉLECTRIQUE

Conducteurs souterrains

En cas de rencontre d'un conducteur électrique dans la fouille, l'entrepreneur prendra toutes précautions pour qu'il n'y soit apporté aucun trouble, en particulier l'usage du feu ou d'une forte chaleur à proximité est interdit.

Il en avisera en même temps, le Service compétent et le Maître d'Œuvre afin que des mesures soient prises en vue de la continuation du travail avec sécurité.

Conducteurs aériens

Pour l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur dans les chantiers du bâtiment ou des travaux publics.

Notamment, lorsque l'exécution des travaux sera susceptible de nécessiter l'approche d'ouvriers à moins de trois mètres (3 m) des conducteurs ou des supports de lignes de distribution ou de transport d'énergie électrique, l'entrepreneur devra, avant de commencer les travaux et après s'être concerté avec l'exploitant de la ligne électrique, prendre les mesures nécessaires pour sauvegarder la sécurité des ouvriers pendant la durée des travaux.

3.7.2 DISPOSITIONS RELATIVES AUX CÂBLES DE TÉLÉCOMMUNICATION

Si des câbles à grande ou moyenne distances sont intéressés par les travaux prévus, un agent du service gestionnaire des câbles sera délégué sur les lieux. Aucun terrassement au voisinage des installations souterraines de télécommunication ne sera commencé sans son accord.

L'entrepreneur sera tenu d'appliquer les mesures qui lui seront indiquées par cet agent pour assurer la sécurité des câbles de télécommunication, les prescriptions édictées à ce sujet font l'objet d'une notice dont un exemplaire pourra être remis au responsable du chantier.

3.7.3 DISPOSITIONS RELATIVES AUX CANALISATIONS DE GAZ

L'entrepreneur prendra toutes précautions en vue d'assurer la sauvegarde des canalisations de gaz, ainsi que la sécurité des riverains.

Il sera responsable des dégâts susceptibles d'être occasionnés du fait des travaux et après leur exécution, ainsi que des perturbations qui pourraient en découler sur la distribution.

En ce qui concerne le déplacement ou les modifications de certaines canalisations, l'entrepreneur devra informer, au moins dix (10) jours avant le début du chantier, le service intéressé.

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

3.7.4 DISPOSITIONS RELATIVES AUX CANALISATIONS D'EAU POTABLE

L'entrepreneur devra prendre toutes précautions en vue d'assurer la sauvegarde des canalisations d'eau potable.

Il sera responsable des dégâts susceptibles d'être occasionnés du fait des travaux et après leur exécution, ainsi que des perturbations qui pourraient en découler.

En ce qui concerne les branchements d'abonnés, les travaux devront être conduits de façon à éviter leur dégradation.

En ce qui concerne le déplacement ou les modifications de certaines canalisations ; l'entrepreneur devra informer au moins dix (10) jours avant le début du chantier, le Centre d'Exploitation intéressé.

En cas d'avarie sur les installations de distribution d'eau, l'entrepreneur devra avertir immédiatement le Centre responsable du réseau d'eau potable.

3.7.5 GARANTIE DE SURVIE DES ARBRES ET ARBUSTES DEVANT ÊTRE CONSERVÉS

Tous les arbres, etc. devront recevoir une protection. Ces protections seront adaptées à la taille et à l'emplacement des différents sujets.

Toutes dispositions devront également être prises lors des travaux à proximité de ces sujets à conserver, pour ne créer aucun dommage tant aux racines qu'au sujet.

En tout état de cause, les protections à mettre en place ainsi que les dispositions à prendre, devront garantir dans tous les cas et quelles que soient les conditions rencontrées, la survie des sujets à conserver.

Dans le cas où l'un ou même plusieurs sujets viendraient à dépérir, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences.

3.8 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

3.8.1 DÉPOSE ET MISE EN STOCK

Les équipements divers à enlever ou à déplacer seront soigneusement démontés et les supports seront descellés, enlevés à la main ou à la machine et nettoyés avec soin sur le chantier.

Toute la boulonnerie et petites pièces seront récupérées, conditionnées puis évacuées et entreposées par catégories dans un dépôt dès la fin de la dépose et jusqu'à la fin du chantier en vue d'être réutilisées ultérieurement.

Il s'agit principalement des équipements suivants :

- panneaux de signalisation,
- candélabres,
- poteau incendie,
- clôtures de tous types,
- glissières de sécurité, garde-corps,
- équipements et mobiliers divers,
- etc.

Dépose et repose d'équipements divers (mobilier urbain, statue, totem..) : Les modalités de cette opération seront définies préalablement à la dépose en accord avec le Maître d'œuvre.

Dépose de glissières de sécurité : Les modalités de cette opération seront définies préalablement à la dépose en accord avec le Maître d'œuvre.

Dépose et repose de clôture : Les modalités de cette opération seront définies préalablement à la dépose en accord avec le Maître d'œuvre.

3.8.2 DÉCOUPAGES SOIGNÉS

Ces travaux sont exécutés avec un engin mécanique approprié.

Aux emplacements désignés par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur découpe à la scie à disque, les limites de zone à démolir :

- corps de chaussées bitumineuses ou en béton sur toute l'épaisseur,
- corps de trottoirs ou d'îlots sur toute l'épaisseur. L'épaisseur du revêtement à scier est de l'ordre de 5 à 20 cm.

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

3.8.3 DÉMOLITION

a. Démolition de maçonneries en béton

L'Entrepreneur doit procéder à la démolition de tous les ouvrages de maçonnerie en pierres maçonnées, en béton ordinaire ou béton armé, situés dans l'emprise des travaux, sur ordre ou après autorisation du Maître d'Œuvre.

Ces démolitions sont exécutées jusqu'aux fondations.

Les matériaux de substitution de GNT 0/20 sont soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre avant toute mise en œuvre.

Les bétons et gravois provenant des démolitions seront évacués en dépôt définitif après accord du Maître d'Œuvre.

Les pierres naturelles issues des démolitions seront nettoyées, triées par nature et calibrées puis stockées au dépôt du Pouvoir Adjudicateur.

La démolition d'ouvrages en maçonnerie et/ou en béton, peut nécessiter l'usage d'engins brise-roche, chalumeaux, etc..., sans que cela puisse faire l'objet de plus-value.

L'emploi d'explosifs est interdit.

b. Démolition de chaussée, de trottoirs et d'ilots

La démolition concerne :

- les chaussées légères, dont l'épaisseur de la structure bitumineuse à démolir est inférieure ou égale à 6 cm,
- les chaussées lourdes, dont l'épaisseur de la structure bitumineuse à démolir est supérieure ou égale à 6 cm,
- sur toute l'épaisseur quel que soit celle-ci,
- les trottoirs et les îlots en béton ou en enrobé, sur toute l'épaisseur de la structure.

Les surfaces à démolir seront définies sur ordre ou après autorisation du Maître d'œuvre.

La démolition s'effectue sur toute l'épaisseur de la structure, à l'engin mécanique. Le fractionnement des éléments doit être suffisant de façon à ne pas extraire des plaques trop importantes.

Les produits issus de la démolition seront évacués dans une décharge agréée à la charge de l'Entrepreneur.

c. Règles de bon voisinage

Chaque canalisation dégagée devra être suspendue au moyen d'un système résistant (planches, bastaings, madriers, etc...)

Les conduites et branchements ne doivent pas servir de marchepied, de point d'appui ou d'ancrage.

Les incidents, fêlures, bris des protections etc...devront être immédiatement signalés à l'exploitant intéressé.

L'accès aux appareils de manœuvre et de réglage doit être maintenu libre à tout moment.

3.8.4 TERRASSEMENT

La réalisation des terrassements sera faite avec les précautions suffisantes vis à vis de l'environnement et du contexte général du projet.

Les terrassements pourront comprendre :

- La réalisation de plateformes de travail / rampes d'accès aux zones à traiter
- Les déblais nécessaires à la réalisation de tous les ouvrages et ouvrages temporaires nécessaires à la réalisation des ouvrages du marché

L'entreprise sera seule juge des moyens à mettre en œuvre pour effectuer les terrassements requis conformément à l'objectif final des travaux. Dans tous les cas, les engins et les méthodes devront être adaptés aux terrains rencontrés.

La réalisation et l'entretien des pistes provisoires nécessaires à l'exécution des travaux seront de la responsabilité de l'entreprise. Cela comprend toutes sujétions nécessaires pour assurer la circulation des engins de chantier.

La topographie des lieux et les dispositions du projet permettant l'écoulement gravitaire des eaux, l'Entreprise doit réaliser en temps utile différents dispositifs provisoires de collecte et d'évacuation des eaux superficielles (saignées, rigoles, fossés, collecteurs, descentes d'eau, etc.).

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

Elle devra, sous son entière responsabilité, assurer la protection de son chantier contre les eaux de toute nature et de toute origine.

3.8.5 DÉPÔTS

Les lieux de dépôts sont laissés à l'initiative de l'Entrepreneur, en adéquation avec le PGC (Plan Général de Coordination).

Celui-ci doit les soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre et justifier auprès de celui-ci que les conditions légales et réglementaires attachées à l'occupation du terrain sont satisfaites.

Les modalités d'exploitation des dépôts provisoires doivent être également soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre.

La terre végétale sera mise dans un ou des dépôts spécifiques. La hauteur du stockage de ces dépôts ne dépassera pas 2 mètres.

Il appartiendra à l'Entrepreneur de faire clôturer les dépôts de matériaux afin qu'ils ne soient pas utilisés comme lieu de décharge sauvage. L'entrepreneur assurera l'entretien de ces dépôts et leur protection contre les pertes ou vols.

3.8.6 OUVERTURE DES TRANCHÉES POUR CANALISATIONS

Conformément à l'article V.6.2 du fascicule 70, édition 2003, avant l'ouverture de la tranchée sur une largeur suffisante, la chaussée sera découpée de chaque côté sur toute son épaisseur pour éviter les arrachements.

Les déblais, suivant leur qualité sont soit réutilisés en remblais sur le chantier, soit évacués à la décharge de l'entrepreneur.

Les déblais à remployer en remblais seront laissés sur berges lorsque le maître d'œuvre en reconnaîtra la possibilité, mais de manière à ne pas gêner la circulation et à ne pas entraver l'écoulement des eaux.

Au fond de la fouille, la largeur théorique minimale de la tranchée est déterminée en fonction de :

- la profondeur de la tranchée
- du type de blindage employé
- du diamètre nominal du tuyau
- du diamètre extérieur

La largeur de la tranchée est calculée en fonction du tableau indiqué à l'article V.6.2 du fascicule 70, édition 2003.

La tranchée ouverte sera limitée, à la longueur minimale nécessaire à la pose d'un seul élément de canalisation à la fois.

3.8.7 PURGES ET SUBSTITUTIONS

Des purges pourront être réalisées en préalable à l'exécution de certains remblais ou après déblais.

L'Entrepreneur est tenu de réaliser toutes les purges que le Maître d'œuvre juge nécessaires de faire exécuter.

Il ne peut entreprendre une purge sans l'accord préalable du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur soumet à l'approbation du Maître d'œuvre les dispositions qu'il compte prendre pour assurer le drainage du fond de purge. Si aucun dispositif de drainage n'est prévu, le remplissage est à effectuer avec des matériaux insensibles à l'eau.

Le déblai de purge est effectué par application des déblais généraux.

Le remblaiement est effectué par application des matériaux de remblais techniques ou des couches de forme.

3.8.8 ETAIEMENT ET BLINDAGES DES TRANCHÉES

La responsabilité de l'Entrepreneur en matière de blindages est liée aux textes en vigueur.

Le blindage jointif sera réalisé par "cages" métalliques préfabriquées (utilisation au minimum de 3 "cages").

Le compactage des remblais de tranchées sera effectué parallèlement à la remontée par paliers du blindage.

3.8.9 RENCONTRE DE ROCHER

Les terrains meubles, matériaux fracturés ou blocs de faible cohésion ne seront pas considérés comme rocher ouvrant droit à une rémunération supplémentaire ; le maître d'œuvre, seul habilité à juger la nature des matériaux rencontrés, considérera comme non-rocheux tout bloc dont le volume est inférieur ou égal à un quart de m³, la densité inférieure ou égale à 2,15 et la charge de rupture inférieure à 500 kg/cm².

3.8.10 Compactage du fond de plate-forme de déblai

Les fonds de plate-forme de déblai doivent faire systématiquement l'objet d'un compactage. Ce compactage doit être conduit de façon à obtenir en tout point, sur une épaisseur de 0,30 m une densité sèche égale à Q2.

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

Le fond de forme sera réglé suivant les côtes et les pentes prescrites avec une tolérance d'exécution après compactage de ± 1 %.

Le fond de forme sera compacté avec une qualité requise de type Q2 (fond de forme : 50 % des mesures > 95 % de DM).

Des contrôles de compacité pourront être effectués à la demande du Maître d'Œuvre (à raison d'un essai tous les 100 m²).

3.8.11 REMBLAIS EN MATÉRIAUX D'APPORT

a. Tolérances d'exécution

Les tolérances d'exécution des profils sont les suivantes :

- Fond de Forme : ± 3 cm pour 95% des contrôles sans excéder ± 5 cm.
- Accotements et Talus ± 5 cm.
- Talus ± 5 cm.

b. Évacuation des eaux

L'Entrepreneur doit maintenir en cours de travaux une pente transversale supérieure à six pour cent (6%) à la surface des parties excavées ou remblayées et exécuter en temps utile les différents dispositifs provisoires ou définitifs de collecte et d'évacuation des eaux superficielles (banquettes, saignées, bourrelets, descentes d'eau, fossés, etc...) pour conduire les eaux jusqu'aux exutoires naturels ou jusqu'aux zones de pompage.

Que la topographie des lieux et les dispositions du projet permettent l'écoulement gravitaire des eaux, ou qu'elles ne le permettent pas, l'Entrepreneur aura la charge des frais de pompage.

Dans tous les cas, les points de rejet des eaux sont à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre.

En cas d'arrêt de chantier de courte durée et au minimum à la fin de chaque journée, l'Entrepreneur doit niveler et fermer la plate-forme. En cas d'arrêt de chantier de plus longue durée (congelés, pannes, intempéries), il soumet au visa du Maître d'œuvre les dispositions qu'il compte prendre pour maintenir en bon état les ouvrages réalisés.

L'entrepreneur prendra toutes précautions et dispositions pour empêcher l'écoulement des eaux de ruissellement dans les propriétés riveraines.

c. Remblais

Les ouvrages de retenue et barrages de creuse seront constitués de matériaux d'apport de classe D2/D3 compactés par couches de 0,30 m maximum.

Le matériau utilisé devra présenter une faible perméabilité et un bon niveau de compressibilité permettant de limiter :

- Les défauts d'étanchéité de l'ouvrage,
- Les risques de tassements et de déformations sur le long terme.

L'ouvrage sera ancré dans le sol conformément aux dispositions de l'étude de sol.

La mise en œuvre des remblais devra être conforme au « Guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme ».

Les remblais seront soigneusement compactés et réalisés par la méthode des remblais excédentaires.

Après compactage, la partie supérieure des remblais sera parfaitement réglée.

Les remblais seront réalisés de manière telle que la tolérance d'exécution par rapport au profil définitif sera de plus ou moins trois centimètres pour la forme et plus ou moins cinq pour les talus de remblais. Il appartiendra à l'entrepreneur de mener les investigations complémentaires nécessaires pour définir les conditions de réemploi propres au chantier.

3.8.12 LIT DE POSE ET ENROBAGE DES MATÉRIAUX

Le lit de pose et l'enrobage des canalisations seront adaptés à la nature du fond de fouille, à la nature des canalisations et aux conditions particulières rencontrées à l'ouverture de la fouille et à la pose. La mise en place du lit de pose sera exécutée sur 0,10 m d'épaisseur minimale, et l'enrobage du tuyau jusqu'à 0,15 m au-dessus de la génératrice supérieure.

Le matériau fourni par l'entrepreneur sera des gravillons de classe granulaire 6,3/10.

Le sable pour l'enrobage des réseaux, conduites ou canalisations diverses est un sable lavé. Il n'aura pas d'éléments supérieurs à 5 mm et comprendra moins de 5 % d'éléments inférieurs à 80 microns.

a. Enrobage en béton des tuyaux

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

En raison de conditions particulières rencontrées, le lit de pose normal et le remblai soigné prévus avec l'exécution des tranchées sera remplacée par un enrobage en béton. La nature et la composition du béton, avec ou sans armatures seront à définir par l'entrepreneur en fonction des conditions à remplir. Hauteur de l'enrobage : jusqu'à 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau, ou plus si nécessaire, en fonction d'exigences particulières.

b. Lit de pose particulier en raison de la nature du fond de fouille

En raison de la nature du fond de fouille et des conditions particulières rencontrées, le lit de pose normal prévu avec l'exécution des tranchées sera à réaliser différemment (sur ordre du maître d'œuvre) :

- Lit de pose enveloppé par un matériau filtrant (mise en place d'une enveloppe en géotextile filtrant autour du lit de pose, géotextile à faire agréer par le maître d'œuvre),
- Lit de pose en sable sur béton (exécution en fond de fouille d'un béton de répartition ; nature et composition du béton ainsi qu'épaisseur à déterminer par l'entrepreneur en fonction des conditions rencontrées, sur ce béton, mise en place d'un lit de pose en sable ou autre matériau fin, d'épaisseur voulue afin qu'en aucun point le tuyau ou son collet ne puisse poser sur le béton),
- Si le fond de fouille est instable, même après drainage éventuel, le lit de pose pourra être renforcé par du gravillon 6,3/10 sur une épaisseur compatible avec la classe de résistance des tuyaux.

3.9 TERRASSEMENT ET VOIRIE

3.9.1 RÉFECTION PROVISOIRE

Sur voirie existante, le rétablissement des chaussées sur l'emprise des fouilles sera effectué de manière à permettre la circulation de tous les types de véhicules et piétons sans encombre.

Les réfections provisoires seront effectuées toutes les fins de semaines.

Elles comprennent le découpage de l'enrobé en surlargeur de la fouille de 20 cm de part et d'autre, la fourniture et mise en œuvre de la couche de base, une couche de finition provisoire. Cette surlargeur sera arrêtée de façon contradictoire entre le maître d'œuvre et l'entreprise.

Après achèvement complet des travaux et l'essai hydraulique général du réseau, l'entrepreneur sera autorisé à procéder à la réfection définitive des chaussées. Une note de calcul réalisée par Alizée ou équivalent devra être transmise par l'entreprise.

3.9.2 REHAUSSE DES OUVRAGES EXISTANTS

Les ouvrages tels que regards, bouches à clé, vidanges, ventouses, seront mis à la cote en plusieurs phases, coordonnées avec la réalisation des couches de fondation et de base et de la couche de roulement.

L'exécution des ouvrages comportera plusieurs opérations, de rehausse. L'entreprise devra en tenir compte dans l'établissement de ses prix et ne pourra en aucun cas prétendre à une rémunération supplémentaire. Les découpes ultérieures de revêtement ne seront pas admises.

3.9.3 TRANSPORT ET MISE EN ŒUVRE DE GRAVE NON TRAITÉE

a. Transport

Le transport sera exécuté en respectant les règles suivantes :

En cas de pluie ou de transport à longue distance, l'entrepreneur devra s'attacher particulièrement à faire respecter de strictes consignes de bâchage des camions. Les bâches devront être en bon état. Elles devront être placées dès la fin du chargement de la dernière gâchée et n'être enlevées qu'après la vidange complète de la benne. Tout camion qui n'aurait pas été bâché pendant le transport, sauf dérogation du maître d'œuvre, sera rebuté.

Sur les voies publiques, et par dérogation à l'article 34 du CCAG y étant relatifs, pour tout véhicule constaté en surcharge, et n'ayant pas reçu d'autorisation de transport exceptionnel, il sera, pour la prestation concernée, fait application de l'article 25 alinéa 2 du CCAG, d'une part, et d'autre part, si des dégradations sur la voie publique sont constatées comme conséquence directe de cette surcharge, les frais de remise en état seront imputés à l'entrepreneur, sans indemnité pour celui-ci. En outre, les camions utilisés pour le transport devront, en toutes circonstances, satisfaire aux prescriptions du Code de la Route et en particulier, à celles de l'article R312-4 concernant le poids des véhicules en charge.

b. Répandage, réglage et arrosage

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

Le maître d'œuvre se réserve le droit d'imposer l'humidification du support immédiatement avant le répandage de la grave. L'entrepreneur devra donc disposer en permanence d'une citerne mobile à rampe fine, adaptée au chantier.

L'entrepreneur proposera les méthodes utilisées en application des prescriptions de l'article III-5 du fascicule 25 du CCTG et compte tenu des précisions suivantes.

b.1 Répandage régalage

La mise en œuvre des matériaux est interdite par temps de pluie ; en cas de pluie survenant pendant la mise en œuvre, les matériaux répandus et dont le compactage n'est pas achevé seront maintenus en place en l'attente d'essorage ; le compactage sera repris dès que les matériaux auront retrouvé une teneur en eau normale.

Le répandage et le régalage des matériaux pour la couche de fondation, celle de base ou les épaulements seront exécutés dans chacun de ces cas en une seule épaisseur, en pleine largeur hors circulation, et par demi-chaussée sous circulation, avec dans ce les restrictions suivantes :

- aucune dénivellation ne sera admise entre bandes de répandage, en fin de journée,
- les sifflets de raccordement provisoire auront une longueur supérieure à vingt (20) fois la dénivelée à rétablir.

Pour les épaulements et les élargissements, les matériaux seront répandus directement dans la fouille ; le bennage sur le bord de la chaussée est toutefois toléré, auquel cas les matériaux sont poussés dans la tranchée et régalés à l'aide d'une niveleuse en réduisant au minimum les transferts longitudinaux, cette opération étant alors suivie d'un balayage des bords de chaussée, à la charge de l'entrepreneur.

b.2 Arrosage

Les matériaux seront arrosés de façon à porter leur teneur en eau à une valeur proche de celle de l'OPM, en cours de réglage et en début de compactage ; l'arrosage sera conduit de façon progressive pour éviter tout ruissellement sur le matériau.

c. Compactage

La composition ainsi que les conditions d'utilisation et de fonctionnement de l'atelier de compactage dépendront des conclusions d'exécution des planches d'essai ou de référence, selon le cas, dont les modalités de réalisation seront mises au point pendant la période de préparation.

Il est demandé un niveau de qualité q1 en couche de base et q2 en couche de fondation.

d. Imprégnation

Les graves non traitées 0/20, 0/40 seront fermées par une imprégnation gravillonnée, réalisée après balayage soigné.

La formulation de cette imprégnation, tributaire des matériaux mis en œuvre, sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre après validation de l'origine de la fourniture du ballast et des GNT.

3.9.4 COMPOSITION ET CARACTÉRISTIQUES DES ENROBÉS

La composition exacte des enrobés résultera d'une étude de formulation effectuée par l'entrepreneur selon les dispositions du fascicule 27 du CCTG et des normes en vigueur. Le PAQ en précisera les résultats et notamment :

- Formule (nature des constituants et leur dosage) ;
- Seuils d'alerte et de refus ;
- Courbes granulométriques des granulats ;
- Teneurs en liant.

Les caractéristiques des enrobés normalisés à fabriquer sont les suivantes :

- Marquage CE ;
- Classe 3 ;
- BBSG 0/6 épaisseur 4 cm sur trottoir ;
- BBSG 0/10 épaisseur 10 cm sur chaussée.

3.9.5 TRANSPORT ET MISE EN ŒUVRE DES ENROBÉS

a. Transport des enrobés

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

Le transport des enrobés sera effectué dans les conditions de la norme en vigueur.

En cas de pluie ou de transport à longue distance, l'entrepreneur devra s'attacher particulièrement à faire respecter de strictes consignes de bâchage des camions. Les bâches devront être en bon état et assurer une réelle isolation thermique entre le matériau et l'air ambiant (notamment par l'absence de contact avec le matériau et par l'étanchéité du volume d'air enfermé). Elles devront être placées dès la fin du chargement de la dernière gâchée et n'être enlevées qu'après la vidange complète de la benne dans la trémie du finisseur. Tout camion qui n'aurait pas été bâché pendant le transport, sauf dérogation du maître d'œuvre, sera rebuté.

A l'arrivée sur le chantier, si des parties de chargement d'enrobés ont une température inférieure à la température minimale, diminuée de dix degrés Celsius (10 °C), de mise en œuvre imposée au présent article, ces parties de chargement devront être éliminées aux frais de l'entrepreneur. Si plus de cinquante pour cent (50 %) du chargement est à une température inférieure au minimum imposé, l'ensemble du camion sera refusé. Toutefois, à la sortie de la centrale d'enrobage, les températures ne devront pas excéder les seuils suivants :

- 150°C pour les graves bitumes ;
- 160°C pour les bétons bitumineux.

b. Mise en œuvre des enrobés

L'atelier de mise en œuvre sera relié à la centrale d'enrobage par liaison radiotéléphonique.

La mise en œuvre d'enrobés sera interrompue pendant les orages, les fortes pluies et les pluies modérées, mais continues. Elle pourra être autorisée par le maître d'œuvre en cas de pluie fine. Le répandage sur une surface humide est admis mais sera interdit sur une surface comportant des flaques d'eau.

Tout enrobé fabriqué, déchargé dans le finisseur ou répandu, contrairement aux directives ci-dessus, devra être évacué aux frais de l'entrepreneur. Les quantités correspondantes ne seront pas payées à l'entrepreneur. L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité du fait des arrêts de chantier qui seraient provoqués par les conditions de mise en œuvre précitées.

Préalablement au démarrage de l'application du BBSG, le maître d'œuvre et l'entrepreneur reconnaissent le support afin de dresser l'inventaire des défauts ou discordances qui sont alors constatées, notifiées et traitées en conséquence.

Avant tout début des travaux d'enrobés, le maître d'œuvre lève le point d'arrêt d'acceptation du support.

c. Préparation de la surface à revêtir

Les sections à revêtir devront être déblayées de tous corps étrangers pouvant nuire à l'accrochage de l'enrobé. Les surfaces à traiter devront donc faire l'objet d'une préparation soignée de nettoyage, de balayage mécanique et manuel et être débarrassées de toute flache de liant provenant de la couche d'accrochage.

En accord avec le maître d'œuvre, l'entrepreneur procédera au reprofilage éventuel des zones de mauvais uni. Ce reprofilage sera exécuté en grave bitume 0/20 fabriquée selon les indications du maître d'œuvre, à partir de granulats et de liant prévus pour grave bitume, et soigneusement compactés. Ces reprofilages seront exécutés préalablement à l'exécution du renforcement.

Avant le répandage, une couche d'accrochage constituée par une émulsion cationique dosée à raison de trois cent grammes par mètre carré (300 g / m²) de bitume résiduel, sera réalisée.

d. Répandage et réglage

Le plan de répandage sera établi compte tenu des précisions qui suivent.

Le répandage s'effectuera au finisseur,

L'enrobé répandu ne devra présenter aucune marque de ségrégation.

Les caractéristiques du (des) finisseurs et ses (leurs) paramètres de fonctionnement devront avoir au minimum :

- un débit cohérent avec celui de la centrale d'enrobage,
- une gamme de vitesse suffisante pour permettre l'utilisation de la plus faible vitesse d'avancement compatible avec le débit choisi, de façon à limiter le nombre d'arrêts.

En dehors des sections courantes, les modes de répandage seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre. Les cas nécessitant la création de joints longitudinaux devront être évités dans la mesure du possible ; en tout état de cause, ces joints seront :

- découpés verticalement sur toute l'épaisseur de la couche et sur une largeur de quinze centimètres (15 cm) avant mise en œuvre de la bande contiguë ; les produits de découpage seront évacués du chantier ;

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

- décalés d'au moins trente centimètres (30 cm) pour deux (2) couches superposées.

Les enrobés seront répandus à la température optimale résultant de la formulation et des conditions d'emploi, telles que précisées dans la fiche technique du produit.

e. Joints et raccords

Les joints longitudinaux seront systématiquement recouverts au terme de chaque demi-journée de répandage en cas de pause. Le bord de la première bande sera compacté au moyen d'un compacteur à pneus équipé d'une roulette latérale ; à défaut, la technique du joint tiède sera utilisée.

Le bord d'une bande froide sera systématiquement découpé à la scie à disque, sur une largeur d'au moins charge de l'entrepreneur, avant l'exécution de la bande contiguë.

Pour les couches de roulement et les couches de liaison, un badigeonnage à l'émulsion à soixante-cinq pour cent (65 %) de bitume pur sera réalisé avant répandage de la couche adjacente.

Le bord de la bande « ancienne » sera découpé sur toute son épaisseur à la scie à disque, en éliminant une bande d'environ cinquante centimètres (50 cm). La surface fraîche créée par cette recoupe, sera badigeonnée à l'émulsion dosée à soixante-cinq pour cent (65 %) de bitume pur, juste avant la mise en place de la bande contiguë. Les produits de découpage seront évacués du chantier, à la charge de l'entrepreneur.

Les longueurs de raccordement sont fixées respectivement à :

- pour les couches d'assise : trente (30) fois la dénivelée à rétablir,
- pour les couches de liaison et de roulement : cinquante (50) fois la dénivelée à rétablir.

Les raccordements seront réalisés par engravures biaisées par rapport à l'axe longitudinal de la chaussée ; il en sera de même pour les voies latérales et affluentes ; ces engravures seront réalisées à la scie à disque, sur une épaisseur identique à celle de la couche de roulement « neuve ».

Les dispositions adoptées en matière de compactage (composition de l'atelier, essais, etc.) seront conformes aux prescriptions de la norme en vigueur.

f. Tolérances

Les tolérances applicables sont celles fixées par le fascicule 27 du CCTG.

3.9.6 OUVRAGES EN BÉTON

a. Bétons

L'étude de la composition des bétons à mettre en œuvre, selon leur destination, incombe à l'entrepreneur. Elle sera présentée au Maître d'Œuvre pendant la période de préparation de chantier et sera réputée visée si elle n'a pas été retournée à l'entrepreneur dans un délai de huit jours à compter de la date de démarrage effective des travaux.

b. Coffrages

Les radiers et toutes faces de parois visibles seront traités en qualité pour parement fin (selon fascicule 65).

c. Armatures

En barres libres exclusivement assemblées par ligatures et cintrées à froid au mandrin.

Nuance des aciers : Fe E 50 HA 2.1.4.

d. Mise en œuvre des bétons

L'entrepreneur est tenu de soumettre au Maître d'Œuvre, avant tout commencement d'exécution, le programme de bétonnage tenant compte du coulage distinct des différents éléments constituant les ouvrages, et précisant, s'il y a lieu, les dimensions des ouvrages, les dispositions prévues pour la vibration, les reprises de bétonnage, la protection aux chocs thermiques, l'étanchéité des joints de reprises, les procédés de cure, etc...

Les bétons seront mis en œuvre à l'aide d'une goulotte descendue à l'intérieur des coffrages.

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

3.10 CONTROLES D'EXECUTION

Tous les essais relatifs à la qualité des matériaux devront être effectués par un laboratoire agréé par le maître d'œuvre. Les contrôles (ancrages, éprouvettes béton, etc.) devront être réalisés par une entreprise ou un service agréé par le maître d'œuvre.

Les études et contrôles seront exécutés aux frais de l'entreprise.

Ces contrôles ne dispensent pas l'entreprise de procéder à son autocontrôle et lui laissent l'entière responsabilité des dispositions prises.

Tous les contrôles feront l'objet d'un rapport écrit diffusé à l'ensemble des intervenants des marchés ou suivant une liste définie par le maître d'œuvre.

3.10.1 CONTRÔLE DES BÉTONS

a. Généralités

Parmi les documents techniques généraux, on se référera en particulier au fascicule 65A du C.C.T.G. En particulier, seuls seront à la charge de l'Entreprise les essais liés au contrôle interne à la chaîne de production. Les essais de compression seront effectués sur des éprouvettes cylindriques réalisées sur le chantier, de section droite circulaire et de hauteur égale à deux fois le diamètre de cette section droite.

Dans le cas où la résistance des bétons n'atteindrait pas les valeurs fixées, l'entrepreneur devra, sans plus-value, soit modifier la composition granulométrique du béton, soit augmenter le dosage en ciment.

Cette modification sera approuvée par écrit et de nouveaux essais seront effectués aux frais de l'entrepreneur. Les modifications et les essais seront poursuivis jusqu'à ce que les résistances fixées soient atteintes.

De même si les essais d'affaissement ne sont pas satisfaisants, le béton devra être refusé. (Interdiction d'ajouter de l'eau dans la toupie en cas de consistance trop élevée !)

Les résultats des essais de béton seront transmis au maître d'œuvre :

- n° prélèvement, date et partie d'ouvrage concernée
- résultats des essais d'affaissement, compressions à 7 et 28 jours
- actions correctives éventuelles

L'entrepreneur est informé, que dans le cas où des ouvrages seraient coulés avec des bétons ne satisfaisant pas aux essais définis ci-dessus, il sera exigé, à ses frais, la démolition et la reconstruction des ouvrages incriminés.

3.10.2 CONTRÔLE DES MATÉRIAUX

a. Matériaux de remblais

L'entrepreneur fera procéder à une étude granulométrique.

De façon générale, l'entreprise communiquera les résultats des essais pratiqués par les fournisseurs et réalisera les essais mentionnés ci-avant et en communiquera également les résultats.

b. Géosynthétiques ou géogrilles

La surveillance portera sur la réception, le stockage à l'abri de la lumière, la mise en place dans le sens de traction effectif et la pré-tension lors de la pose.

3.10.3 TÉMOINS DE DURABILITÉ

Par complément à la norme NF P 94-270, quelle que soit la classe de conséquences indiquée à l'article "Justification des massifs en remblai renforcé" du chapitre 2 du présent CCTP, le titulaire fournit et met en place sur chaque massif des témoins de durabilité permettant une surveillance régulière de l'état des renforcements.

Les emplacements et la conception détaillée de ces témoins, qui doivent être extractibles, sont proposés par le titulaire, soumis à l'acceptation du maître d'œuvre et précisés sur les plans d'exécution. Leur nombre doit respecter les exigences du 2.11 du document intitulé «Les ouvrages de soutènement Guide de conception générale» édité par le Sêtra en décembre 1998.

3.10.4 CONTRÔLE DU COMPACTAGE DES REMBLAIS

Préalablement au démarrage ou au début des travaux, une planche d'essai sera réalisée pour s'assurer que le matériel présent sur le chantier et le mode d'exécution prévu permettent d'obtenir les résultats escomptés.

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

Des essais de contrôle seront entrepris en continu et à réception, par un laboratoire extérieur de manière à vérifier l'obtention des spécifications demandées.

La nature des matériaux mis en œuvre devra être contrôlée (1 essai d'identification tous les 100 m³ au minimum). Des planches d'essais au démarrage du chantier permettront d'étalonner l'atelier de compactage et de vérifier l'obtention des spécifications demandées par le C.C.T.P.

Des essais de contrôle seront entrepris en continu et à réception, par un laboratoire extérieur de manière à vérifier l'obtention des spécifications demandées.

La définition des spécifications minimales à obtenir est la suivante (modules mesurés à l'essai de plaque normalisé) :

EV2 > 50 MPa

EV2/EV1 < 2 à 2.2 (pour un sol granulaire)

3.11 PLANS DE RECOLLEMENT

L'Entrepreneur remettra à ses frais à la fin de chaque intervention et au plus tard quinze (15) jours après celle-ci, un dossier des plans de récolement composé de trois (3) tirages envoyés au Maître d'œuvre pour vérification avant remise du D.O.E..

Les plans de recollement seront réalisés par un géomètre expert.

Ce plan de récolement accompagné d'un plan de situation, sera exécuté à la charge de l'entreprise, en coordonnées LAMBERT et coordonnées numériques, à une échelle de 1/200° minimum et comprendra :

- le nivellement par rapport à des repères IGN et le repérage par rapport à des points fixes (limites de propriétés, bâtiments existants, ...) :
 - L'implantation des murs de soutènement avec les côtes d'arase et la hauteur des murs
 - Des tampons de regards,
 - Du radier des collecteurs,
 - Des câbles, gaines et fourreaux (début de courbe, fin de courbe, profondeur, nature,),
 - Des regards de branchements (radiers et tampons),
 - Des joints de raccordement des branchements particuliers,
 - Des ouvrages de recueil d'eaux pluviales,
 - Des chutes,
 - Le diamètre et la nature des canalisations,
 - Le sens d'écoulement,
 - Les pentes entre chaque regard de visite,
 - Le détail des ouvrages spécifiques,
 - Les côtes de la voirie réfectionnée
- Tous les ouvrages particuliers (position, nature, dessin de détail),
- Tous les ouvrages maçonnés réalisés (massif de butée, ouvrage de franchissement de ruisseau...),
- Tout croisement de câble, canalisation...

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX

4.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

4.1.1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'organisation et l'aire de chantier seront soumises à l'approbation du coordonnateur SPS, du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Les installations de chantier comprendront (liste non exhaustive) :

Les plans d'installation de chantier,
l'amenée,
le montage,
l'entretien,
le démontage et le retour,
la location du matériel pour la durée des travaux de tous les lots,
Les frais de gardiennage,
l'installation d'une base vie autonome de chantier, composée de :
1 zone bureaux de chantier / salle de réunion,
1 zone réfectoire et salle de repos,
1 zone vestiaires,
1 compartiment lavabo/douche,
1 compartiment WC,

L'ensemble sera chauffé, éclairé et devra être entièrement autonome. Les zones salle de réunions, bureaux, réfectoire et salle de repos seront climatisées.

L'éclairage de chantier,
Les branchements de chantier,
L'alimentation en eau du chantier,
L'évacuation des eaux usées,
La clôture de chantier,
Les circulations et accès de chantier,
Le nettoyage du chantier (mise en place de bennes pour tris des déchets, suivant les normes ainsi que l'évacuation et remplacement des bennes au fur et à mesure de l'avancement du chantier),
Les installations électriques générales, y compris vérification par organisme agréée,
Les protections collectives, avec adaptation au fur et à mesure de l'avancement du chantier,
Le maintien et conservation du panneau de chantier, des panneaux d'information MO et du panneau d'affichage PC...,

Plans d'installation de chantier

Ces plans seront établis par l'entrepreneur, pendant la période de préparation des travaux en accord avec tous les corps d'état et présenté aux maîtres d'œuvre, coordonnateur SPS et services compétents, pour approbation.

Ces plans préciseront notamment :

Les accès et la signalisation extérieure au chantier,
La voie de chantier avec les sens de circulation,
La circulation des engins en phase chantier,
L'implantation des clôtures doubles ou simples, portails et portillons,
Les zones et délimitation de la base vie,
Les zones de déchargement et aires de stockages,
L'implantation des moyens de levage fixes (monte matériaux, ...),
Les aires des bungalows (sanitaires et douches) et des parkings,
Les surfaces de voiries à protéger et autres dispositions particulières,
Les installations électriques du chantier,
L'implantation des bureaux de chantier (maître d'ouvrage, maîtres d'œuvre, salles de réunions...),
Les réseaux de distribution d'eau (intérieurs et extérieurs),
Les réseaux d'assainissement,
L'emplacement des points lumineux pour l'éclairage du chantier, extérieur et intérieur,

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

L'emplacement des postes provisoires de lutte contre l'incendie,
Les dates de réalisation des installations et leurs différents phasages.

Ces plans sont évolutifs en fonction de l'avancement des travaux et feront l'objet de mises à jour et de diffusion pour intégrer les besoins et dispositifs réels spécifiques à chaque phase.

L'entrepreneur établira et transmettra pour validation par le coordonnateur SPS, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, les plans, les positions et zones d'évolution des engins mobiles de levage nécessaires à leur réalisation.

Sur ces documents seront également notées les précautions vis à vis des tiers et les dates de libération des emprises.

Le raccordement des réseaux provisoires sera à soumettre aux services concessionnaires concernés.

Toute installation de baraquement, de stockage, même provisoire, est soumise à l'approbation du maître d'œuvre et du coordonnateur SPS. Toutes les installations provisoires seront démolies et enlevées, compris fondations en fin de chantier ou à tout autre moment selon les besoins du chantier. Il en est de même pour les aires de stockage et de fabrication. Les emplacements seront remis en parfait état de propreté, y compris les abords lors de l'achèvement des travaux.

L'entrepreneur fait son affaire des réclamations de toute nature qui pourraient être présentées par les administrations ou les services de la métropole et de la ville pour usage de ses voies ou de ses réseaux. Il en est de même des travaux de nettoyage périodiques qui seraient exigés au même titre, le tout de manière que le maître d'ouvrage ne puisse être ni inquiété, ni recherché à ce sujet.

Clôture de chantier

L'entreprise doit garantir la fermeture des emprises des installations de chantier et des aires de stockages par une clôture durant la totalité de ses travaux.

Cette clôture devra être maintenue fermée à clef en permanence.

Toutes les clôtures de chantier seront réalisées en grillage métallique rigide sur 2.00 m de hauteur avec ossature métallique appropriée fixée dans des plots béton préfabriqués amovibles, ces derniers seront fixés au sol.

Les modules de la clôture seront reliés entre eux par des colliers de serrage anti-vandalisme, La stabilité des modules de la clôture sera assurée sur chaque ligne de clôture par la pose de jambes de force maintenues au sol par fixation afin de limiter les risques de basculement ou de renversement des grilles de chantier dus au vent.

L'entreprise doit prévoir :

Le maintien en état de la clôture pendant la durée des travaux, obligation de stabilité des ouvrages,

Tous remaniements ou modifications nécessaires au bon déroulement des différentes phases du chantier suivant les besoins des différents lots, phases travaux d'intervenants extérieurs et phases de modification du schéma de circulation à la demande du maître d'ouvrage,

La réalisation de portails compris toute sujétion d'équipement et accessoires pour permettre une articulation plus facile, les accès seront maintenus fermés à clef en permanence,

La pose des panneaux de chantier réglementaires,

Tous les balisages diurnes et nocturnes,

La réalisation de passages protégés pour les piétons, si nécessaire,

La dépose et enlèvement en fin de chantier, la remise en état des lieux.

Localisation

En périphérie de l'emprise des installations de chantier, suivant plan d'installation de chantier à faire valider par le CSPS.

Il est rappelé que les clôtures des lots 1 et 2 ne seront pas conservées. L'entrepreneur du lot VRD installera ses clôtures qu'il maintiendra durant toute la durée restante des travaux. Ces clôtures seront également utilisées par les lots 4 – 5 – 6 – 7.

La clôture sera composée de GBA déjà installées en limite sud du projet et de clôtures grillagées rigides. **Un merlon de terre devra être mis en place tous les soirs au niveau du portail d'entrée.**

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

Il est fortement conseillé à l'entrepreneur de ne pas stocker de matériel sur le site en dehors des heures de travaux.

Les engins pourront être stockés à la déchetterie de Courtine. [cf. chapitre 1.2 du présent CCTP]

Base vie

Une base vie unique sera réalisée par le présent lot.

La mise à disposition des installations est programmée pour toute la durée des travaux, pour un effectif en pointe de 12 personnes. Ces installations évolueront suivant les effectifs et les phasages du chantier.

L'ensemble de ces ouvrages devra être calculé pour résister aux surcharges, au vent et à la neige, prévus par les règlements en vigueur, ainsi qu'aux surcharges d'usage, montage et stockage des matériaux, service des ouvriers, etc...

Les installations dans leur ensemble seront réalisées en matériels état neuf, et devront être conformes aux dispositions réglementaires les régissant, notamment en ce qui concerne la sécurité des travailleurs.

Les prix d'unités devront comprendre tous les travaux accessoires nécessaires à la réalisation de l'ensemble notamment les cales, vérins, amarrages, trous et scellements éventuels, dressement au sol de repos, etc...

Cette prestation comprendra outre les frais pour l'amenée, le montage, le démontage et le retour des installations de chantier, la location du matériel pour la durée des travaux et les frais de gardiennage.

Les frais de location complémentaires pour les arrêts de chantier dus aux intempéries, congés, travaux bruyants, sont compris dans le prix global forfaitaire remis.

L'ensemble des installations devront être en permanence de qualité irréprochable. Le maître d'œuvre pourra à tout moment exiger l'enlèvement et le remplacement de tout élément défectueux ou détérioré ou faire procéder à tous nettoyages aux frais exclusifs de l'entreprise. Les locaux devront être chauffés, éclairés, ventilés conformément à la réglementation en vigueur et isolés au regard des données climatiques régionales. Les locaux salle(s) de réunion, bureaux de chantier, salle(s) de repos, et les réfectoires seront climatisés.

Tous les locaux fermeront à clefs.

La surface des locaux mis à disposition sera calculée sur la base de 1,5 m² par salarié pour les vestiaires et 1,50 m² par salarié pour les réfectoires.

La mise en place des locaux comprendra la fourniture des équipements ci-après, conformes à la réglementation : sièges, tables ; moyens nécessaires pour préparer les repas, réfrigérateurs, chauffe-gamelles électriques, four à micro-ondes, fontaine à eau réfrigérée, éviers ; armoires vestiaires double compartiment, bancs, lavabos équipés de mélangeur eau chaude eau froide à raison d'un orifice pour 10 personnes, douches en nombre suffisant (1 pour 8 personnes) avec cabine de déshabillage, un WC et un urinoir pour 20 personnes.

Tous les moyens seront mis en œuvre pour limiter les consommations en énergies sur le chantier dans la mesure du possible (sectorisation des compteurs, détecteur de présence commandant l'éclairage des locaux, programmation du chauffage dans les locaux, ferme-portes, ballons ECS électriques).

L'entretien des locaux est à la charge de l'entrepreneur.

L'Entreprise aménagera un ensemble séparé femmes si nécessaire.

Les sanitaires seront mis en place selon les normes d'hygiène et de sécurité avant le démarrage du chantier.

L'ensemble de ces locaux sera chauffé, éclairé et ventilé. Ils seront raccordés aux réseaux d'alimentation et d'évacuation des fluides tout branchement et distribution au présent lot. Les sanitaires chimiques pourront être disposés à divers endroits du chantier.

Branchement de chantier

Les branchements de chantier, comprendront notamment :

Un branchement sur le réseau eau potable et les réseaux de distribution interne pour les installations de chantier et pour le chantier avec au minimum un point d'eau ;

l'aire de chantier sera étanchéifiée et un système d'assainissement collectant les eaux de ruissellement du chantier sera réalisé et débouchera vers un bassin de décantation afin d'éviter que ces eaux souillées ne se diffusent vers le milieu naturel (friches, parcelles agricoles, cours d'eau, ...) ou sera raccordé sur le réseau d'assainissement des eaux pluviales existant.

Un branchement sur le réseau d'égout EU/EV et les réseaux d'évacuation internes pour les installations de chantier ;

Une installation électrique provisoire de chantier 400V (3Ph+N+T) répondant :

au Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988,

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

aux recommandations de l'O.P.P.B.T.P, fiches G1 F01 89 et G1 F03 91

aux recommandations de la FNB,

à la norme NF C 15-100 section 704,

à la norme NF EN 60439-4,

au P.G.C.S.P.S établi par le coordinateur S.P.S

au code du travail,

L'installation de chantier sera entretenue durant les travaux. En fin des travaux le présent lot procédera à la dépose et évacuation de cette installation y compris nettoyage du chantier.

Détection des réseaux

Avant le commencement de ses travaux, le titulaire devra réaliser et à ses frais la détection des réseaux existants, par moyen non intrusif et / ou intrusifs. Ces travaux se feront dans le respect du CCAG Travaux de 2021 pour intervention à proximité de réseaux.

Signalisation de chantier

La fourniture, mise en place et l'entretien de la signalisation et du balisage réglementaire est à la charge du présent lot et comprend en autres :

Panneau d'interdiction au public

Port du casque

Signalisation diurne et nocturne des clôtures

Panneaux de signalisation de circulation piétonne

Protection des arbres existants

Cette prestation concerne

La fourniture, la mise en place et l'entretien pendant toute la durée des travaux des protections des arbres existants comprenant :

- Repérage de l'arbre à protéger.
- Fourniture et mise en place autour du tronc de palissade planches de 2m x 2 m sur une hauteur de 2.0 m
- la fourniture et la pose des éléments de support, poteau, madrier en bois,
- Maintien et entretien de la protection pendant la durée des travaux à proximité du sujet protégé,
- Dépose de la protection après travaux, compris chargement et évacuation de l'emprise du chantier.

Les délais induits par les mesures nécessaires liées à la protection des arbres existants décrites ci-après (liste non définitive) :

- Éviter de compacter le sol autour de l'arbre et protéger le système racinaire
- Définir les circulations des engins et des véhicules hors de la zone de projection du houppier, de même pour l'implantation des équipements de chantier (baraques, aires de stockage, bennes...)
- Pour tout itinéraire autorisé à proximité des arbres, mettre en place 20 cm de grave couvert de plaques d'acier répartissant les charges (plaque de roulage par exemple)
- Dans la zone de projection du houppier, les terrassements seront réalisés manuellement (pelle, pioche) et/ou par aspiration (aspiratrice-excavatrice munie d'un embout souple et d'une lance à air comprimé) afin de minimiser l'impact des travaux sur le système racinaire.
- Prendre les mesures prophylactiques pour toutes opérations de taille sur les arbres, branches ou racines, faire appel à une entreprise d'égagement agréée et à minima :
- Désinfecter des outils pour limiter la contamination de l'arbre par des maladies ou des champignons. La désinfection des outils par trempage, badigeonnage de fongicide sera répétée entre chaque arbre.

En cas de dégradation d'un arbre, l'entreprise devra, à ses frais, soigner ou remplacer l'arbre dégradé. Le remplacement se fait par un arbre de la même espèce et de taille similaire à l'arbre dégradé, sauf dérogation du maître d'œuvre.

Le remplacement entraîne l'entretien et la garantie pendant 1 an de l'entrepreneur.

Le forfait sera payé :

4.1.2 CONSTAT HUISSIER

Avant le commencement de ses travaux, le titulaire devra faire réaliser par huissier et à ses frais, un constat de l'état des ouvrages mitoyens avec reportage photographique.

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

De même, il devra réceptionner les ouvrages existants en présence du Maître d'Ouvrage et/ou de son représentant. Cette réception contradictoire servira à établir un état des ouvrages existants en limite et/ou dans l'emprise des travaux à réaliser et pouvoir ainsi, en fin de chantier, en vérifier la préservation. Elle concernera notamment les voiries, accès, réseaux, ainsi que l'ensemble des ouvrages conservés en bordure des nouvelles constructions.

Le forfait sera payé :

4.1.3 ETUDES D'EXÉCUTION, MARQUAGE ET PIQUETAGE RÉSEAUX

L'entrepreneur doit la réalisation d'une étude et suivi géotechnique d'exécution.

L'entrepreneur doit toutes les études d'exécution sur la base des plans et détails remis dans le dossier de consultation des entreprises.

La Maîtrise d'œuvre ne fournira aucun autre document que ceux contenus dans le présent dossier.

Ces études (plans, notes de calcul, etc. ...) doivent être remises au visa de la maîtrise d'œuvre, l'entrepreneur gardant la responsabilité des études d'exécution de l'ouvrage.

Sur la base des documents signés du dossier du marché (pièces graphiques et pièces écrites établies par la Maîtrise d'Œuvre) chaque entrepreneur doit, pour le lot qui le concerne, établir à ses frais et sous sa responsabilité conformément aux dispositions fixées à l'Article 29 du CCAG Travaux les plans d'exécution des ouvrages, les spécifications techniques détaillées, les notes de calculs et notes techniques, les plans de fabrication et de chantier et tous documents non listés mais nécessaires à la parfaite réalisation de ses propres ouvrages et ceux des ouvrages mitoyens.

Si l'entrepreneur détecte une erreur ou une contradiction entre les indications portées sur les plans de Maîtrise d'œuvre et les renseignements pris sur le site, il doit le signaler immédiatement par écrit à la maîtrise d'œuvre qui prendra les dispositions qui s'imposent pour remédier à l'état de fait.

Les plans d'exécution, schémas, plans de détails, notes techniques, notes de calculs seront soumis au visa du maître d'œuvre suivant les modalités de diffusion et le schéma de circulation des documents qui seront mis au point par le maître d'œuvre au cours de la période de préparation.

Si, à la suite de la transmission des documents ci-dessus au visa de la maîtrise d'œuvre, ces derniers sont conduits après contrôle à émettre des observations ou des réserves nécessitant une reprise des plans d'exécution, détails, schémas, notes de calculs, notes techniques par l'entrepreneur, en aucune manière cette reprise ne devra remettre en cause le planning des études ni la rémunération de l'entrepreneur.

En application de l'Article 29.1.5 du CCAG Travaux, l'entrepreneur ne peut commencer l'exécution d'un ouvrage qu'après avoir reçu le visa de la maîtrise d'œuvre sur les documents nécessaires à leur exécution. Dans le cas où il mettrait en œuvre ou en fabrication des prestations avant l'obtention de ces visas, il conservera la responsabilité des conséquences de tous ordres pouvant se dérouler : refus de l'ouvrage, dépose, démolition, réfection.

L'entrepreneur demeure exclusivement et entièrement responsable des erreurs ou omissions qui pourraient résulter de ses calculs, études et documents d'exécution. Il ne saurait, quel que soit l'état d'avancement des études et des travaux, y compris après leur achèvement, prétexter du visa apposé sur ses documents par le maître d'œuvre, pour se soustraire à ses obligations contractuelles, ou pour en diminuer la portée.

Chaque entrepreneur est tenu de :

Signaler les divergences entre les cotes numériques et les dimensions sur les plans.

Solliciter de la part de la Maîtrise d'œuvre, tous renseignements qualitatifs ou quantitatifs qui n'apparaîtraient pas de façon suffisamment explicite sur les documents qui lui auront été remis.

Contrôler sur place les dimensions des ouvrages ayant reçu un début d'exécution par d'autres entreprises, toutes autres caractéristiques pouvant affecter l'exécution de ses propres plans.

Respecter les graphes d'établissement et de circulation des plans établis par la maîtrise d'œuvre.

Transmettre les documents qu'il aura établis aux autres corps d'état intéressés.

Les documents établis par l'entrepreneur ne peuvent en aucun cas modifier les dispositions du marché, sauf dérogation expresse qui serait alors notifiée par ordre de service.

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

Cette prestation comprend forfaitairement toutes les actions des bureaux d'études qui concourent à l'élaboration des prestations d'études d'exécution des ouvrages définitifs et provisoires.
l'établissement de l'ensemble des notes de calcul et des plans d'exécution des ouvrages définitifs, y compris les rectifications et mises à jour éventuelles.
l'ensemble des notes de calcul et des plans d'exécution des ouvrages provisoires nécessaires à la bonne réalisation du chantier,
la prise en compte des observations du contrôle extérieur et modification des documents en vue de l'obtention du visa du maître d'œuvre,
les vérifications et les reprises rendues nécessaires par les aléas de chantier et non-conformité,

Ce forfait sera rémunéré de la manière suivante :
25% à la fin de la période de préparation,
65% après visa par le maître d'œuvre de tous les plans d'exécution,
10% après remise du dossier de récolement (dossier de récolement rémunéré par un prix spécial).
L'achèvement des études d'une phase correspond à la date à laquelle le maître d'œuvre aura visé sans réserve, l'ensemble des plans correspondants.

Les documents (pièces graphiques et pièces écrites) établis par l'entrepreneur porteront un cartouche conforme au modèle établi par le maître d'œuvre.
Les plans d'exécution seront accompagnés autant que nécessaire :
Des notices explicatives et justificatives.
Des notices et caractéristiques des matériaux et matériels utilisés.
Des méthodes d'essais éventuels.
Du mode d'exécution et phasage.
De la nomenclature des composants.

Notes de calcul
Les notes de calcul devront être claires et détaillées pour en permettre une parfaite compréhension.

Toute formule utilisée devra être justifiée, soit par des éléments de démonstration à partir des lois connues de la physique, soit par des références très précises aux publications ou auteurs cités. La Maîtrise d'Œuvre pourra exiger la fourniture desdites publications.

Dans le cas de calculs effectués par ordinateur, l'entrepreneur devra fournir :
La description détaillée de la méthode de calcul et des caractéristiques du programme utilisé.
La liste des hypothèses de calculs.
La liste des résultats.
Une note expliquant et commentant les résultats, sans le listing informatique inutile à la compréhension du programme.

Le titulaire réalisera l'ensemble des études d'exécution nécessaires aux ouvrages décrits dans le présent CCTP.
L'entrepreneur aura à sa charge l'étude complète d'exécution avec les notes de calcul, établissement d'éléments graphique (plans, détails) définissant les ouvrages, report des réservations des autres lots.
L'entrepreneur établira un planning détaillé d'exécution au format Gantt.
Les études seront menées en étroite collaboration avec les lots concernés et le BET.
Il comprend :
les relevés topographiques et sondages complémentaires nécessaires aux études d'exécution,
l'établissement de l'ensemble des notes de calcul des ouvrages définitifs, y compris les rectifications et mises à jour éventuelles, en vue de l'obtention du visa du maître d'œuvre,
l'établissement de l'ensemble des plans d'exécution, y compris les rectifications et mises à jour éventuelles, en vue de l'obtention du visa du maître d'œuvre : plans des réseaux, plans de nivellement, plan des fonds de formes avec nivellement, plans de calepinage des bordures, ...
l'ensemble des notes de calcul et des plans d'exécution des ouvrages provisoires nécessaires à la bonne réalisation du chantier,
l'ensemble des inspections, sondages et/ou piquetages complémentaires nécessaires à l'établissement des plans d'exécution,

Le forfait sera payé :

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

4.1.4 DOE LEVÉ TOPOGRAPHIQUE RÉCOLEMENT

Après l'exécution du marché, l'entrepreneur fournira le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), une semaine avant les OPR, en 2 exemplaires (1 ex Maître d'ouvrage, 1 ex MOE), et 1 exemplaire sur supports informatiques (clé USB et mails). Il comprendra tous les documents nécessaires au parfait récolement des ouvrages exécutés, les procès-verbaux de tous les contrôles techniques, essais et épreuves.

A la fin des travaux et une semaine avant les OPR, l'entrepreneur devra fournir pour les travaux de prescription, les plans de récolement des ouvrages exécutés dans le cadre du marché.

Ce seront des documents réalisés sur support numérique. Les documents graphiques devront être compatibles avec le format DWG.

La non-fourniture de ces documents fera obstacle à la réception des travaux et entraînera l'application éventuelle des pénalités de retard prévues au Cahier Des Clauses Administratives Particulières.

Récolement

Les récolements des réseaux seront de classe A. Les dossiers de récolement des travaux, conformes à l'exécution, seront réputés acceptés si le Maître d'œuvre n'a pas formulé d'observations dans le délai de 1 mois après leur remise. Les dossiers de récolement comprennent :

- quatre tirages
- un fichier informatique établi sur clé USB AUTOCAD version 2020 au minimum, format dwg et pdf (Dans ce cas, les données attributaires associées aux entités graphiques devront être contenues dans des fichiers de type XDATA) ou DWG (+ une sortie de contrôle du fichier informatique).

Ils comprennent également les frais de géomètre ou d'un topographe agréé par le Maître d'œuvre, pour les levés après exécution des travaux de voirie, d'assainissement, d'ouvrage d'art, etc...

Les mesures seront obligatoirement rattachées au système de référence planimétrique légal RGF93 ;

Le rendu des travaux sera demandé dans le système légal RGF93 – projection CC44. Système de référence altimétrique : IGN 1969.

Les dossiers contiennent :

- les plans d'ensemble et de détail, conformes à l'exécution,
- les descriptifs et spécifications techniques nécessaires à la compréhension du dossier,
- les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages permettant la mise en service et l'exploitation des équipements, pièces ne figurant pas dans les marchés établis dans le cadre des obligations contractuelles de l'entrepreneur.

Cette prestation prend en compte les dossiers des passages caméra sur les canalisations principale.

Voirie :

- un plan général au 1/200 comportant tous les éléments caractéristiques d'un plan topographique régulier comprenant également le mobilier urbain et les émergences de réseau.

un profil en long (1/200 pour les longueurs, 1/100 pour les hauteurs),

un profil en travers (échelles 1/100) à chaque point caractéristique des voies,

des plans, coupes, élévations (1/100 1/50 1/20 1/10) des ouvrages particuliers.

Assainissement

Le plan général des réseaux à l'échelle 1/500°

Le plan des réseaux établi à l'échelle 1/200° par secteur à partir des plans et documents cadastraux et topographiques il comportera les renseignements suivants :

- le relevé planimétrique des réseaux, leur nature et diamètre nominal ;
- l'emprise des regards de visite et leur centre, origine du chaînage par tronçon de l'aval vers l'amont des canalisations de branchement repérées à l'intersection des axes canalisations principales et canalisations de branchement.
- les branchements particuliers ou non, avec leurs caractéristiques (noms et adresses des propriétaires),
- les centres de plaques de regards de visite rattachés en position en plan par distance horizontale à trois points fixes au minimum,
- tous les ouvrages annexes: bouches d'égout, grilles ...
- les numéros des immeubles,
- les noms des voies très apparents en dehors de leur emprise,
- les noms et adresses des propriétaires des propriétés traversées ainsi que les indications cadastrales de ces propriétés.

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

- Le profil en long de la conduite établi aux échelles 1/100° pour les hauteurs, 1/500° pour les longueurs, ainsi que le profil en long de la voie ou du terrain naturel, à la verticale de la conduite, relevé sur place parés exécution et où seront figurés :
 - les cotes rattachées au Nivellement Général de la France, du terrain ou plaques de regards, des radiers des ouvrages,
 - les distances partielles entre regards,
 - les longueurs cumulées,
 - les pentes en mètre par mètre des ouvrages établis,
 - la nature des ouvrages, leur diamètre nominal ou leurs dimensions intérieures
 - les caractéristiques des branchements autres que les branchements particuliers, des avaloirs, grilles, etc.
 - les types de regards et leur profondeur de la plaque au radier,
 - les numéros de regards en chiffres arabes pour les eaux usées
 - la désignation des voies et des propriétés empruntées par les ouvrages.
- les plans, coupes, élévations
- Les notes de calcul et les coupes détaillées des ouvrages spéciaux, notamment lorsqu'il s'agit des ouvrages enterrés non visitables, des ouvrages conçus par l'entrepreneur.
- le carnet des branchements, le schéma de repérage de chaque branchement et son numéro, les caractéristiques du branchement, l'identification de l'immeuble, ainsi que tous les renseignements non susceptibles de figurer sur le plan des réseaux.
- le dossier technique du géomètre qui comprend :
 - les coordonnées Lambert des tampons de regards
 - toutes les observations sur le terrain
 - le nivellement direct.

Autres réseaux

Conformément aux indications précédentes des propriétaires des réseaux :

- un plan au 1/200°,
- les profils en long et les coupes où seront figurés tous les éléments caractéristiques des réseaux (emplacements, positions, nature, etc. ...),
- les notices de fonctionnement.

Le forfait sera payé :

4.1.5 SONDAGE (NATURE DU TERRAIN, LOCALISATION DE RÉSEAUX...)

Cette prestation rémunère tous les sondages que le Maître d'œuvre jugera nécessaires pour reconnaître ou vérifier un point particulier (nature du terrain, localisation de réseaux...).

Elle comprend :

- Les terrassements manuels,
- L'évacuation ou stockage des déblais,
- Le remblai provisoire ou définitif, y compris compactage,
- Toutes sujétions.

Le mètre cube sera payé :

4.2 RESEAU ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES

4.2.1 CANIVEAU À GRILLE LARGEUR 190MM, GRILLE 30X30MM, C250

Cette prestation concerne la fourniture et la pose de caniveau à grille monolithique béton, de résistance 250 KN, adaptée PMR (ouvertures inférieures à 2cm), à pente intégrée.

Elle comprend :

- le piquetage,
- le sciage et la démolition du béton et leur évacuation,
- les terrassements et leur évacuation,
- le béton de propreté,
- la fourniture et la pose des éléments préfabriqués et leur étanchéité, à la côte définitive,
- le remblai, y compris compactage
- le raccordement au réseau

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

- toutes sujétions

Les radiers seront en béton coulé en place dosé à 300 kg de ciments CPA CEM I 52,5. avec chape dosée à 250 kg de ciment.

Le mètre linéaire sera payé :

4.2.2 HYDROCURAGE DES RÉSEAUX EXISTANTS EAUX PLUVIALES / EAUX VANNES

Ce prix rémunère l'intervention complète du curage et nettoyage des réseaux EP/EV ainsi que des regards et caniveaux grilles existantes qui sera effectué par hydrocurage sous pression.

Il comprend :

- l'amené du matériels nécessaires,
- l'amené et injection d'eau sous faible pression dans les conduites,
- l'hydrocurage complet des réseaux et émergences,
- le nettoyage et l'évacuation des gravois, déchets ...
- les inspections télévisées après l'opération,
- toutes sujétions.

Le mètre linéaire sera payé :

4.2.3 REPRISE DE DESCENTE EP EN FONTE

Ce prix rémunère la reprise et le raccordement des descentes d'eaux pluviales (EP) en fonte sur un regard de façade existant, qu'il soit conservé ou déplacé.

Le déplacement du regard ainsi que la reprise de la conduite attenante sont à prévoir.

La prestation comprend :

- La fourniture et la pose des canalisations en fonte,
- La fourniture des coudes et de tous les accessoires nécessaires,
- Le raccordement sur le regard de façade, joint compris,
- L'ensemble des sujétions d'exécution.

L'unité sera réglée au prix de :

4.2.4 REGARD EP Ø800 SUR RÉSEAU EP EXISTANT

Cette prestation concerne la construction de regard de visite en béton préfabriqué, ou coulé en place sur réseau EP existant.

Elle comprend :

- le piquetage,
- la découpe soignée du revêtement avec un débord de 10 cm par rapport aux bords de regard,
- le décaissement ou la démolition préalable des couches de base et de roulement et leur évacuation, les terrassements nécessaire et leur évacuation,
- le béton de propreté,
- la fourniture et la pose des éléments préfabriqués en béton et leur étanchéité,
- la fourniture et la pose des échelons
- la réalisation d'une décantation,
- le remblaiement de la fouille par couches de 0.20 m d'épaisseur soigneusement compactées jusqu'à l'obtention de la compacité équivalente à 95 % de l'OPM, la couche de d'imprégnation,
- la réfection définitive autour de regard en béton (enrobé ou béton désactivé) identique à l'existant,
- le chargement, le transport et l'évacuation des déblais excédentaires aux décharges autorisées y compris les frais de décharge, la fourniture, la pose et le scellement d'un élément de couverture de résistance adaptée à la côte définitive
- découpage et adaptation de la canalisation existante,
- les joints d'étanchéité,
- la réfection de revêtement (béton ou enrobé) identique à l'existant,

Les regards seront constitués d'éléments préfabriqués carrés ou circulaires, en provenance d'usine agréée ou bien coulés en place en béton vibré et armé dose à 300 kg de ciment CPA CEM I 52,5.

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

Les couronnements seront préfabriqués provenant de la même usine que les éléments du regard ou bien coulés en place.

Les radiers seront en béton coulé en place dosé à 300 kg de ciments CPA CEM I 52,5 avec chape dosée à 400 kg de ciment.

Le radier sera constitué d'une cunette préfabriquée permettant d'assurer une étanchéité parfaite, et un écoulement parfait.

Ces ouvrages devront répondre aux prescriptions (provenance et qualité des matériaux et produits) du fascicule 70 du CCTG et des différentes normes.

Les surfaces de contact entre cadre et tampon seront usinées de façon à permettre l'obtention d'une assise stable des tampons sur les feuillures et éviter toute vibration due au passage des véhicules.

Les tampons de même nature doivent être interchangeables.

Les dispositifs de fermeture et de couronnement seront en matériau composite verrouillable, de classe B125 sous espaces verts et D400 sous chaussée et emplacements.

Echelons et échelles : les échelles de descente et crosses mobiles seront fournis en aluminium. Les échelles, les mains courantes et plateformes de repos seront en aciers galvanisés.

L'Unité sera payée :

4.2.5 CRÉATION REGARD EP (60 X 60)

La présente prestation comprend la réalisation de regards en béton, à l'aide d'éléments préfabriqués agréés ou coulés en place en béton armé vibré, en stricte conformité avec les prescriptions du Fascicule 70 du CCTG et des normes en vigueur.

Description des prestations :

Les prestations comprennent sans que cette liste soit limitative :

- Le piquetage, l'implantation et la préparation de l'emprise,
- La découpe soignée du revêtement existant avec un débord minimum de 10 cm par rapport aux dimensions finales du regard,
- Le décroulage ou la démolition préalable des couches de base et de roulement, l'évacuation des matériaux et l'exécution des terrassements nécessaires,
- La mise en œuvre d'un béton de propreté,
- La fourniture, la pose et l'étanchéité des éléments préfabriqués ou coulés en place,
- La réalisation d'une cunette préfabriquée pour assurer l'étanchéité et un écoulement optimal,
- Le remblaiement autour des ouvrages en couches de 0,20 m d'épaisseur compactées à 95 % de l'OPM,
- La fourniture, la pose et le scellement d'un dispositif de fermeture et de couronnement conforme aux charges prévues et aux cotes définitives,
- La confection des joints d'étanchéité,
- Le remblaiement final de la fouille et la réfection définitive des revêtements (enrobé ou béton désactivé) à l'identique de l'existant,
- Le chargement, le transport et l'évacuation de l'ensemble des déblais excédentaires vers une installation de stockage autorisée, y compris le règlement des frais de décharge.

Caractéristiques techniques :

- Béton des regards : béton vibré et armé, dosé à 300 kg/m³ de ciment CPA CEM I 52,5,
- Chape de finition : béton dosé à 400 kg/m³,
- Couronnements : préfabriqués issus de la même unité de fabrication que les éléments de regard ou coulés en place selon prescriptions identiques,
- Surfaces d'assise : usinées pour garantir la stabilité et éviter toute vibration des tampons,
- Tampons : interchangeables, réalisés en matériau composite verrouillable :
- Classe B125 pour emplacements non circulés (espaces verts),
- Classe D400 pour zones circulées (voiries, parkings).

Équipements intérieurs :

- Les échelles et crosses mobiles seront fournies en aluminium,
- Les mains courantes, échelles fixes et plateformes de repos seront réalisées en acier galvanisé.

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

- Exigences de conformité :
- Les matériaux utilisés, ainsi que l'ensemble des procédés de mise en œuvre, devront répondre :
aux normes NF applicables, au Fascicule 70 du CCTG, et aux exigences des DTU correspondants.

L'Unité sera payée :

4.2.6 CRÉATION REGARD À GRILLE 60 X 60

Ce prix rémunère la fourniture et mise en place d'un regard grille.

Il comprend :

- l'implantation,
- la découpe soignée du revêtement avec un débord de 10 cm par rapport aux bords de regard,
- le décroulage ou la démolition préalable des couches de base et de roulement et leur évacuation,
- l'extraction par engin mécanique ou à la main des déblais, en terrains de toutes natures jusqu'à la profondeur prévue ci-après, la mise sur berge ou, en cas d'impossibilité, en dépôt, en vue de la reprise pour le remblaiement,
- le dressement des parois de la fouille, y compris le boisage, les étalements et les épuisements éventuels, le réglage du fond de fouille aux cotes du projet,
- la fourniture et la mise en œuvre des coffrages et de béton vibré de classe d'environnement adaptée aux normes en vigueur, dans le cas d'ouvrages coulés en place, de profondeur définie par la différence de la cote du sol projeté moins la cote de radier,
- la fourniture et la mise en œuvre de ferrailage sur la hauteur totale de l'ouvrage,
- la fourniture et la mise en œuvre de mortier de ciment dosé à 600 kg pour l'exécution d'un enduit étanche de 0.02 m d'épaisseur,
- la fourniture et le scellement de la grille plate ou concave type PMR 600 x 600 en fonte GS EN 124 (NF ou équivalent), sous chaussée ou bordures,
- le remblaiement de la fouille par couches de 0.20 m d'épaisseur soigneusement compactées jusqu'à l'obtention de la compacité équivalente à 95 % de l'OPM, la couche de d'imprégnation,
- la réfection définitive autour de regard en béton (enrobé ou béton désactivé) identique à l'existant,
- le chargement, le transport et l'évacuation des déblais excédentaires aux décharges autorisées y compris les frais de décharge,

L'Unité sera payée :

4.2.7 DÉPLACEMENT ET/OU ADAPTATION REGARD DE FAÇADE EP EXISTANT

Cette prestation concerne le déplacement et/ou l'adaptation de regard de façade EP existant suite à la reprise de descente EP existante.

Elle comprend :

- le piquetage,
- la dépose et repose,
- le déraccordement de canalisation existante ainsi que la découpe, le raccordement et les joints d'étanchéité après déplacement,
- la dépose du tampon existant et son remplacement par une grille en fonte de résistance adaptée à la côte définitive si nécessaire y compris le scellement,
- la découpe soignée du revêtement avec un débord de 10 cm par rapport aux bords de la tranchée,
- le décroulage ou la démolition préalable des couches de base et de roulement et leur évacuation, les terrassements nécessaire et leur évacuation,
- le béton de propreté,
- le remblaiement de la fouille par couches de 0.20 m d'épaisseur soigneusement compactées jusqu'à l'obtention de la compacité équivalente à 95 % de l'OPM, la couche de d'imprégnation,
- la réfection définitive autour de regard en béton (enrobé ou béton désactivé) identique à l'existant,
- le chargement, le transport et l'évacuation des déblais excédentaires aux décharges autorisées y compris les frais de décharge,
- la fourniture, la pose et le scellement d'un élément de couverture
- la réfection de revêtement (béton ou enrobé) identique à l'existant,

L'Unité sera payée :

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

4.2.8 COLLECTEUR EP Ø200 EN PEHD (Y-C OUVERTURE + REMBLAIEMENT TRANCHÉE

Cette prestation concerne la fourniture et la pose de canalisation Ø200 en PEHD,

Elle comprend :

- le piquetage,
- la découpe soignée du revêtement avec un débord de 10 cm par rapport aux bords de la tranchée,
- le décroutage ou la démolition préalable des couches de base et de roulement et leur évacuation,
- les terrassements en tranchée, en terrain de toute nature, exécutés à l'engin ou manuel, selon les normes en vigueur concernant les largeurs de tranchée, y compris évacuation des déblais.
- le blindage éventuel de la tranchée,
- le pompage éventuel,
- la fourniture, le transport, le déchargement, le stockage, et le bardage le long de la tranchée,
- le lit de pose en gravillon 2/6, la pose en fond de fouilles,
- la confection de joints étanches,
- les coupes nécessaires à la confection de la cunette pour les regards,
- les raccordements étanches aux regards, aux avaloirs, caniveaux, regards de façade ...
- l'enrobage en grain de riz,
- le grillage avertisseur de couleur adaptée,
- la fourniture, le transport, et la mise en œuvre de remblais de tranchée en grave non traitée 0/20 arrosée et compactée par couche de 30 cm.
- la réfection définitive de la tranchée en béton (enrobé ou béton désactivé) identique à l'existant,
- la couche de d'imprégnation, le reprofilage, le compactage....
- toute sujétions de matériel, de main d'œuvre et de signalisation de chantier

Le mètre linéaire sera payé :

4.2.9 RACCORDEMENT EP SUR REGARD EXISTANT

Cette prestation concerne le raccordement d'une conduite d'eaux pluviales de diamètre 160 ou 200 sur un regard ou ouvrage existant.

Elle comprend :

- les terrassements nécessaires au raccordement,
- le percement du regard ou le cadre existant ainsi que la fourniture et la mise en œuvre des pièces de raccordement nécessaires,
- le remblaiement autour de l'ouvrage y compris mise à niveau définitive

L'Unité sera payée :

4.3 MURETS JARDINS

4.3.1 DÉPOSE CLÔTURE GRILLAGÉE SOUPLE

Ce prix rémunère les travaux de dépose de clôture grillagée.

Le prix comprend :

- Le démontage du grillage treillis soudés de clôtures et de leurs accessoires ;
- La dépose des poteaux ;
- L'arrachage et la destruction du massif en béton ;
- L'évacuation à la décharge de l'entreprise,

Le mètre linéaire sera payé :

4.3.2 DÉMOLITION DE MURET EXISTANT

Ce prix rémunère la démolition d'ouvrage en béton armé ou non d'une façon générale en fondation et/ou en élévation.

Il comprend :

- la démolition des ouvrages à la main ou à l'aide d'un engin mécanique.
- le chargement, le transport et l'évacuation des produits à la décharge.
- l'évacuation, stockage et mise en décharge de déchets verts

Le mètre cube sera payé :

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

4.3.3 TERRASSEMENT EN DÉBLAI POUR MURET

Cette prestation concerne les fouilles en pleine masse dans un terrain de toute nature, exécutées par moyens mécaniques ou manuels, y compris démolition d'anciennes maçonneries existantes, talutages ou blindages des parois, épuisements d'eau et drainage maillé pour évacuation.. Fond de fouilles parfaitement nivelé suivant plans.

Compris réglage et reprofilage des talus selon le rapport de sol, leur nature et hauteur, protection des talus par polyane contre les intempéries susceptibles de diminuer les caractéristiques géotechniques du terrain et compris arrachage des souches et racines des arbres abattus.

Elle comprend :

- le piquetage général,
- les piquetages spéciaux et complémentaires,
- l'extraction, le chargement, le transport et l'évacuation en décharge agréée,
- les essais de laboratoire contractuels nécessaires à l'identification des sols,
- la protection du chantier contre les eaux et l'entretien des ouvrages provisoires d'évacuation,
- les frais de décharge,
- la protection du chantier contre les eaux et l'entretien des ouvrages provisoires d'évacuation,

Le mètre cube sera payé :

4.3.4 MURET EN BÉTON ARMÉ

Ce prix rémunère la réalisation de mur en béton armé coulé en place d'une largeur de 30cm, y compris sujétions pour pans coupés.

- Coffrages pour parement de qualité « finition décorative » C6.
- Terrassement, remblaiement complémentaire si nécessaire
- Le comblement des purges éventuelles,
- La semelle en béton armé coulée en pleine fouille, coffrées et reposant sur le béton de propreté ou gros béton
- Arases suivant plans aménagements.
- Les arêtes verticales et horizontales seront chanfreinées, (chanfrein triangulaire 2x2)
- Réserve selon besoins et précisions fournis par les autres lots.
- Ferrailage suivant étude béton armé (ratio 70 kg/m3).
- Enduit faces vues,
- La réalisation des niches pour l'encastrement des coffrets ENEDIS et AEP (compteur d'eau), y-compris réservations pour le passage des gaines et conduites,
- Refection du béton désactivé en pied de mur

Il comprenant notamment :

- La réalisation des plans d'EXE et note de calcul,
- Toutes sujétions de coffrage pour jonction aux autres ouvrages en béton armé ;
- toutes sujétions de réservations pour armoire ENEDIS, abris compteurs AEP, la fixation des poteaux de clôture, engravures de platines, passage de fourreaux, etc...
- Barbacanes pour évacuation des eaux dans cunette périphérique ; tube plastique proscrit
- Drainage en pied des fondations y compris raccordement au réseau E.P,
- Drain, géotextile et remblai contigu en matériau d'apport,
- la réfection définitive de revêtement identique à l'existant (enrobé, béton désactivé, GNT, terre végétale),
- la couche de d'imprégnation, le reprofilage, le compactage....
- Sablage par voie sèche des faces vues, y compris protection des avoisinant, nettoyage du chantier et évacuation à la décharge des gravats issus du sablage et protection par un enduit antitache, anti-graffitis et anti-tags,
- Toutes autres sujétions de mise en œuvre ou de finitions.

Aucun ragréage ne sera accepté, tout mur non conforme sera démoli et reconstruit aux frais de l'entrepreneur.

Béton de classe XF1

Aciers HA Fe 500 et TS Fe 500

Enrobage minimum 3 cm

Enduit hydraulique monocouche hydrofuge prêt à l'emploi avec avis technique et garantie décennale.

Mise en œuvre suivant avis technique et cahier des charges du fabricant.

Finition gratté fin

Application :

- En 2 couches sur maçonnerie avec épaisseur minimale 10mm et moyen 12mm

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

- En 1 couche sur béton avec épaisseur minimale 6 mm et moyen 8 mm
 - Les traitements d'angles
- Le choix définitif des teintes, sera arrêté par le MOE, après exécution d'un essai de 1 m2 de surface.

Compris toute sujétions de raccordement avec les parements existants.
L'ensemble compris toutes sujétions de mise en œuvre, conformément aux règles de l'art.

4.3.4.1 MURET EN BÉTON ARMÉ HVUE ≤ 0,50M)

Le mètre linéaire sera payé :

4.3.4.2 MURET EN BÉTON ARMÉ (0,50M < HVUE ≤ 1,050M)

Le mètre linéaire sera payé :

4.3.5 CLÔTURE PANNEAUX RIGIDES 1,00M<h<1,70M

Ce prix correspond à la fourniture et à la mise en œuvre d'une clôture en panneaux rigides acier galvanisé plastifié vert, d'une hauteur variable hors mur.

La hauteur totale du mur plus clôtures est de 1m80.

Les prestations incluses dans ce prix sont les suivantes :

- Fourniture et pose des constituants de la clôture :
- Panneaux grillagés rigides en acier galvanisé plastifié vert,
- Poteaux supports et contreventements assortis, également galvanisés et plastifiés,
- Platinas de fixation nécessaires à l'ancrage des poteaux sur le mur en béton armé,
- Boulonnerie complète (visserie, écrous, rondelles).

Mise en œuvre :

- Fixation des platines sur le mur existant en béton armé,
- Calage, réglage d'alignement et de verticalité des poteaux et des panneaux,
- Réalisation des scellements éventuels en béton dosé C25/30,
- Contrôle de la stabilité et de la parfaite fixation de l'ensemble.

Le prix comprend toutes sujétions de fourniture, pose, fixation, réglage, scellement et finition nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage, conforme aux règles de l'art et aux prescriptions techniques applicables.

Le mètre linéaire sera payé :

4.4 PIED DE FAÇADE

4.4.1 OUVERTURE DE TRANCHÉE EN PIED DE FAÇADE (LARGEUR 0,50M) SOUS TROTTOIR

Cette prestation concerne l'ouverture de tranchée sur une largeur de 50cm et une profondeur de 30cm,

Elle comprend :

- le piquetage,
- la découpe soignée du revêtement avec un débord de 10 cm par rapport au bord de la tranchée,
- le décroutage ou la démolition préalable des couches de base et de roulement et leur évacuation,
- les terrassements en tranchée, en terrain de toute nature, exécutés à l'engin ou manuel, selon les normes en vigueur concernant les largeurs de tranchée, y compris évacuation des déblais.
- le pompage éventuel,
- toute sujétions de matériel, de main d'œuvre et de signalisation de chantier

Le mètre cube sera payé :

4.4.2 OUVERTURE DE TRANCHÉE EN PIED DE FAÇADE (LARGEUR 0,50M) HORS TROTTOIR

Cette prestation concerne l'ouverture de tranchée sur une largeur de 50cm et une profondeur de 30cm,

Elle comprend :

- le piquetage,
- les terrassements en tranchée, en terrain de toute nature, exécutés à l'engin ou manuel, selon les normes en vigueur concernant les largeurs de tranchée, y compris évacuation des déblais.
- le pompage éventuel,

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

toute sujétions de matériel, de main d’œuvre et de signalisation de chantier

Le mètre cube sera payé :

4.4.3 RÉFECTION DE TRANCHÉE EN PIED DE FAÇADE EN ENROBÉ BBSG 0/6 ÉP: 5CM

Ce prix rémunère la réfection de revêtement à la suite de travaux en tranchée par un enrobé type BBSG 0/6 dosé à 120 kg/m².

Il comprend notamment :

- L’amenée et le repliement de l’ensemble du matériel,
- La fourniture et la mise en œuvre de BBSG 0/6 à raison de 120 kg/m²,
- la fourniture, le transport, et la mise en œuvre de remblais de tranchée en grave non traitée 0/20 arrosée et compactée sur une épaisseur de 25 cm.
- la couche de d’imprégnation, le reprofilage, le compactage....

Toute sujétions de matériel, de main d’œuvre et de signalisation de chantier

Le mètre carré sera payé :

4.4.4 RÉFECTION DE TRANCHÉE EN PIED DE FAÇADE EN GRAVIER ROULÉ 8/16 ÉP: 10CM

Ce prix rémunère la réfection de revêtement à la suite des travaux d’isolation par une couche de gravier roulé 8/16 ép : 10cm.

Il comprend notamment :

- L’amenée et le repliement de l’ensemble du matériel,
- La fourniture et la mise en œuvre de gravier roulé 8/16, ép : 10cm. Le choix définitif des teintes, sera arrêté par le MOE
- la fourniture, le transport, et la mise en œuvre de remblais de tranchée en grave non traitée 0/20 arrosée et compactée sur une épaisseur de 25 cm.

Toute sujétions de matériel, de main d’œuvre et de signalisation de chantier

Le mètre carré sera payé :

4.4.5 DÉPOSE/REPOSE BLOC DE 4 BOÎTES À LETTRE

Ce prix rémunère le déplacement provisoire des boites dans un endroit accessible et sécurisé,

- le démontage soigné,
- la remise en place à la fin des travaux.

L’Unité sera payée :

4.4.6 DÉPOSE/REPLACEMENT TAPIS GRATTE PIEDS

Ce prix rémunère le remplacement de l’ancien tapis par un nouveau tapis 75cm x 45cm antidérapant, encastré dans le sol, composé d’une grille déployée en acier galvanisé et d’un bac en béton polymère comprenant une sortie verticale d’évacuation raccordé au caniveau EP.

Il comprend :

- le piquetage,
- le démontage soigné de l’ancien tapis et leur évacuation,
- la découpe soignée du revêtement avec un débord par rapport au bord de tapis,
- le décroûtage ou la démolition préalable des couches de base et de roulement et leur évacuation,
- la fourniture et la mise en place d’un nouveau tapis,
- le raccordement de sortie verticale d’évacuation au caniveau EP y compris la découpe soignée du revêtement, le décroûtage, les terrassements nécessaires, le percement du caniveau ainsi que la fourniture et la mise en œuvre d’un fourreau et des pièces de raccordement nécessaires,
- la réfection définitive en béton (enrobé ou béton désactivé) identique à l’existant,
- l’ensemble compris toutes sujétions de mise en œuvre, conformément aux règles de l’art.
- le choix définitif sera arrêté par le MOE,

L’Unité sera payée :

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

4.5 RÉSEAUX ENEDIS ET AEP

4.5.1 COFFRET ENEDIS ENCASTRÉ EN MURET

Cette prestation concerne la fourniture et pose de coffret compteur encastré le mur créé, agréé par les services ENEDIS y compris mise à niveau,

Elle comprend :

- La dépose soignée et l'évacuation de coffret existant,
- pose et fixation dans les réservations prévues dans les murs,
- Si apparue :
- la découpe soignée, le décaissage ou la démolition préalable des couches de base et de roulement et leur évacuation,
- les terrassements nécessaires, y compris évacuation des gravats en décharges agréées,
- la fourniture et la réalisation du socle béton,
- la fourniture et la pose du coffret complet, y compris les divers raccordements,
- les remblais périphériques,
- la réfection définitive en béton (enrobé ou béton désactivé) identique à l'existant,
- y compris toutes sujétions.

L'Unité sera payée :

4.5.2 COFFRET AEP ENCASTRÉ EN MURET

Cette prestation concerne la fourniture et pose de coffret compteur encastré le mur créé, agréé par les services de la société éphémère y compris mise à niveau,

Elle comprend :

- La dépose soignée et l'évacuation de coffret existant,
- pose et fixation dans les réservations prévues dans les murs,
- Si apparue :
- la découpe soignée, le décaissage ou la démolition préalable des couches de base et de roulement et leur évacuation,
- les terrassements nécessaires, y compris évacuation des gravats en décharges agréées,
- la fourniture et la réalisation du socle béton,
- la fourniture et la pose du coffret complet, y compris les divers raccordements,
- les remblais périphériques,
- la réfection définitive en béton (enrobé ou béton désactivé) identique à l'existant,
- y compris toutes sujétions.

L'Unité sera payée :

4.5.3 VANNES DE COUPURES D'EAU PAR BATIMENT

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de vannes de coupure d'eau, installées pour isoler l'alimentation de chaque bâtiment de manière indépendante.

Prestations incluses :

Fourniture :

- Vannes de coupure adaptées aux réseaux d'eau potable, de type robinet-vanne ou vanne à sphère, en fonte ou en laiton selon le diamètre des canalisations,
- Matériel conforme aux normes sanitaires et de pression en vigueur.
- Mise en œuvre :
- Pose des vannes en ligne sur les réseaux AEP (alimentation en eau potable), en coffret, regard ou gaine technique selon la configuration du site,
- Réalisation des raccordements sur les conduites existantes,
- Étanchéité des assemblages et essais de fonctionnement (ouverture/fermeture) après installation,
- Protection mécanique éventuelle et identification claire de chaque vanne par signalisation appropriée (étiquette, plaque).

Sujétions comprises :

- Terrassements et remblais nécessaires (si pose enterrée),
- Fourniture et pose de regards ou coffrets d'accès si requis,
- Chargement, transport et évacuation des déblais éventuels,
- Remise en état des surfaces affectées par les travaux (revêtements, espaces verts, voirie).

Exigences techniques :

GENDARMERIE-BRIGNOLES 185 Av. Jean Moulin 83170 BRIGNOLES	Phase PRO
LOT N° 01 : VRD – CLÔTURES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS	Avril 2025

- Les vannes doivent être conformes aux normes NF EN 1074-1 et 2 (équipements pour les réseaux de distribution d'eau),
- Résistance aux pressions d'exploitation usuelles du réseau (PN 10/16 minimum),
- Accessibilité facilitée pour la maintenance et l'exploitation future.

L'Unité sera payée :