

LOT N°1 – TERRASSEMENTS – VRD

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Indice	Date	Modification
0	30/11/2012	Edition originale

Affaire	Type	Phase	N° lot	Indice	Date
122 434	CCTP	DCE	01	0	30/11/2012

SOMMAIRE

1	CONDITIONS GENERALES DES TRAVAUX.....	7
1.1	Objet de l'entreprise	7
1.2	Dispositions générales	7
1.3	Documents techniques de référence	7
1.4	Qualifications	8
1.5	Prescriptions techniques générales.....	9
1.6	Accès au chantier, abords et voiries, servitudes.....	9
1.7	Reseaux existants	9
1.7.1.1	Canalisations et câbles en service éventuellement rencontrés	9
1.7.1.2	Canalisations, câbles et ouvrages divers hors service éventuellement rencontrés	10
1.8	Remise en état du terrain apres exécution des travaux.....	10
1.9	Responsabilités	10
1.10	Signalisation.....	11
1.11	Dispositions particulières	11
1.12	Nivellement	11
1.13	Implantation.....	11
1.14	Rapports avec les administrations.....	11
1.15	Essais de tuyaux et reception.....	12
1.16	Plans d'exécution.....	12
1.17	Plans de recollement.....	12
2	QUALITES ET PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS AUTRES QUE LES PRODUITS PREFABRIQUES	14
2.1	Provenance des granulats	14
2.2	Sable pour mortier et béton.....	14
2.3	Matériaux pour lit de pose et remblaiement des tranchées	14
2.4	Ciments.....	14
2.5	Granulats.....	14

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Di vers	Indice 0
-----	---	----------

2.6	Mortiers et bétons	14
2.7	Aciers pour béton armé	15
2.8	Coffrages	15
3	FOUILLES EN TRANCHEES	16
3.1	Ouverture des tranchées.....	16
3.2	Remblai des tranchées	16
3.3	Remblais spéciaux.....	17
3.4	Terres en excédent	17
3.5	Blindages	17
3.6	Epuisement.....	17
3.7	Techniques spéciales d'exécution	17
3.8	Ecoulement des eaux.....	17
4	INSTALLATION DE CHANTIER ET PHASAGE DES TRAVAUX	18
4.1	Installation de chantier	18
4.2	Phasage des travaux	18
5	TERRASSEMENTS – DESAMIANTAGE - DEMOLITION.....	19
5.1	Reseaux existants	19
5.2	Assainissement et drainage	19
5.3	Préparation du terrain	19
5.4	Décapage, stockage et mise en œuvre de la terre végétale.....	19
5.5	Niveaux des plates-formes	19
5.6	Purge des couches superficielles médiocres – traitement du sol en place.....	20
5.7	Demolition- Desamiantage.....	20
5.8	Terrassements en déblais.....	20
5.9	Terrassements en remblai	21
5.10	Stockage.....	21
5.11	Evacuation des déblais excédentaires	22
5.12	Contrôle et essais	22

6 TRAITEMENT DE SURFACE.....23

6.1 Obligation de l'entreprise (Voir article 5.6).....23

6.2 Description des ouvrages23

6.2.1 Consistance des travaux23

6.2.2 Travaux préparatoires - essais23

6.2.3 Chaussées et stationnements en enrobé.....23

6.2.4 Piétonniers.....24

6.2.4.1 En béton balayé.....24

6.2.5 Bordures.....24

6.2.6 Signalisation horizontale24

6.2.7 Signalisation verticale.....25

6.3 Tolérances d'exécution25

7 RESEAUX HUMIDES26

7.1 ASSAINISSEMENT EAUX USEES26

7.1.1 Limites de prestations26

7.1.2 Consistance des travaux26

7.1.3 Caractéristiques des tuyaux et autres produits préfabriqués26

7.1.4 Regards de visite26

7.1.5 Regard de branchement.....27

7.1.6 Raccordement sur réseau public existant.....27

7.1.7 Echelons de descente.....27

7.1.8 Epreuves et essais27

7.1.9 Finitions.....27

7.2 ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES27

7.2.1 Limites de prestations27

7.2.2 Consistance des travaux27

7.2.3 Enrobage en béton28

7.2.4 Caractéristiques des tuyaux et autres produits préfabriqués28

7.2.5 Regards de visite28

7.2.6 Regards à grille.....28

7.2.7 Caniveau à grille28

7.2.8 Raccordement sur réseau public existant.....29

7.2.9 Echelons de descente pour regards29

7.2.10 Epreuves et essais29

7.2.11 Finitions29

7.3 ADDUCTION D'EAU29

7.3.1 Limites de Prestations.....29

7.3.2 Prescriptions techniques.....29

7.3.3 Consistance des travaux29

7.3.3.1 Tranchées – rebouchages29

7.3.3.2 Conduite polyéthylène30

7.3.3.3 Regard Compteur Général30

7.3.3.4 Branchement des compteurs30

7.4 RESEAU ARROSAGE MANUEL30

7.4.1 Nature des travaux30

7.4.2 Conduite polyéthylène.....30

7.4.3 Fourreaux.....30

7.4.4 Regard Compteur Vert.....30

7.4.5 Bouche d'arrosage31

8 RESEAUX SECS.....32

8.1 ELECTRIFICATION.....32

8.1.1	Limites de prestations	32
8.1.2	Prescriptions techniques.....	32
8.1.3	Consistance des travaux	32
8.1.4	Alimentation BT.....	32
8.1.4.1	Dossier d'exécution - article 49-50	32
8.1.4.2	Chambre de tirage	32
8.1.4.3	Fourreaux	32
8.1.4.4	Coffrets techniques	33

8.2 ECLAIRAGE33

8.2.1	Consistance des travaux	33
8.2.2	Fourreaux de protection.....	33
8.2.3	Câblage.....	33
8.2.4	Mise à la terre.....	34
8.2.5	Massifs de candélabres	34
8.2.6	Candélabre	34
8.2.7	Armoire de commande	35
8.2.8	Essais et contrôle	35

8.3 TELEPHONE35

8.3.1	Limite de prestations	35
8.3.2	Consistance des travaux / limites de prestations.....	35
8.3.3	Descriptions des ouvrages	35
8.3.3.1	Fourreaux	35
8.3.3.2	Chambres de tirage	36

9 AMENAGEMENTS EXTERIEURS37

9.1 Murs de Soutènement.....37

9.2 Portail coulissant motorisé.....37

9.3 Clôtures38

9.3.1	Clôtures grillagée	38
9.3.2	Clôtures en panneaux rigides	38

10 ESPACES VERTS38

10.1 Décaissement – Fosses de plantation.....38

10.2 Décompactage du fond de forme.....38

10.3 Terre végétale38

10.3.1	Mise en Oeuvre	38
10.3.2	Mise en place	39

10.4 Amendements39

10.5 Ameublement superficiel final39

10.6 Semis et plantations.....39

10.6.1	Végétaux	39
10.6.1.1	Tuteurage.....	40

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Di vers	Indice 0
------------	--	-----------------

10.6.2	Engazonnement	40
10.6.2.1	Plantations des arbres et massifs d'arbustes	40
10.7	Entretien et garantie	40
10.8	Arrosage automatique	41
a)	Regard de vanne / commande d'arrosage	41
b)	Programmation.....	41
c)	Asperseurs.....	41
d)	Réseau goutte à goutte.....	41
e)	Garantie et entretien.....	41

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

1 CONDITIONS GENERALES DES TRAVAUX

1.1 OBJET DE L'ENTREPRISE

Les travaux définis dans le présent document sont les suivants :

- . 5 : TERRASSEMENTS GENERAUX
- . 6 : TRAITEMENT DE SURFACE
- . 7 : RESEAUX HUMIDES
- . 8 : RESEAUX SECS
- . 9 : AMENAGEMENTS EXTERIEURS

1.2 DISPOSITIONS GENERALES

Les travaux seront exécutés conformément aux indications des plans VRD correspondants.

Les dispositions générales et les dimensions des ouvrages à établir seront indiquées sur ces plans :

- *Plan topographique*
- *Plan VRD00 : Plan de terrassements*
- *Plan VRD01: Voirie - traitement des surfaces*
- *Plan VRD02 : Eaux pluviales - Eaux usées - Eau potable - Arrosage*
- *Plan VRD03 : Electricité Basse Tension – Téléphone Génie Civil – Eclairage extérieur*
- *Plans ARCHITECTE : Plan de masse / Bilan végétal / Etat des lieux*

D'une façon générale, le présent lot ne peut être dissocié des autres lots et des documents écrits ou graphiques dont l'ensemble constitue le dossier d'appel d'offres qui est réputé parfaitement connu, dans toutes ses parties, par l'entrepreneur.

Il ne pourra se prévaloir d'une omission dans le CCTP de son corps d'état, si celui d'un autre corps donne des indications concernant ses ouvrages et devra se renseigner, durant la phase élaboration de son offre, auprès des Maîtres d'œuvre pour tout ce qui pourrait lui paraître incomplet, erroné ou ambigu.

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 la charge du présent Lot.

Le Marché étant traité à prix global et forfaitaire, l'entrepreneur devra assurer toutes les fournitures et travaux de sa profession, nécessaires et utiles au complet achèvement de l'ouvrage selon les Règles de l'Art.

1.3 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Dans l'étude et l'exécution de leur marché, les entrepreneurs devront se conformer aux stipulations des règlements en vigueur à la signature du marché, et en particulier, sans que cette liste soit limitative :

- Cahiers des Charges D.T.U applicables à chaque type d'ouvrage ;
- Prescriptions ayant valeur de cahier des charges D.T.U ;
- Répertoire des ensembles et éléments fabriqués (R.E.E.F) ;
- Normes Françaises homologuées par l'AFNOR ;
- Cahier du C.S.T.B ;
- Règles professionnelles ;
- Règlement sanitaire et de voirie du Département et de la Commune ;
- Les arrêtés préfectoraux et municipaux applicables aux bâtiments, aux chantiers et activités s'y rapportant ;
- Règles relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs ;
- Réglementation handicapé en vigueur.

Plus particulièrement :

SETOR		Page 7 sur 42
-------	--	---------------

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
------------	---	-----------------

Terrassements Généraux - Préparations des Sols :

- D.T.U. n° 12 : travaux de terrassement pour le bâtiment
- D.T.U. n° 13.1. : travaux de fondations superficielles
- D.T.U. n° 11.1. : travaux de sondage de sols de fondation
- Code du Travail (décret du 8.01.65) - Titre IV - Travaux de terrassement à ciel ouvert,
- Circulaire n° 70.21 du 21.12.70 - déclaration avant d'entreprendre tout travail ou opération au voisinage de lignes électriques aériennes et de canalisations électriques souterraines,
- Circulaire n° 72.38 du 28.06.72 - travaux ou opérations effectués à proximité des lignes électriques aériennes ou souterraines,
- lettre du Directeur des Mines du 10 Janvier 1969,
- formalités et déclaration de fouilles (code minier)
- fascicule n°66.19 bis - travaux de terrassement (B.G.M.E.)
- fascicule n°2 du C.P.C.

Voirie :

- Catalogue des structures du S.E.T.R.A.
- Cahier des Prescriptions Communes des Marchés de l'Etat :
 - ❑ fascicule 25 : Exécution des corps de chaussée,
 - ❑ fascicule 70 : canalisation d'assainissement et ouvrages annexes,
 - ❑ fascicule 28 : exécution des chaussées en béton de ciment (22.05.73)
 - ❑ fascicule 32 : construction de trottoirs,
 - ❑ norme P 98.302 : bordures et caniveaux préfabriqués en béton
 - ❑ fascicule 27 : fabrication et mise en œuvre des enrobés.

Assainissement - Eaux Usées - Eaux Pluviales:

- fascicule n°70 : canalisations d'assainissement et ouvrages annexes,
- fascicule n°68.19 bis : cahier-type des prescriptions spéciales,
- règlement sanitaire départemental-type,
- R.E.E.F. - chapitre V - hydraulique,
- Normes A.F.N.O.R. :
 - ❑ série A 38 : produits de fonderie,
 - ❑ série P 98.311 : produits de fonderie,
 - ❑ série T 54 : matières plastiques,
 - ❑ série P 16.341 : canalisation en béton,
- fascicule n°71 : distribution d'eau,
- D.T.U. 60-33 : évacuation d'eaux usées en chlorure de polyvinyle non plastifié,
- Guide du Syndicat National des Fabricants de tubes et raccords en polychlorure de vinyle rigide,
- D.T.U. 60.4. : évacuations d'eaux usées en polychlorure de vinyle surchloré,
- Décret 62.904 du 4 Août 1962 : Institution d'une servitude sur les propriétés privées pour la pose des canalisations d'assainissement,
- Ordonnance n°58.1004 du 23.10.58 : raccordement des immeubles aux réseaux d'égout,
- Circulaire 77.284/INT du 22.06.77,
- Circulaire du 16.03.84 relative à la procédure de réalisation des essais des réseaux d'assainissement.

Font parties des pièces marchés :

- Les plans VRD projet
- Le rapport d'étude de sol indice A de SOL ESSAIS AFF.44652 du 06 juin 2011.
- Le rapport initial du Bureau de contrôle et ces préconisations.
- Le Plan Général de Coordination (S.P.S.)

1.4 QUALIFICATIONS

L'entreprise devra avoir obligatoirement la qualification professionnelle délivrée par la FNTP.

SETOR		Page 8 sur 42
--------------	--	---------------

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

L'entreprise devant réaliser les travaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable devra être agréée par la SEM.

1.5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

L'entrepreneur sera supposé connaître l'état des lieux, les difficultés d'accès et d'organisation du chantier, le nombre et la nature des canalisations diverses et câbles électriques qu'il rencontrera.

Tous les matériaux non traditionnels utilisés devront posséder un Avis Technique et être acceptés par la Commission Technique des Assurances, faute de quoi, leur usage est formellement pros crit. De plus, leur mise en œuvre devra être conforme aux prescriptions de l'Avis Technique du C.S.T.B.

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

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

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

- l'obligation de maintenir la continuité des réseaux existants,
- la nécessité d'assainir les sols pour la pose des réseaux et l'exécution de tous ouvrages dans les conditions correspondant aux règles de l'Art, des sujétions afférentes étant supposées incluses dans les prix unitaires fournis par l'entrepreneur.

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

1.6 ACCES AU CHANTIER, ABORDS ET VOIRIES, SERVITUDES

L'accès au chantier se fera conformément au PGC du CSPS et devra être balisé conformément à la réglementation de la police municipale.

La nature, l'état des voies et ouvrages existants qui pourront être utilisés pendant la période d'exécution des travaux par l'entrepreneur, feront l'objet d'un procès-verbal établi contradictoirement entre le Maître d'œuvre et l'entreprise générale, au moment de l'ouverture du chantier.

Le titulaire du présent lot aura à sa charge le nettoyage des voies, des trottoirs utilisés tant par ses propres engins et véhicules que par ceux de ses sous traitants et fournisseurs. Toutes dispositions seront prises pour ne pas endommager les voies d'accès au chantier et leurs maintiens en état de propreté continuellement. Si besoin, l'installation d'une unité de nettoyage des engins roulants pourra être envisagée, à la charge du présent lot.

Il aura également à sa charge sur les voies ouvertes à la circulation, au droit des entrées et de sorties des chantiers, la mise en place et l'entretien des panneaux de signalisation routière indispensables, et la fermeture de ces accès lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

Il aura aussi à sa charge toutes les demandes d'autorisations auprès des différents services administratifs.

Tout manquement de l'entrepreneur à ces obligations entraînerait de plein droit, après constatation et mise en demeure restée sans effet, dans un délai de 24 heures, à la fermeture des accès de chantier, le nettoyage des voies ou le rétablissement de la signalisation par une entreprise au choix du Maître d'Œuvre, aux frais et dépens de l'entrepreneur du présent Lot.

1.7 RESEAUX EXISTANTS

1.7.1.1 Canalisations et câbles en service éventuellement rencontrés

Avant tout commencement d'exécution des travaux, le titulaire du présent lot devra **adresser toutes les D.I.C.T.** (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) à l'ensemble des services exploitant des ouvrages dans

SETOR		Page 9 sur 42
-------	--	---------------

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

l'emprise de la zone à aménager (Commune, SDEI, ERDF, GRDF, France Télécom, etc....).

En l'absence de plans de récolement fiables, il appartient au titulaire du présent lot de localiser les cheminements et profondeur de l'ensemble des éventuels réseaux existants après reconnaissance visuelle, piquetage et sondages ponctuels.

En fonction du planning d'exécution général de l'opération et des projets de réseaux, le titulaire du présent lot devra assurer leur maintien pendant la durée des travaux et déterminer en accord avec le service responsable et la Maîtrise d'œuvre, les différentes phases d'intervention, à savoir : alimentations provisoires, coupures temporaires, déposes et dévoiements définitifs.

Tous les frais résultant de ces prescriptions sont implicitement inclus dans l'offre de l'Entreprise.

En outre, pour des travaux à effectuer à proximité de lignes électriques et des réseaux de desserte en gaz, l'entrepreneur devra effectuer auprès des services locaux de distribution d'énergie, les déclarations prévues par la réglementation en vigueur, 10 jours avant le début des travaux.

Aucun raccordement ou travaux ne pourra être exécuté sans l'accord du service responsable.

En cas de dommages causés à un réseau ou ouvrage existant, l'entrepreneur doit informer l'exploitant du réseau et en rendre compte au Maître d'œuvre.

Il aura à ses frais, toutes interventions nécessaires à la remise en état (y compris le remplacement par des produits neufs de même qualité) des ouvrages endommagés ou détruits.

Dans le cas de rencontre d'autres réseaux en service lors de l'exécution des fouilles, toutes dispositions seront à prendre par l'entrepreneur pour ne pas endommager les canalisations ou câbles rencontrés.

Dès localisation d'un de ces ouvrages, l'entrepreneur devra immédiatement en avvertir le Maître de l'ouvrage et le Service Concessionnaire concerné.

L'entrepreneur devra assurer la sauvegarde et la protection de ces réseaux rencontrés pendant toute la durée nécessaire en accord avec le service concerné.

1.7.1.2 Canalisations, câbles et ouvrages divers hors service éventuellement rencontrés

Dans le cas de rencontre de réseaux abandonnés hors service lors de l'exécution des terrassements de surface et des fouilles, toutes dispositions seront à prendre par l'entrepreneur pour les extraire et les évacuer aux décharges publiques.

Dès localisation d'un de ces ouvrages et avant toute intervention de démolition ou dépose, l'entrepreneur devra s'assurer auprès du Service Concessionnaire concerné que le (ou les) réseau sont bien abandonnés, et ce indépendamment des retours de DICT.

Dans le cas d'arrivées d'eaux souterraines, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour en assurer l'évacuation au fur et à mesure par tous moyens, y compris par pompage et ce pendant toute la durée nécessaire jusqu'à la réception.

Les frais entraînés pour satisfaire à ces impératifs d'évacuation des eaux souterraines sont implicitement compris dans les prix du marché.

1.8 REMISE EN ETAT DU TERRAIN APRES EXECUTION DES TRAVAUX

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

1.9 RESPONSABILITES

L'entreprise demeure responsable des dégradations causées tant sur les bâtiments voisins, propriété voisines, que sur la voie publique.

Il reste bien entendu que l'entreprise du présent lot sera responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Di vers	Indice 0
-----	---	----------

1.10 SIGNALISATION

La signalisation du chantier sera faite par les soins et aux frais de l'entrepreneur, conformément aux dispositions édictées par l'Inspection Générale sur la signalisation, ainsi qu'à toutes les prescriptions en vigueur à la date de signature du marché et à celles qui pourraient intervenir pendant la durée des travaux.

1.11 DISPOSITIONS PARTICULIERES

Si la nature du terrain rencontré ou la présence d'obstacles imprévus conduit à modifier les dispositions prévues au présent devis descriptif, pendant la période de préparation, l'entrepreneur en avisera le Maître d'Ouvrage et le maître d'œuvre lorsqu'elles entraîneront des répercussions sur le calendrier d'exécution ou sur le règlement du marché.

Si des ouvrages ou des cavités quelconques sont mis à jour, en cours de travaux, ces ouvrages seront bouchés ou démolis par l'entrepreneur qui effectuera les enquêtes nécessaires pour s'assurer de leur non-utilité. Le maître d'œuvre sera tenu informé de leur existence et du résultat de l'enquête.

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

1.12 NIVELLEMENT

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

1.13 IMPLANTATION

Cette prestation incombera suivant les intervenants, de la manière suivante :

Terrassements

Implantations des plate-formes de bâtiment, fond de forme de voirie, fond de fouille des ouvrages de soutènement.

Voirie :

Piquetages des limites d'emprises voiries et de tous les points nécessaires à la réalisation des ouvrages et de ses attentes.

Réseaux :

Le piquetage de tous les points nécessaires à la réalisation de ses ouvrages.

Tolérances dimensionnelles :

Cotes de nivellement des fond de forme de voirie : +/- 1 cm

Cotes de nivellement des ouvrages chaussés, trottoirs, allées piétonnes, cour : +/- 1 cm

Pose des bordures, bordurettes, caniveaux en altimétrie +/- 0,5 cm, en alignement: +/- 1 cm

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

1.14 RAPPORTS AVEC LES ADMINISTRATIONS

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'entrepreneur devra se mettre en rapport avec les services municipaux, administrations, concessionnaires de réseaux, en leur adressant les DICT correspondantes.

En outre, pour des travaux à effectuer à proximité de lignes électriques, l'entrepreneur devra effectuer auprès des services locaux de distribution d'énergie, les déclarations prévues par la réglementation en vigueur, 10 jours avant le début des travaux.

Aucun raccordement ou travaux ne pourra être exécuté sans l'accord du service responsable.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

En cas de dommages causés à un réseau ou ouvrage existant, l'entrepreneur doit informer l'exploitant du réseau et en rendre compte au Maître d'œuvre.

Il aura à ses frais, toutes interventions nécessaires à la remise en état (y compris le remplacement par des produits neufs de même qualité) des ouvrages endommagés ou détruits.

1.15 ESSAIS DE TUYAUX ET RECEPTION

a) Assainissement

A la demande de la société concessionnaire, des essais en usine, à la charge de l'entrepreneur, peuvent être entrepris conformément au Cahier des Charges de la Fédération des Fabricants de Produit béton.

L'entrepreneur procédera à des essais des canalisations en place avant remblaiement des tranchées, conformément à la norme NF EN 1610 de décembre 1997 et au fascicule 70 de novembre 2003 :

- essais d'étanchéité par tronçon, à une pression n'excédant pas la hauteur d'eau correspondant au complet remplissage du regard aval.

Durée de l'épreuve : 30 (trente) minutes.

Si l'essai révèle des fuites, l'entrepreneur remplacera les joints défectueux et il sera effectué de nouveaux essais jusqu'à obtention de l'étanchéité.

Ces essais effectués en présence de la société concessionnaire, sont à la charge et aux frais de l'entrepreneur et font l'objet de procès verbaux dressés contradictoirement.

Avant réception des travaux, le titulaire du présent lot devra obligatoirement avoir procédé au nettoyage de l'ensemble des collecteurs EP et EU, ainsi que de l'ensemble des cunettes de regard.

Si nécessaire un nettoyage par hydrocureuse, réalisé par une société spécialisée, pourra être demandé par le Maître d'Œuvre, à la charge du titulaire du présent lot.*

Enfin une inspection vidéo de l'ensemble des réseaux selon les normes XP P94063 ou XP P94105, sera due par l'entreprise.

b) Eau potable

L'épreuve du réseau sera exécutée conformément aux dispositions des Articles 76 et 79 du CCTG. La pression d'épreuve sera de 15 bars sur la fonte et de 10 bars sur les branchements.

La durée de l'épreuve sera au minimum de 30 minutes et la diminution de pression ne devra pas être supérieure à 0,2 bars.

L'ensemble des dispositions ci-dessus seront soumises à l'agrément de la société concessionnaire qui contrôlera, et réceptionnera les réseaux.

1.16 PLANS D'EXECUTION

A ce stade d'avancement, les plans fournis par la maîtrise d'œuvre sont des plans techniques de principe, établis sur la base des documents disponibles pour l'étude.

Après relevés complémentaires et repérage du cheminement de l'ensemble des réseaux par l'entreprise, la maîtrise d'œuvre devra l'établissement de l'ensemble des plans d'exécution de terrassements, soutènements, voirie et réseaux et les soumettre à l'approbation du Bureau de contrôle.

1.17 PLANS DE RECOLLEMENT

En fin d'opération, l'entreprise devra fournir un dossier de recollement de l'ensemble des ouvrages exécutés, constitué d'un plan pour chaque réseau.

Il devra fournir :

- 1 plan de chaque réseau au Service concédé correspondant (format papier ou informatique)
- 6 dossiers papiers + 2 exemplaires sur CD Rom à la Maîtrise d'œuvre.

Les plans comporteront, en particulier, tous renseignements planimétriques et altimétriques par rapport aux éléments apparents en place permettant de positionner avec exactitude le réseau, ce qui implique pour certains

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Di vers	Indice 0
------------	--	-----------------

d'entre eux un repérage au fur et à mesure de l'avancement des travaux et avant remblaiement des tranchées. Ces plans comporteront, en outre, toutes les caractéristiques permettant d'identifier le réseau : nature de la canalisation, section ou diamètre, ouvrages singuliers, etc., et tous les obstacles ou réseaux rencontrés.
Ils seront établis conformément aux descriptions des services concédés gestionnaire des réseaux.
L'Entrepreneur est présumé avoir tenu compte de telles exigences dans l'établissement de ses prix.

2 QUALITES ET PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS AUTRES QUE LES PRODUITS PREFABRIQUES

2.1 PROVENANCE DES GRANULATS

Compte tenu des clauses du protocole d'accord concernant l'uniformisation des coupures granulométriques, signé dans la région PROVENCE COTE D'AZUR, les granulats fins, moyens et gros, proviendront exclusivement d'une installation adhérent au protocole.

Les installations extérieures à la région devront s'engager, dans leur soumission, à adhérer au protocole pour la durée du chantier.

2.2 SABLE POUR MORTIER ET BETON

Le sable pour mortier et béton devra satisfaire aux conditions des normes françaises P 18 - 301 et P 18 - 304. Il ne devra pas contenir en poids plus de 5 % de grains fins, traversant le tamis de 900 mailles par cm², ni renfermer de grains dont la plus grande dimension dépasserait les limites ci-après :

- sable pour mortier : 2,5 mm,
- sable pour béton : 10 mm.

Le sable devra présenter un équivalent de sable supérieur à 75. L'emploi de sable de broyage des matériaux calcaires de carrière est interdit.

2.3 MATERIAUX POUR LIT DE POSE ET REMBLAIEMENT DES TRANCHEES

Le sable pour lit de pose sera du sable de concassage en provenance de carrières locales agréées.

Dans les parties où des venues d'eau nécessiteront un drainage, ce sable sera remplacé par des gravillons 13/18 sur ordre du Maître d'œuvre.

La grave naturelle calcaire 30 %, concassée pour remblaiement des tranchées et réfection des chaussées, sera d'une granulométrie 0/315 et aura un équivalent de sable au moins égal à 35.

Dans les zones d'espaces verts, les tranchées, au-dessus du remblai en sable seront remblayées à l'aide de matériaux pris sur place, mais purgées des éléments ne passant pas au tamis de 60.

2.4 CEMENTS

Les fournitures de ciment devront satisfaire aux prescriptions du fascicule 3 du CPC.

Ils seront du type CPJ - classe 45 R.

2.5 GRANULATS

Les granulats auront :

- une granulométrie O/D de 0/315,
- un équivalent de sable supérieur à 25,
- un indice de plasticité non mesurable,
- un coefficient Los Angeles inférieur à 35.

La détermination des caractéristiques doit être opérée suivant les méthodes du laboratoire central des Ponts & Chaussées. En cas de contestation, une analyse effectuée par ce laboratoire fera foi.

2.6 MORTIERS ET BETONS

La fourniture et la mise en œuvre doivent être conformes aux prescriptions du fascicule 65 du CPC, se rapportant à l'exécution des ouvrages en béton armé.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Di vers	Indice 0
-----	---	----------

Les caractéristiques et types de béton et de mortier sont les suivants :

	Dosage en KG/m3 mis en œuvre		GRAVIER	SABLE	UTILISATION
	Kg	: Liant			
BETON 1...	250	325	8 001	4 001	Béton de propreté
BETON 2...	300	"	"	"	Béton ordinaire pour ouvrage
BETON 3...	350	"	"	"	Béton armé pour ouvrage
MORTIER 1	400moy	"	"	1 000	Enduits selon couches
MORTIER 2	500	"	"	"	Scellemets joints chape

2.7 ACIERS POUR BETON ARME

Les ronds lisses à béton armé et les armatures à haute résistance doivent satisfaire aux prescriptions du fascicule n°4, titre 1er, du CCTG.

2.8 COFFRAGES

Le type de coffrage sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre. Les coffrages pourront être métalliques, en bois, système mixte, les revêtements plastifiés sont également autorisés.

3 FOUILLES EN TRANCHEES

3.1 OUVERTURE DES TRANCHEES

Les tranchées seront exécutées conformément aux indications des plans VRD correspondants. Dans la mesure du possible, les réseaux seront toujours posés en tranchée commune.

Avant signature du marché, l'entrepreneur aura recherché toutes les précisions nécessaires pour déterminer la nature du terrain (présence de rocher éventuellement).

La nature du terrain ne pourra, en cours de travaux, être mise en cause pour justifier des plus-values des prix se rapportant aux terrassements.

Le fond de fouille sera arasé à la cote indiquée sur les plans, moins 10 cm + épaisseur de la canalisation. Il sera parfaitement purgé des pierres rencontrées et ne devra compter ni saillies, ni flaches. Les corps durs enlevés seront remplacés par de la terre bien tassée.

L'entrepreneur ne pourra opposer aucune réclamation contre les prescriptions imposées par le Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur devra assurer la continuité de l'écoulement des eaux de surface dont les fouilles viendraient à interrompre ou longer le cours (caniveaux, fil d'eau, cassis). Il devra se prémunir contre l'envahissement des fouilles par les eaux, qu'elles proviennent d'écoulement de toute nature ou de précipitations atmosphériques.

Les eaux rencontrées dans les fouilles, qu'elles proviennent de nappes aquifères ou d'infiltrations de toute origine ou de toute nature seront évacuées par l'entrepreneur, à ses frais.

Les chaussées traversées ne seront pas coupées à la fois dans toute leur largeur. On réservera le passage nécessaire à la circulation des véhicules.

Les terres rencontrées dans les fouilles seront rejetées de part et d'autre de la fouille, de telle sorte que les bords de la tranchée restent libres sur une largeur de 0,75 m minimum, si les matériaux ne sont pas évacués au fur et mesure. La terre végétale sera soigneusement mise de côté et stockée aux points désignés par le Maître d'œuvre.

Dans le cas de fouille sous chaussées, l'entrepreneur devra déposer ou démolir avec soin les revêtements de sol, ainsi que leurs fondations sans ébranler ni dégrader les parties voisines, les matériaux provenant de ces démolitions seront soigneusement mis de côté.

Les matériaux extraits issus des limons qui ne sont pas réutilisables seront évacués par l'entrepreneur en décharge, à ses frais.

La mise en œuvre en remblais ou en couche de forme de matériaux issus des fouilles pouvant être réutilisés se fera en appliquant les recommandations GTR.

Les parois des fouilles devront être convenablement dressées. L'entrepreneur devra faire réceptionner les fouilles par le Maître d'œuvre.

L'entrepreneur sera tenu pour entièrement responsable de la bonne conservation des canalisations existantes qu'il rencontrera, qu'elles soient ou non indiquées sur les plans. Il devra, à ses frais, réparer toutes les avaries que les travaux exécutés auraient pu entraîner à ces canalisations.

3.2 REMBLAI DES TRANCHEES

Dans le cas de canalisations PVC, après pose de la canalisation, il sera procédé au remblaiement des tranchées à l'aide de sable jusqu'à 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure.

Le remblaiement de part et d'autre de tuyau sera effectué de telle sorte qu'il n'y ait aucun déplacement de la conduite sur son lit de pose. Le reste du remblai devra être effectué d'une manière parfaite suivant les règles de l'Art à l'aide de grave naturelle 0/315 et par couches de 0,20 m par des moyens mécaniques, à moins que le Maître d'œuvre ne reconnaisse l'impossibilité d'utiliser ce procédé dans les zones aménagées ou à l'aide de matériaux pris sur place pour les zones d'espaces verts.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Di vers	Indice 0
------------	--	-----------------

Pose d'un grillage avertisseur en plastique armé couleur conventionnelle en fonction du réseau.

Le grillage sera déroulé en continu dans la tranchée à 0,40 au-dessus de la génératrice supérieure du câble, fourreau, canalisation ou collecteur.

Dans le cas de câble passé dans un fourreau noyé dans du béton (20 cm) le grillage pourra être posé à 10 cm au-dessus de la couche de béton.

Dans tous les cas, le remblaiement et le pilonnage des tranchées devront être exécutés de manière à ce que la compacité du remblai soit au moins égale à celle du terrain naturel, de sorte qu'il ne soit pas nécessaire de prévoir un dos d'âne sur la tranche rebouchée dans la période qui précède l'établissement du revêtement définitif, et pour que la chaussée puisse être refaite immédiatement, sans qu'il soit nécessaire d'attendre le tassement. Il pourra être fait usage au besoin de pilons de formes particulières.

Dans tous les cas, des mesures de compacités pourront être faites en laboratoire, aux frais de l'entreprise et à la demande du Maître d'œuvre.

Les travaux de compactage se feront suivant les règles de l'Art jusqu'à l'obtention d'une densité sèche en place égale au moins à 95 % de celle de l'optimum PROCTOR.

Si ces conditions ne sont pas réalisées, tous les travaux nécessaires seront exécutés d'office aux frais de l'entrepreneur, et sans qu'il soit nécessaire d'autre mise en demeure qu'une simple lettre avec accusé de réception.

3.3 REMBLAIS SPECIAUX

Si la nature du sol apparaît impropre au remblaiement, les remblais et lits de pose seront exécutés en tout ou partie en matériaux spéciaux, sur l'ordre ou avec l'accord du Maître d'œuvre.

3.4 TERRES EN EXCEDENT

Les terres en excédent et celles impropres au remblaiement seront évacuées à charge du titulaire du présent lot.

3.5 BLINDAGES

Suivant la législation en vigueur et lorsque cela est nécessaire, l'entreprise est tenue d'effectuer les blindages des tranchées.

3.6 EPUISEMENT

L'entreprise devra mettre en œuvre le matériel nécessaire pour assurer l'épuisement des eaux d'infiltration souterraines. La rémunération de ces prestations est considérée comme prévue dans les prix unitaires de l'Entreprise.

3.7 TECHNIQUES SPECIALES D'EXECUTION

S'il s'avère impossible d'utiliser les moyens traditionnels pour réaliser l'objet de l'entreprise, le Maître d'œuvre et l'entrepreneur étudieront en commun l'emploi des techniques spéciales.

3.8 ECOULEMENT DES EAUX

L'écoulement des eaux à travers le chantier sera maintenu pendant la durée des travaux.

4 INSTALLATION DE CHANTIER ET PHASAGE DES TRAVAUX

4.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Les clôtures de chantier et branchements provisoires sont réalisés par le Lot Gros Œuvre. L'entretien est à la charge du lot Gros Œuvre pendant toute la durée de l'opération. En outre en cas de dégradation par un autre Lot, les remises en état et réparation seront à la charge de ce même Lot.

D'une manière générale, toutes les portes et portails inclus dans les clôtures devront être tenus fermés à tout moment par système de cadenas ou autres serrures.

Toutes sujétions seront prises pour pallier les contraintes de réalisation des travaux dans le respect des normes de sécurité et du rapport du CSPS.

Toutes les dépenses afférentes à ces sujétions seront comprises dans les prix proposés par l'entreprise.

L'entreprise devra installer les locaux nécessaires à l'hygiène de son personnel en conformité avec les règlements et les prescriptions du CSPS.

4.2 PHASAGE DES TRAVAUX

L'opération sera réalisée selon le principe de phasage suivant : (voir planning général des travaux) :

- Préparation du terrain, nettoyage, abattage, déssouchage et débroussaillage.
- Décapage.
- Démolitions de murs, de restanques.
- Démolition d'une habitation.
- Terrassement des fonds de forme de voirie et des plates-formes des logements.
- Terrassement complémentaires en limite de propriété de l'opération LUBERON à réaliser par le lot Gros œuvre pour passes alternées.
- Réalisation de l'ensemble des réseaux humides dans l'emprise des chaussées
- Réalisation des logements.
- Remblaiement contre murs enterrés du bâtiment par le lot Gros œuvre.
- Mise à niveau des fonds de forme de voirie.
- Réalisation des différents murs (muret, mur bahut, mur de soutènement).
- Réalisation des réseaux secs.
- Après fin du Gros Œuvre des logements, réalisation de l'ensemble des branchements, réseaux humides et secs.
- Réalisation de l'ensemble des voiries et aménagements extérieurs.
- Réalisation des espaces verts.

Nota : Ce phasage n'est pas définitif et pourra être adapté en fonction de la réalité du site et des desideratas du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage.

5 TERRASSEMENTS – DESAMIANTAGE - DEMOLITION

5.1 RESEAUX EXISTANTS

Voir article 1.7

5.2 ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE

Pour les eaux superficielles, l'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires quelles qu'elles soient pour en assurer l'évacuation le plus vite possible et ceci pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception.

Dans le cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, l'évacuation devra être assurée par pompage.

Les frais entraînés pour satisfaire à ces impératifs d'évacuation des eaux superficielles sont implicitement compris dans les prix du marché.

Dans le cas d'arrivées d'eaux souterraines, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour en assurer l'évacuation au fur et à mesure par tous moyens, y compris par pompage et ce pendant toute la durée nécessaire jusqu'à la réception.

Les frais entraînés pour satisfaire à ces impératifs d'évacuation des eaux souterraines sont implicitement compris dans les prix du marché.

5.3 PREPARATION DU TERRAIN

Les travaux de l'entreprise concernent essentiellement :

- le nettoyage complet des surfaces d'intervention :
- débroussaillage
- abattage et dessouchage d'arbres
- démolition de murs restanques existant.
- Démolition d'une habitation existant.
- d'une manière générale l'entreprise devra enlever et élaguer toutes végétations pouvant gêner l'édification d'un ouvrage qu'il soit en élévation ou enterré.

Localisation : ensemble des surfaces à traiter.

5.4 DECAPAGE, STOCKAGE ET MISE EN ŒUVRE DE LA TERRE VEGETALE

L'entreprise doit :

Le décapage des terres meubles de surface sur épaisseur moyenne de 20 cm.

Une partie de la terre végétale (de l'ordre de 50 %) sera stockée sur site pour réutilisation dans le cadre des espaces verts sous réserve de validation avec la Maîtrise d'œuvre de sa qualité : purge de la terre végétale par enlèvement des grosses racines et autres matières impropres. Evacuation en décharge des terres excédentaires.

La mise en dépôt aux emplacements définis avec le Maître d'œuvre en une ou plusieurs buttes de forme géométrique à dessus penté, compris chargement et transport par tous moyens.

La reprise et mise œuvre sur les zones d'espaces verts, parties communes et jardins privés, compris chargement et transport par tous moyens, avec modelage et forme de pente adaptée en fonction du projet et selon indications du Maître d'œuvre.

La terre végétale de l'opération LUBERON sera stockée puis la terre nécessaire pour chaque jardins sera posée en tas. Mise en place par le lot Gros Œuvre.

Localisation : ensemble des surfaces à traiter.

5.5 NIVEAUX DES PLATES-FORMES

Après décapage des surfaces par le présent Lot et stockage de terre végétale, l'entreprise doit l'exécution des terrassements généraux en déblais jusqu'aux côtes fond de fouille ou de nivellement des différentes plateformes de bâtiment et fonds de forme de chaussée :

- Logements LUBERON : -0.43 m du niveau fini rdc.
- Logements BIBEMUS : -1.22 m du niveau fini.
- Garages BIBEMUS : -0.64m du niveau finie
- Chaussées, stationnements et accès garage : - 0.45 m du niveau fini.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

- Piétonnier : - 0.30 m du niveau fini
- Espaces verts communs et jardins privatifs : - 0.30 m du niveau fini

5.6 PURGE DES COUCHES SUPERFICIELLES MEDIOGRES – TRAITEMENT DU SOL EN PLACE

Après décapage de la terre végétale et terrassement pour mise à niveau des fonds de forme de voirie, le titulaire du présent lot devra faire réaliser par un laboratoire de sol et à ses frais, une série d'essais à la plaque selon implantation définie par le Maître d'œuvre, afin de s'assurer de la portance du terrain.

Les résultats obtenus conditionneront, en fonction des structures de chaussée prévues, les éventuelles opérations de substitution des poches argileuses ou limoneuses faiblement compactes et remaniées sous jacentes, sur toute leur hauteur ou le type de traitement du sol en place à mettre en œuvre.

Ces travaux seront obligatoirement dus par le titulaire du présent lot et le mode opératoire soumis pour approbation au Maître d'œuvre et Bureau de contrôle.

Localisation : ensemble des surfaces de voirie : chaussées, stationnement et trottoir

5.7 DEMOLITION- DESAMIANTAGE

Sont à prévoir dans ce lot la démolition et le désamiantage d'une habitation comprenant des éléments porteurs nécessitant des moyens mécaniques, comme engin de démolition, matériel pour sciage des éléments en béton armé, pinces à découper, chalumeau, etc....

Les méthodes de démolitions sont laissées à la libre appréciation de l'entrepreneur qui adoptera les dispositions qui lui conviennent, mais qu'il n'appliquera qu'après accord du Maître d'œuvre, du bureau d'études de béton armé, et du bureau de contrôle.

L'emploi d'explosifs est interdit.

L'entrepreneur devra prévoir dans son prix :

- Tous coupements par tous moyens de tous les éléments en fer, béton armé, bois ou autres qui s'avèrent nécessaires.
- Tous descellements de solives dans les murs mitoyens ainsi que les rebouchages correspondants en mortier.
- Démolition des parties encastrées dans les murs sur une épaisseur de 10 cm.
- Démolition des ouvrages de fondations pour les éléments verticaux sur une hauteur identique aux terrassements généraux.
- Tous les étalements et travaux de confortement garantissant la stabilité et la sauvegarde des parties voisines et supérieurs du bâtiment réhabilité.
- Tous les étalements et travaux de confortement garantissant la stabilité et la sauvegarde des bâtiments et propriété mitoyens.
- Toutes les saignées de désolidarisation entre éléments conservés et à démolir.
- La protection des ouvrages conservés avec les moyens appropriés.

L'évacuation des matériaux à la décharge publique

5.8 TERRASSEMENTS EN DEBLAIS

L'entreprise doit l'exécution des terrassements de masse en terrain de toute nature. Ils devront tenir compte des formes de pente définitives des voiries, aménagements extérieurs et dalles basses des bâtiments.

Les talus seront réglés en phase provisoire selon les préconisations du rapport géotechnique, sauf avis contraire au vu de la nature du sol, c'est à dire à 3/2 au sein des remblais, des colluvions et des altérations peu compactes, et à 1/1 dans les altérations compactes et marnes argileuses.

L'entrepreneur doit prévoir leur protection ci-nécessaire en phase provisoire (mise en œuvre d'un polyane).

L'entrepreneur fera son affaire des purges nécessaires en vue de l'établissement des plate-formes, exemptes de matériaux impropres à une bonne tenue.

Le captage de nappes aquifères éventuelles fait également parti des prestations. L'entrepreneur doit le prévoir dans son prix de terrassements.

A proximité des limites de propriété, il sera réservé des risbermes largeur en tête 1 m minimum, pente à 3 pour 2 (3 à l'horizontale).

L'utilisation de moyens lourdes type BRH sera sujette à accord de la Maîtrise d'œuvre. L'utilisation d'explosif est interdite.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
------------	---	-----------------

La Maîtrise d'œuvre conserve la prérogative de récuser tel procédé de l'entreprise qui ne donnerait pas satisfaction tout de vue de la qualité des produits en vue de leur réutilisation que de leur cadence d'exécution ou des nuisances qu'ils pourraient engendrer.

5.9 TERRASSEMENTS EN REMBLAI

Préalablement à la mise en place de la première couche de remblai, l'entrepreneur sera tenu d'exécuter un compactage de l'assiette. Si des purges sont nécessaires, elles seront réalisées à la profondeur donnée par avis de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de contrôle. L'entrepreneur prendra toutes dispositions et à ses frais pour éviter la stagnation des eaux sous les assiettes de remblai.

L'entreprise doit la réalisation de plates-formes en remblais. Ces derniers seront exécutés avec les meilleurs matériaux provenant des terrassements ou avec des matériaux d'apport extérieur de qualité. Ces matériaux devront avoir reçu l'agrément du Maître d'œuvre. Des essais de laboratoire à charge de l'entreprise pourront être demandés (analyse granulométrique, limite d'Atterberg, essais Proctor, etc....).

Tous les matériaux provenant des déblais et jugés impropres pour la construction des remblais seront refusés. Les matériaux de déblais, ainsi que les déblais désignés par le Maître d'œuvre, et impropres aux remblais seront évacués aux décharges publiques aux frais de l'entrepreneur.

Les remblais devront être pilonnés, cylindrés et arasés par couches successives compactées de 0,20 m avec des engins type V3/V4.

Les matériaux complémentaires, d'apport extérieur, nécessaires pour la constitution des fonds de forme devront être exempts d'argile et en provenance de carrières agréées. Leur granulométrie sera de 0/100.

En cas de remblais rocheux, l'entrepreneur devra simplement les cylindrer par couches horizontales d'épaisseur appropriée pour réduire les vides produits au déchargement.

Le cylindrage sera poursuivi dans tous les cas jusqu'à ce que la plate-forme ne subisse plus aucun mouvement.

La confection des talus en remblai sera réalisée selon une pente minimum de 3H/2V.

Une protection systématique des talus amonts sera mise en œuvre à l'aide de nattes anti-érosion en fibre de coco et jute.

La stabilité des remblais ainsi réalisés doit être absolue.

Aucune canalisation ou autre conduit ne devra subir des désordres du fait des tassements des remblais. Aussi, les matériaux utilisés seront répandus par couches successives et uniformes de 30 cm d'épaisseur maximale et compactées soigneusement après chaque épandage.

L'entrepreneur reste responsable de la qualité des remblais qu'il aura exécutés. Il devra réaliser à ses frais des essais à la plaque sur l'emprise de ces remblais pour justifier de la qualité des remblais exécutés.

Ces essais à la plaque, (1 essai pour 100 m²) devront justifier :

. un module de réaction (Westergaard) minimum de 70 Mpa, avec $Ev2/Ev1 < 2$

Dans le cas où les essais précités ne seraient pas réalisés par l'entrepreneur, le Maître d'Oeuvre désignera un laboratoire de son choix pour les effectuer sans préavis et aux frais exclusifs de l'entrepreneur.

Il est bien précisé à l'entrepreneur que sa proposition est GLOBALE ET FORFAITAIRE et qu'il ne sera admis aucune réclamation POUR QUELQUE CAUSE QUE CE SOIT.

5.10 STOCKAGE

L'entrepreneur doit prévoir le stockage sur site des matériaux nécessaires au remblaiement contre ouvrages enterrés.

Les matériaux stockés devront respecter les exigences décrites au 5.8.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Di vers	Indice 0
-----	---	----------

5.11 EVACUATION DES DEBLAIS EXCEDENTAIRES

L'ensemble des déblais excédentaires seront obligatoirement évacués par l'entrepreneur dans une décharge de son choix.

Il doit intégrer dans son offre les frais de transport et les éventuels frais de décharge.

5.12 CONTROLE ET ESSAIS

La compacité des remblais terminés sera de 90 % de la compacité optimum obtenue à l'essai PROCTOR modifié pour les couches situées en dessous de 1 m du niveau du sol fini, et 95 % de cette compacité pour les couches supérieures.

Des essais à la plaque seront demandés par la Maîtrise d'œuvre aux frais de l'entrepreneur du présent Lot, à raison de 1 essai pour 500 m² au minimum.

6 TRAITEMENT DE SURFACE

6.1 OBLIGATION DE L'ENTREPRISE (VOIR ARTICLE 5.6)

Avant toute exécution de travaux de voirie, il appartient à l'entrepreneur de faire procéder à ses frais et par le laboratoire choisi par l'entreprise du présent Lot, aux essais suivants :

- essais d'étude identification des sols en place;
- essais de contrôle en cours d'exécution des travaux ;
- essais PROCTOR et de portance des fonds de forme ;
- mesure de la teneur en eau du sol avant et au moment du compactage.

L'entreprise devra veiller à la réalisation des formes de pente pour évacuation des eaux de surfaces vers les exutoires EP.

Pour le raccordement sur voie publique, l'entreprise doit tenir compte du profil des chaussées existantes pour leur parfait raccordement avec les ouvrages neufs.

6.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

6.2.1 Consistance des travaux

L'entreprise doit la réalisation de l'ensemble des ouvrages suivants :

- Travaux préparatoires
- Fourniture et pose de bordures de trottoir, de caniveaux.
- Corps et revêtement de chaussée et stationnements.
- Corps et revêtement de cheminements piétons.
- Reprise de l'enrobé et des bordures au niveau des entrées des sites.
- Réfection de chaussées existantes au droit des tranchées nouvellement créent pour raccordements aux réseaux.

Couleur des Enrobés : Noir

6.2.2 Travaux préparatoires - essais

L'entreprise doit :

- La demande de police de roulage auprès de l'Administration concernée pour les travaux routiers en emprise publique.
- Décaissement pour mise à niveau des fonds de forme et évacuation.
- Réglage et compactage des fonds de forme avant réalisation des structures de voirie et des revêtements définitifs.

Les travaux de compactage se feront suivant les règles de l'art jusqu'à l'obtention d'une densité sèche en place au moins égale à 95 % de celle de l'optimum PROCTOR.

L'entreprise doit prévoir la réalisation d'essais à la plaque sur les fonds de formes de voirie. La recherche d'un coefficient de plaque $K = 55 \text{ Pa/m}$ est demandé avec un rapport $Ev2/Ev1 < 2$.

Pour toutes les emprises dont les remblais sont effectués par le lot GROSOEUVRE (surlargeurs au droit des voiles essentiellement), une réception contradictoire avec essais à plaque, sera réalisée, en présence du Maître d'œuvre.

A l'issue de cette réception et après obtention d'essais satisfaisants, le titulaire du présent lot prendra possession de ces emprises pour réaliser ses structures de voirie.

6.2.3 Chaussées et stationnements en enrobé

Depuis la plate-forme sur l'ensemble des chaussées projetées :

- feuille géotextile type Bidim 200 gr/m^2 ;
- couche de fondation en grave naturelle 0/31⁵ sur 0,25 m d'épaisseur ;
- couche de base en grave traitée au ciment 0/20 sur 0,15 m d'épaisseur ;
- couche d'accrochage à l'émulsion de bitume à raison de 700/800 gr/m^2 ;
- tapis béton bitumineux 0/10 silico calcaire noir sur 5 cm d'épaisseur.

Les chaussées devront assurées le passage du véhicule pompier (13 tonnes).

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

6.2.4 Piétonniers

6.2.4.1 En béton balayé

Le titulaire du présent lot devra la confection de sols piétonniers en béton balayé, comprenant :

- mise à niveau et compactage du fond de forme.
- feutre géotextile, poids supérieur à 200g/m3.
- fondation en tout venant 0/20 sur 0,17 m d'épaisseur
- Pose des coffrages, le cas échéant,
- béton 0.13 m d'épaisseur avec gravier 6/12, **type et teinte au choix de l'Architecte**,
- réalisation de bêche de part et d'autre du piétonnier, mise hors gel et ferrailage de liaison (si pas de mur périphérique)
- Exécution des joints moulés ou sciés (profondeur = quart de l'épaisseur, largeur 3 à 5 mm)
- avant durcissement traitement mécanique superficiel par balayage.

Localisation : suivants plan VRD 01

6.2.5 Bordures

Fourniture et pose de bordures béton par le titulaire du présent lot comprenant :

- Terrassements et semelles en béton de cailloux à 250 kg de ciment par m3
- Fourniture et pose au mortier de ciment fin d'éléments préfabriqués - bordures type **T2, T2 arasé, CC1 et CS1**.

Ces éléments devront appartenir à la classe B = résistance minimale à la flexion 100 bars et posséder le Label de qualité attribué par le Syndicat National des Fabricants de produits en béton pour voirie de surface. Le Label devra être apposé d'une manière apparente sur les bordures.

Les alignements devront être parfaits

Dans les courbes, utilisation des éléments droits de 25,33 ou 50 cm de long.

Les bordures devront être protégées des projections résultant de l'exécution des voies.

Toute bordure tachée sera remplacée.

Localisation : suivant plan VRD 01.

6.2.6 Signalisation horizontale

Après broissage et nettoyage de la voirie, réalisation du traçage par bande de 10 cm de largeur en peinture blanche compatible à l'usage extérieur sur enrobé, norme NF EN 1871 :

- des emplacements de parkings avec numérotation, délimitation latérale et longitudinale ;
- des emplacements et cheminement pour handicapés aux normes en vigueur ;
- des passages piétons et cheminements PMR réglementaires (zébra)
- de flèches à chaque changement de direction possible, indiquant le sens de circulation.
- des délimitations de chaussée et accotements modifiés en emprise publique.

Après broissage et nettoyage de la voirie, réalisation par bande de 10 cm de largeur en peinture jaune compatible à l'usage extérieur sur enrobé, norme NF EN 1871 :

Après broissage et nettoyage de la voirie et des piétonniers, fourniture et pose :

- de bandes podotactiles réglementaires collés sur enrobé ou béton balayé au droit des bordures arasées des passages piétons.
- de bandes de 15 cm de largeur en pavés de résine mince collés sur enrobé, coloris au choix de l'Architecte sur trottoir au droit des accès garage et en chaussée pour délimitation des cheminements PMR. (bandes de guidage).

Une variante en revêtement pelliculaire épaisseur maximum de 8 mm (mélange de résine méthacrylate et de granulats) pourra être proposée.

Localisation : Cheminement PMR au droit des traversées de chaussées et accès garages, selon indication du maître d'œuvre

SETOR		Page 24 sur 42
-------	--	----------------

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Di vers	Indice 0
-----	---	----------

6.2.7 Signalisation verticale

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose de panneaux de signalisation :

- Ils seront fixés sur des tubes verticaux en acier galvanisé, dont l'embase sera noyée dans un cube en béton et arasé à 10 cm. en dessous du niveau des surfaces finies. Les panneaux seront en émail vitrifié.
- Types à mettre en place :
 - ✓ STOP - 2 unités
 - ✓ CE 14 – Stationnement PMR, 3 unités - (350 x 350 mm)
 - ✓

Localisation : Selon indications du Maître d'œuvre

6.3 TOLERANCES D'EXECUTION

Les tolérances d'exécution seront conformes au C.P.C. fascicule 25 applicables à l'exécution des corps de chaussée.

7 RESEAUX HUMIDES

7.1 ASSAINISSEMENT EAUX USEES

7.1.1 Limites de prestations

Réalisation de l'ensemble du réseau d'assainissement extérieur des logements y compris regard de branchement et raccordement sur réseau communal existant.

Le lot Plomberie ou Gros Œuvre doit l'ensemble des réseaux en sous sol ou sous dallage et ce jusqu'en limite extérieure (minimum 0.50 m) de la façade des logements.

Le lot VRD doit les raccordements des canalisations laissées en attente par le lot PLOMBERIE, y compris aboutements complémentaires si nécessaire.

Localisation : suivant plan VRD 02.

7.1.2 Consistance des travaux

Les travaux de l'entreprise concernent essentiellement :

- les terrassements en tranchée ou en excavation pour la pose des canalisations et l'exécution des différents ouvrages tels que regards ;
- la fourniture et la pose de canalisations en PVC ;
- la fourniture et la mise en place de sable ;
- la fourniture et la mise en place de grave naturelle pour le remblaiement des tranchées ;
- la construction des ouvrages tels que regards de visite, regard de branchement ;
- la construction de regard de branchement à passage direct.
- Le raccordement sur réseau existant ;
- l'évacuation des matériaux excédentaires ;
- la réfection à l'identique des chaussées existantes traversées.
- l'évacuation des matériaux excédentaires, la remise à l'identique des voies, trottoirs et ouvrages existants

7.1.3 Caractéristiques des tuyaux et autres produits préfabriqués

Les tuyaux proviendront d'usines agréées. Ils seront en PVC CR8.

Il sera employé des tuyaux à emboîtement à joint caoutchouc. Ces joints devront être capables de résister à des pressions intérieures et extérieures de 1 bar.

Prévoir culotte de raccordement sur canalisation principale suivant plan.

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

7.1.4 Regards de visite

De dimension intérieure Ø 800mm ou 800 x 800 mm pour une profondeur inférieure à 2 m et Ø 1000 mm ou 1000 x 1000 mm pour une profondeur supérieure à 2 m, ils pourront être coulés sur place ou préfabriqués. Le radier sera coulé sur place avec forme de cunette lissée et accompagnant parfaitement les eaux.

Les éléments préfabriqués proviendront d'usines titulaires du label de qualité.

Le dispositif de fermeture sera du type GI - S classe 250, verrouillé, non ventilé à surface métallique, cadre rond ou carré suivant regard, tampon Ø 646.

Les raccordements du tuyau sur les parties béton seront traités de façon particulière de manière à être parfaitement étanche. Cette étanchéité sera au moins assurée par une pièce de passage en caoutchouc ou par un joint plastique genre "Butyl" ou par mortier de ciment ou de résine hourdis et lissé sur les deux faces.

Localisation : suivant plan VRD 02.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

7.1.5 Regard de branchement

Fourniture et mise en place de regard de branchement à passage direct, dans des regards avec élément de tête et plaque fonte 125 kN.

Localisation : suivant plan VRD 02

7.1.6 Raccordement sur réseau public existant

Le titulaire du présent lot devra le raccordement sur réseau communal existant, comprenant :

- L'ensemble des D.I.C.T. auprès de tous les services concessionnaires.
- L'affichage préalable de l'autorisation de voirie, la signalisation et le balisage de la zone de travaux.
- La découpe soignée et l'évacuation des revêtements existants.
- Les terrassements en tranchées.
- La fourniture et pose des collecteurs.
- Les remblais en tout venant et la réfection des voies dans des conditions identiques à celles rencontrées lors de l'ouverture de la fouille.
- La reconstitution du corps et du revêtement de chaussée à l'identique.

Localisation : suivant plan VRD 02

7.1.7 Echelons de descente

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'échelons en aluminium ou acier galvanisé dans tous les regards de profondeur supérieure à 0,80 m.

7.1.8 Epreuves et essais

Les essais du réseau d'assainissement seront réalisés, branchements et accessoires compris, par l'entreprise. Ils comprendront tous les essais sous la pression du regard amont plein d'eau, le niveau de l'eau devra être resté rigoureusement immobile pendant deux heures. Le réseau étant vide et muni d'un obturateur à l'aval, on devra constater qu'aucune venue d'eau ne s'écoule de l'extérieur vers l'intérieur durant 24 heures.

7.1.9 Finitions

La mise à niveau des regards et tampons sera réalisée de manière à ce qu'aucune déformation ou faiblesse de compactage de la chaussée ne puisse être décelée.

7.2 ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES

7.2.1 Limites de prestations

Le titulaire du présent lot doit :

- l'ensemble du réseau d'eaux pluviales extérieur des logements jusqu'au raccordement sur réseau communal projeté.

Localisation : suivant plan VRD 02

7.2.2 Consistance des travaux

Les travaux de l'entreprise concernent essentiellement :

- les terrassements en tranchées ou en excavation pour la pose des canalisations et des caniveaux et l'exécution des divers ouvrages tels que regard à grille, regard de visite, etc.... ;
- la fourniture et la pose de canalisation en PVC, polypropylène et béton, y compris refoulement EP;
- la fourniture et la mise en place de sable pour lit de pose et d'enrobage ;
- la fourniture et la mise en place de grave naturelle pour remblaiement des tranchées ;
- la confection de regard de visite ;

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

- la confection de regard avaloir à grille ;

Les niveaux de fils d'eau sont donnés à titre indicatif et devront être vérifiés à l'exécution.

7.2.3 Enrobage en béton

Les canalisations situées sous les voies de circulation et parkings dont la génératrice supérieure est à moins de 0,60 m des cotes finies chaussées seront enrobées de béton sur 0,20 d'épaisseur et sur une hauteur de la demi-section de la canalisation.

Le béton sera coulé dans un coffrage.

7.2.4 Caractéristiques des tuyaux et autres produits préfabriqués

Les tuyaux proviendront d'usines agréées. Ils seront en :

- PVC pour les diamètres inférieurs à 160 mm. Ces canalisations seront enrobées de béton lorsqu'elles se situent sous les parties circulables par les véhicules, et si leur profondeur n'est pas suffisante. Raccordement par joint élastomère.
- En polypropylène à partir des diamètres 160 mm.
- L'entrepreneur aura la charge de vérifier la convenance des séries aux conditions d'utilisation, d'informer le Maître d'œuvre des anomalies qu'il relèverait, et des modifications qu'il jugerait convenable d'y apporter.

Concerne :

- Le raccordement des divers regards avaloirs et caniveaux à grille;

7.2.5 Regards de visite

De dimension intérieure Ø 600, Ø 800 ou Ø 1000 mm, ils pourront être, au choix de l'entrepreneur coulés sur place ou préfabriqués. Le radier sera coulé sur place. Les éléments préfabriqués proviendront d'usines titulaires du label de qualité.

La jonction des canalisations avec ces regards sera équipée de joints d'étanchéité. L'étanchéité des regards devra être parfaite dans les deux sens. Pour ce faire, la liaison entre les divers éléments préfabriqués sera assurée soit par un anneau caoutchouc, soit par un joint genre "Butyl", soit par un mortier de ciment ou de résine hourdis et lissé sur les deux faces.

Le dispositif de fermeture sera du type cadre avec tampon plein Ø 600 mm fonte de chez **PONT-A-MOUSSON** ou techniquement équivalent, résistance mécanique > à 250 KN.

7.2.6 Regards à grille

Fourniture et pose de regards à grille à raccorder au réseau E.P. De dimension intérieure, Ø 600 et 800 mm, ils pourront être, au choix de l'entrepreneur coulés sur place ou préfabriqués. Le radier sera coulé sur place.

La jonction des canalisations avec ces regards sera équipée de joints d'étanchéité. L'étanchéité des regards devra être parfaite dans les deux sens. Pour ce faire, la liaison entre les divers éléments préfabriqués sera assurée soit par un anneau caoutchouc, soit par un joint genre "Butyl", soit par un mortier de ciment ou de résine lissée sur les deux faces.

Les regards seront munis :

- de grille plates et concave 600 x 600 mm avec cadre chez **PONT-A-MOUSSON** ou techniquement équivalent, résistance mécanique > à 250 KN.

Localisation suivant plan VRD 02.

7.2.7 Caniveau à grille

- Fourniture et pose par le titulaire du présent lot de caniveaux à grilles de types préfabriqués en béton, ouverture utile de 0,15 et 0,3 m - hauteur minimale de 0,25 m et de longueurs diverses.

- Grilles plates pour caniveaux - classe C250 de chez PONT A MOUSSON ou techniquement équivalent. (Les fentes ou trous des grilles auront une largeur ou une section < 20 mm afin de respecter la réglementation P.M.R.)

- Le fond des caniveaux aura une pente vers l'exutoire de 0,5 %, y compris terrassements, évacuation des terres excédentaires et toutes sujétions.

Localisation suivant plan VRD 02.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

7.2.8 Raccordement sur réseau public existant

Le titulaire du présent lot devra le raccordement sur réseau communal existant, comprenant :

- L'ensemble des D.I.C.T. auprès de tous les services concessionnaires.
- L'affichage préalable de l'autorisation de voirie, la signalisation et le balisage de la zone de travaux.
- La découpe soignée et l'évacuation des revêtements existants.
- Les terrassements en tranchées.
- La fourniture et pose des collecteurs.
- Les remblais en tout venant et la réfection des voies dans des conditions identiques à celles rencontrées lors de l'ouverture de la fouille.
- La reconstitution du corps et du revêtement de chaussée à l'identique.

Localisation : suivant plan VRD 02

7.2.9 Echelons de descente pour regards

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'échelons en aluminium ou acier galvanisé dans tous les regards de profondeur supérieure à 0,80 m.

7.2.10 Epreuves et essais

Les essais du réseau d'assainissement seront réalisés, branchements et accessoires compris, par l'entreprise sous le contrôle du Maître d'œuvre. Ils comprendront tous les essais sous la pression du regard amont plein d'eau, le niveau de l'eau devra être resté rigoureusement immobile pendant deux heures y compris essais COPREC. Le réseau étant vide et muni d'un obturateur à l'aval, on devra constater qu'aucune venue d'eau ne s'écoule de l'extérieur vers l'intérieur durant 24 heures. Passage d'une boule ou d'un cylindre afin de constater l'absence de saillie ou d'ovalisation. Examen du réseau à la lumière afin de déterminer si des flaches existent dans le profil en long.

7.2.11 Finitions

La mise à niveau des regards et tampons sera réalisée de manière à ce qu'aucune déformation ou faiblesse de compactage de la chaussée ne puisse être décelée.

7.3 ADDUCTION D'EAU

7.3.1 Limites de Prestations

Travaux à charge du titulaire du présent lot :

- Tranchée et canalisation pour adduction en eau domestique depuis regards compteurs posés par la Société des Eaux sous domaine public, jusqu'aux logements.

7.3.2 Prescriptions techniques

Les travaux seront exécutés conformément aux textes légalement en vigueur à la date de la signature du marché et plus particulièrement aux documents suivants :

- le fascicule 71 du CCTG ;
- les normes NF P 41.201 à 41.204.

Les travaux seront réalisés suivant les prescriptions du Gestionnaire du réseau public.

7.3.3 Consistance des travaux

7.3.3.1 Tranchées – rebouchages

- les terrassements en tranchée pour la pose des différentes canalisations et branchements, y compris surlargeurs pour liaisons PAC ;

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
------------	---	-----------------

- l'évacuation des produits excédentaires et la remise à l'identique des voies, trottoirs et ouvrages existants;
- la fourniture et la mise en place de sable pour lit de pose et enrobage ;
- la fourniture et la mise en place de grave naturelle O/31⁵ pour remblaiement des tranchées;
- la fourniture et la pose de grillage avertisseur.

7.3.3.2 Conduite polyéthylène

Fourniture et pose de canalisations en polyéthylène haute densité, PE80-PN16 38.8/50 mm , y compris raccords, joints, colliers de prise en charge.

Au niveau des coudes, des tés et des changements de direction, des butées en béton seront réalisées.

Prévoir essais avant mise en service et désinfection des conduites.

Diamètres suivant calcul des besoins. Les diamètres donnés sur plan Ø 38.8/50mm, le sont à titre indicatifs et doivent être vérifiés par l'entreprise.

Localisation : Suivant plan VRD 02.

7.3.3.3 Regard Compteur Général

Sans objet. Fourniture et pose par la Société des Eaux de Marseille (SEM) à charge du Maître d'Ouvrage.

7.3.3.4 Branchement des compteurs

En coordination avec la Société des Eaux de Marseille (SEM), l'entreprise assurera les branchements des compteurs dans les regards.

7.4 RESEAU ARROSAGE MANUEL

7.4.1 Nature des travaux

Fourniture et pose de fourreaux en traversée de chaussée et piétonniers.

Fourniture et pose de canalisations.

7.4.2 Conduite polyéthylène

Fourniture et pose de canalisations en polyéthylène haute densité, PN 12,5 PE80, y compris raccords, joints, colliers de prise en charge.

Au niveau des coudes, des tés et des changements de direction, des butées en béton seront réalisées.

Prévoir essais avant mise en service.

Diamètres suivant calcul des besoins. Les diamètres donnés sur plan Ø 32.6/40mm, le sont à titre indicatifs et doivent être vérifiés par l'entreprise.

Localisation : Suivant plan VRD 02.

7.4.3 Fourreaux

Fourniture et pose de fourreaux PVC Ø 100 mm pour passage de canalisation d'arrosage, y compris tranchée et remblaiement.

Leur pose se fera obligatoirement en coordination avec les titulaires des travaux de voirie et d'espaces verts.

Localisation : Suivant plan VRD 02.

7.4.4 Regard Compteur Vert

Sans objet. Fourniture et pose de compteur vert par la Société des Eaux de Marseille (SEM) à charge du Maître d'Ouvrage.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

7.4.5 Bouche d'arrosage

Fourniture et mise en place de bouche d'arrosage incongelable comprenant un regard en polypropylène et un robinet vanne à bille DN 20 à nez fileté.

Type : bouche d'arrosage incongelable Passage de 20x1" de chez Nicoll.

Y compris raccordement sur réseau d'alimentation.

Localisation : suivant plan VRD 02

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Di vers	Indice 0
-----	---	----------

8 RESEAUX SECS

8.1 ELECTRIFICATION

8.1.1 Limites de prestations

Fourniture et pose des fourreaux et câblages nécessaires aux alimentations et raccordements suivants :

- alimentation basse tension des logements depuis le coffret de distribution public BT projeté en limite de propriété par ERDF, jusqu'aux coffrets de branchement implantés en réservation de façades.
- télédistribution ;
- téléreport ;
- éclairage extérieur.

Localisation : suivant plan VRD 03.

8.1.2 Prescriptions techniques

Les travaux seront exécutés conformément aux textes légalement en vigueur à la date de la signature du marché et plus particulièrement aux documents suivants :

- NF C 15.100 ;
- NF C 14.100.

Les réseaux en amont des coffrets seront réalisés sous le contrôle de EDF.

8.1.3 Consistance des travaux

Pour chaque poste, l'entreprise doit :

- les terrassements en tranchée (0,40 x 1,00 m de hauteur minimale) ;
- la fourniture et la mise en place de sable pour lit de pose en enrobage ;
- la fourniture et pose des fourreaux ;
- la fourniture et pose de coffrets de coupure et sectionnement ;
- la fourniture et la pose d'un grillage avertisseur plastifié armé de couleur rouge ;
- la fourniture et la mise en place de grave naturelle pour remblaiement des tranchées ;
- l'évacuation des matériaux excédentaires.

8.1.4 Alimentation BT

8.1.4.1 Dossier d'exécution - article 49-50

Sans Objet

8.1.4.2 Chambre de tirage

Sans Objet

8.1.4.3 Fourreaux

Fourniture et mise en place en tranchée de fourreaux TPC DN 160 , TPC 63 et TPC 42/45 Téléreport.

Localisation : suivant plan VRD 03

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

8.1.4.4 Coffrets techniques

- Fourniture et pose à charge du présent lot :

*de 2 coffrets de sectionnement extérieur avec boîtier téléreport, norme HN 62 S 20, protection 200 A et sectionnement 400 A, type CODI S20-400.

Localisation : en réservation sur entrée façade LUBERON, en réservation dans mur en limite de propriété BIBEMUS suivant plan VRD 03

- Fourniture et pose à charge du présent lot :

*d'un coffret de sectionnement extérieur en réservation en limite de propriété des logements BIBEMUS.

Localisation : suivant plan VRD 03

8.2 ECLAIRAGE

8.2.1 Consistance des travaux

Les travaux de l'entreprise comprennent essentiellement :

- Les terrassements en tranchée ;
- la fourniture et la mise en place de fourreaux type Janolène et des câbles ;
- La fourniture et pose des câbles sous fourreaux, depuis l'armoire de commande.
- La fourniture et la mise en place de grave naturelle pour remblaiement des tranchées ;
- la fourniture et la mise en place de grillage avertisseur couleur rouge;
- la construction de massif béton ;
- la fourniture et la mise en place de candélabres, y compris raccordement et mise à la terre.

L'ensemble devra répondre aux dernières normes en vigueur, notamment la norme E.N.40 relative aux supports d'éclairage public et au marquage C.E.applicable à partir du 1er février 2005.

Les Fourreaux, câbles et Terre seront mis en place jusqu'au TGBT où se trouve l'armoire éclairage. Les raccordement sont à la charge du lot Electricité.

8.2.2 Fourreaux de protection

Fourniture et pose, en tranchée ou derrière bordure, de fourreaux polyéthylène type Janolène ou techniquement équivalent de Ø 75.

Localisation : suivant plan VRD 03, depuis armoire de commande.

8.2.3 Câblage

Les câbles du réseau d'éclairage public seront du type Câbles Rigides Industriels (U-1000 R2V) conformément au document de Normalisation UTE NF C 32-321.

L'ensemble des liaisons équipotentielle seront réalisées grâce à un nu de section 25 mm².

Le réseau est mis en place suivant les règles de l'art.

Le transport et la manipulation des tourets sont effectués avec soin de manière à éviter toute détérioration des câbles et des tourets.

Si la température extérieure est inférieure à 0°C, le déroulage doit être précédé d'un stockage des câbles ayant pour effet de rendre leur souplesse aux isolants pendant le déroulage.

Les efforts de traction sur les câbles et les rayons de courbure respectent les prescriptions du fabricant.

Aucun effet de traction n'est exercé sur les conducteurs de terre en particulier sur ceux des câbles de la spécification U 1000-R2V. Les câbles sont déroulés avec précaution de manière à conserver leurs qualités mécaniques et électriques, toute formation de coque ou tout vrillage du câble est à proscrire. En cas d'incident, le déroulage est immédiatement arrêté.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

Après le tirage du câble, s'assurer du maintien de l'étanchéité des capots et si nécessaire les remplacer (notamment en cas de tirage en tête).

Immédiatement après leur coupe, les extrémités des câbles E.P doivent être recouvertes d'embouts d'étanchéité en matière thermo rétractables ou assurant une protection équivalente ou bien garnie des têtes de câbles définitives. Toutes les extrémités de TPC seront étanchées au moyen d'une mousse expansive.

La mise en place des accessoires s'effectue sur les câbles parfaitement secs et nettoyés, toutes les précautions sont prises pour qu'il en soit ainsi au cours du montage.

Les boîtes de jonction ou de dérivation et les extrémités des câbles E.P sont confectionnées suivant les modes opératoires spécifiés par les fabricants et avec les composants qui les accompagnent.

Les extrémités des câbles à basse tension sont munies de têtes étanches en matière thermo rétractables. Leur connexion aux autres éléments est réalisée par l'intermédiaire de raccords appropriés.

Localisation : suivant plan VRD 03, depuis l'armoire de commande.

8.2.4 Mise à la terre

En application des mesures de protection découlant des normes UTE C 12. 100 (protection des travailleurs contre les effets des courants électriques) et NFC 17.200 les masses métalliques des candélabres, lanternes, appareillages d'alimentation seront mises à la terre.

La mise à la terre sera assurée par un câble cuivre nu de section 25 mm² d'une longueur de 10 m minimum, lové en fond de fouille sous le massif du candélabre et recouvert de 10 cm de terre végétale et raccordé par une cosse à sertir à la borne de terre du candélabre, en outre, un câble cuivre nu de 25 mm² reliera les candélabres entre eux. Pour cela, ce câble sera serti sur la même cosse que la prise de terre individuelle. Cette cosse sera raccordée à la borne de terre du candélabre.

8.2.5 Massifs de candélabres

Les massifs de fondation des divers candélabres et supports seront réalisés en béton monolithe dosé à 250 kg de ciment au m³, avec confection éventuelle d'une armature métallique, suivant les prescriptions des constructeurs.

Chaque massif sera vérifié et le prix inclus éventuellement la pose de quatre nouvelles chevilles chimiques, incluant quatre tiges de scellement en inox, huit écrous et rondelles

Les têtes d'écrous seront manchonnées par quatre bouchons de graisse, et une feuille d'élastomère anti-vibrations sera positionnée entre la plaque d'appuie et le massif.

Les défauts prononcés de planéités seront rectifiés par le coulage d'une reprise de la surface du massif au moyen d'un mortier à prise rapide.

Une pointe de diamant en MORTIER 03 sera confectionnée au dessus de la plaque d'appuie. Elle sera étanchée par l'application d'un double cordon de mastic ANTI-UV en liaison avec le fut du candélabre.

Localisation : pour chaque candélabre.

8.2.6 Candélabre

Fourniture et pose et raccordement de candélabres avec luminaire anti-pollution lumineux verticale comprenant :

Fixation du candélabre

Fixation des candélabres sur massifs béton, compris tiges de scellement et toutes boîtes de raccordements.

- Un mât de 5 m de hauteur de forme cylindro-conique, en acier galvanisé à chaud de nuance S235 (selon NF EN 10025) et thermolaquée (RAL précisé en phase de préparation de chantier), équipé d'une trappe d'accès à charnières invisibles.

La plaque d'appuie aura des entraxes de fixation de 200 x 200 mm avec 4 tiges à scellement type TORS 16/14 x 300 mm.

-Un luminaire modèle Dyana de chez THORN, ou techniquement équivalent. (Dans ce dernier cas, une étude photométrique sera obligatoirement fournie par l'Entreprise à l'appui du luminaire proposé, avec un niveau d'éclairement de 20 lux moyen pour les stationnements et les cheminements PMR.)

Lampe sodium haute pression 150 W .

Fixation du candélabre sur massifs béton, compris tiges de scellement et toutes boîtes de raccordements.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

Le candélabre est calculé pour une zone 3 catégorie II, suivant la norme EN40-3-1 et marquage CE.

Localisation : suivant plan VRD 03.

8.2.7 Armoire de commande

Sans objet. A charge du lot N°9 ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES

8.2.8 Essais et contrôle

En fin de travaux et avant réception l'Entrepreneur devra faire contrôler à ses frais :

- la conformité aux normes en général ;
- la protection contre les défauts d'isolement ;
- la valeur de l'isolement des conducteurs ;
- la valeur des mises à la terre des ouvrages ;
- la valeur de réglage des protections.

Prévoir de fourniture le CONSUEL avant réception.

8.3 TELEPHONE

8.3.1 Limite de prestations

L'entreprise doit la fourniture et la pose de l'ensemble du génie civil de desserte, chambres de tirage et gaines, depuis le point de livraison en emprise publique jusqu'à la chambre de tirage en pieds de façade des logements.

- Gaines laissées en attente à 1,00 m à l'intérieur des vides sanitaires pour les 8 logements situés au nord et 4 logements situés à l'ouest de la voie de desserte interne, pour raccordement par le lot CFO/CFA.
- Gaines laissées en attente à l'intérieur des regards de branchement pour les 10 logements situés au sud et les 4 logements situés à l'ouest de la voie de desserte interne, pour raccordement par le lot CFO/CFA.

Il est rappelé à l'Entreprise que les travaux de génie civil relatifs au réseau Téléphone doivent se conformer aux prescriptions habituelles du concessionnaire, en l'occurrence **France Télécom**.

8.3.2 Consistance des travaux / limites de prestations

Les travaux de l'entreprise concernent essentiellement :

Génie civil téléphone.

- les fouilles en tranchées et en excavation pour la pose des fourreaux ;
- l'évacuation des terres excédentaires ou impropres à la réutilisation ;
- la fourniture et la mise en place de grave naturelle pour le remblaiement des tranchées ;
- la fourniture et la mise en place de 3 et 5 fourreaux Ø 42/45 aiguillés ;
- la fourniture et la pose de béton d'enrobage à l'arrivée sur les chambres ;
- la fourniture et la pose de grillage avertisseur couleur vert ;
- le remblaiement soigné des fouilles ;
- la remise à l'identique des voies, trottoirs et ouvrages existants.

Câblage

- Le câblage complet du réseau téléphonique depuis le point de livraison qui sera désigné par France Télécom selon convention passée avec le Maître d'Ouvrage.

8.3.3 Descriptions des ouvrages

8.3.3.1 Fourreaux

Les tuyaux utilisés sont en matière plastique (PVC, polychlorure de vinyle) couleur grise, type 2 et 3 H4

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Di vers	Indice 0
-----	---	----------

(2 et 3 Ø 45 x 1,8 mm.)

Fourniture et pose de grillage avertisseur plastique maille 50 mm x 50 mm, de couleur verte, largeur 0,40 m.

Localisation : suivant plan VRD 03

8.3.3.2 Chambres de tirage

Ouvrage en béton, comprenant :

Radier en béton armé avec puisard - Pieds droits en béton armé - Trappe de fermeture en fonte, (charge 250 KN) -

Enduits intérieurs étanches : 2 cm sur parois verticales et radier avec congés.

Y compris terrassements complémentaires et remblaiements, y compris sujétions de raccordement avec fourreaux.

Types de chambres : Pot A10 béton, L1T et L2T normalisées

Localisation : suivant plan VRD 03.

9 AMENAGEMENTS EXTERIEURS

9.1 MURS DE SOUTÈNEMENT

Réalisation de murs de soutènement en agglomérés de ciment à bancher, suivant plan.

Compris :

- semelle filante béton armé;
- raidisseurs BA verticaux ;
- chaînage BA horizontal en tête ;
- Réserve pour exutoire Ø 400 mm eaux pluviales
- fourniture et mise en place de barbacanes Ø 60 mm tous les 2 m² ;
- rejointoiement ;
- enduit hydraulique mono-couche finition frotassée sur les faces vues;
- mise en œuvre d'un enduit bitumineux sur la hauteur du mur côté terre ;
- drain, en PVC agricole de Ø 150 mm minimum. Un enrobage en gravier 14/25 sur une section minimum de 0,5 m² avec enveloppe en géotextile 200 g/m² sera mise en œuvre sur toute la longueur du drain .

Les murs de soutènement feront l'objet d'une étude et de la fourniture de plans BA à charge de l'entreprise, à soumettre à l'approbation du Bureau de Contrôle et du Maître d'œuvre.

Ces ouvrages revêtent un caractère forfaitaire aussi bien sur la localisation que sur les hauteurs.

Localisation : selon plan VRD 01

9.2 PORTAIL COULISSANT MOTORISE

Fourniture et pose pour les logements BIBEMUS d'un portail coulissant motorisé de 4.00 m de passage suivant plans, hauteur 1,50m, prestation reprenant de façon non limitative :

- Terrassement particulier compris remblaiement et évacuation des terres excédentaires,
- Fondation des supports et longrine filante pour support du rail de guidage, compris pose et fixations de celui-ci,
- Ainsi que toutes sujétions d'infrastructure, de percement dans voiles, fondations supports, etc...
- Portail proprement dit avec une finition par plastification en trois couches, teinte au choix de l'Architecte, comprenant :

Soubassement en tube rectangulaire de 200×100 mm, épaisseur 5 mm équipé de roues acier sur roulement.

Lisse haute en tube 100×50, épaisseur 3 mm avec 2 plats de roulement en inox.

Barreaudage vertical en tube 35×20 mm

Remplissage en tôle galvanisée laquée, ou métal perforé type GANTOIS ou techniquement équivalent.

- Marquage au sol de l'aire de débatement.
- Eclairage du volume de débatement. (50lux mesuré au sol)

L'ensemble devra satisfaire à la norme NF P 25-362 - Octobre 1992, et aux Articles du Code de la Construction suivants : R 125-3-1, R 125-3-2, R 125-3-4 et R 125-3-5. Compris essais, conformément aux Documents Techniques COPREC Construction N° 1 et 2 d'octobre 1998, réalisés obligatoirement en présence du Maître d'Oeuvre.

Toutes les parties métalliques auront subies un traitement anti-corrosion par galvanisation à chaud.

L'ensemble sera livré en ordre de marche,

Dimensions à vérifier sur le site et à adapter.

Localisation : Suivant plan VRD 01.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

9.3 CLOTURES

9.3.1 Clôtures grillagée

Fourniture et pose d'une clôture en grillage simple torsion.

Mailles de 50 x 50 mm. Fils Ø 2,7 mm y compris poteaux principaux intermédiaires d'angles d'extrémités et jambes de force, terrassements plots de fondation en béton et toutes sujétions de fourniture et pose.

En ce qui concerne les Logements LUBERON, les clôtures sur terrasses des garages seront sur plots auto-stables.

L'ensemble, y compris tous les accessoires de pose seront en acier galvanisé, finition brute hauteur : 1.00 m

Localisation : selon plan VRD 01- Limite des jardins privatifs

9.3.2 Clôtures en panneaux rigides

Fourniture et pose d'une clôture en panneaux de treillis soudé plastifié.

3 plis horizontaux - Mailles de 200 x 50 mm y compris poteaux principaux intermédiaires, d'angles, d'extrémités et jambes de force.

L'ensemble, y compris tous les accessoires de pose seront en acier galvanisé, finition brute.

Hauteur : 1.10 m. et 1.40 m.

Y compris :

- fourniture et pose des poteaux et accessoires (bride, écrou, vis, clip de fixation) ;
- massifs de fondation et scellement des poteaux.

Localisation : selon plan VRD 01

10 ESPACES VERTS

10.1 DECAISSEMENT – FOSSES DE PLANTATION

Uniquement sur opération LUBERON

Préalablement à la reprise et mise en œuvre de la terre végétale issue du site, le titulaire du présent chapitre devra la confection des terrassements en terrain ordinaire des fosses de plantation, selon plan de plantation qui sera préalablement établi et soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage.

Après ameublissement superficiel, les trous de plantations devront être de:

- 1,00 x 1,00 x 1,00 m pour les arbres tiges en mottes;
- 0,40 x 0,40 x 0,40 m pour les arbustes et conifères de hauteur inférieure à 1 m plantés en haies ou en massifs.

Les terres de fouille seront chargées et évacuées en décharge au frais de l'entreprise.

10.2 DECOMPACTAGE DU FOND DE FORME

Avant apport de la terre végétale, le sol en place sera décompacté sur 0,30 m de profondeur par piochage à la pelle mécanique (ou manuellement selon l'accessibilité).

Cette opération comprendra, en outre :

- l'enlèvement de tout détritux existant ;
- le règlement à + ou – 0,05 m par légers déblais-remblais à la pelle, sans reprise ni rapport ou évacuation de matériaux complémentaires.

10.3 TERRE VEGETALE

10.3.1 Mise en Oeuvre

L'entreprise doit la mise en oeuvre de la terre végétale nécessaire à la réalisation des espaces verts sur l'ensemble de l'opération. La mise en œuvre de la terre végétale pour l'opération LUBERON au niveau des jardin sur

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
------------	---	-----------------

l'étanchéité du parking sera réalisée par le lot Gros Œuvre. L'entreprise VRD approvisionnera la terre végétale sur les jardins. La terre stockée en phase terrassement sera utilisée après accord du Maître d'œuvre.

Elle ne devra pas avoir reçu des produits néfastes à la végétation ou récemment désherbée chimiquement. Elle devra être dépourvue de pierre de plus de 0,05 m de diamètre, de souche, rhizome, chiendent, déchets non dégradables, et débris de verre. Sa granulométrie 0/50 ne devra comporter plus de 25% d'éléments 10150 ou plus de 80% d'éléments inférieurs à 80 microns.

Chaque lot de terre végétale pourra être soumis sur le ou les lieux d'emprunt à l'agrément du Maître d'œuvre pour prélèvement d'un échantillon moyen constitué à partir d'une série de prélèvements et représentatifs du dépôt.

L'analyse comprendra :

- identification géotechnique de l'échantillon de terre végétale ;
- la détermination de son amendement chimique ;
- l'analyse chimique de la terre végétale chimique.

Les terres végétales contenant des déchets, produits dangereux non dégradables seront refusées.

10.3.2 Mise en place

Lors de cette mise en place, les pierres de diamètre 0,05 m ainsi que les éventuelles souches et détritiques seront extraits et évacués.

10.4 AMENDEMENTS

Les amendements devront être réceptionnés par le Maître d'œuvre lors de leur approvisionnement sur le chantier avant épandage pour éviter toute contestation ultérieure.

Les épandages se feront par jour non venté juste avant l'ameublement superficiel. Ils devront être réguliers.

Il sera épandu :

- a) de l'engrais chimique ternaire sous forme de granulé, tirant 10-20-20 à raison de 100 gr par m² (ou équivalent en unité fertilisante par m²) sur toute la surface à planter ou à semer ;
- b) du fumier de mouton bien décomposé, ou fumier de champignonnière, à raison de 5 kg/m².

10.5 AMEUBLEMENT SUPERFICIEL FINAL

Après épandage des ameublements ci-avant, l'ensemble de la surface à planter ou à semer sera ameublie superficiellement par double passage du rotovator sur une profondeur de 0,20 à 0,25 m. Cette opération comprendra, en outre :

- l'épierrage superficiel (pierre de $\phi > 5$ cm)
- le règlement final par griffage. Celui-ci devra permettre d'obtenir un modelé régulier et harmonieux. Aucun flache ne devra apparaître, les pentes devront éloigner les eaux pluviales des bâtiments.

10.6 SEMIS ET PLANTATIONS

Uniquement sur opération LUBERON

L'entreprise devra fournir et planter des végétaux sains, sans mutilation, de bonne qualité, avec toutes les précautions d'usages (tronc droit, dimensions suffisantes, diamètre des troncs en concordance avec la hauteur de l'arbuste).

L'entreprise devra la plantation pendant la période convenue pour ce genre de travaux, elle devra la préparation des sols le tuteurage, la plantation dans des arbres, leurs arrosages, la garantie contre le vol.

L'entreprise devra exécuter l'entretien de son ouvrage soit :

- le binage et nettoyage des plantations
- le ramassage des papiers et détritiques
- l'entretien des tuteurs et attaches, et le redressement des arbres
- l'engrais nécessaire
- la taille

10.6.1 Végétaux

Uniquement sur opération LUBERON

Les plants fournis par l'entreprise auront été arrachés avec toutes les précautions nécessaires. Ils devront être de première qualité et correspondre aux normes AFNOR V.12.031 à V.12.059 et à la catégorie I de ces normes.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

En particulier, ils seront de bonne qualité, bien constitués, en bon état sanitaire, exempts de mutilation et présenteront les caractéristiques d'une végétation vigoureuse :

- les arbres tiges auront un tronc droit (leur force étant définie par la circonférence à 1 m du collet) et de 2 m de hauteur minimum ; ils seront au minimum contre plantés deux fois. Lorsque précisé, ils seront fléchés ;
- les arbustes prévus en touffes devront avoir au minimum 3 tiges partant de leur base ; ils sont définis par leur hauteur ;
- les espèces et variétés devront être conformes aux pièces écrites et plans du marché.

L'entreprise ne pourra prétexter une impossibilité en approvisionnement d'une ou de plusieurs espèces végétales que si elle en a porté mention en annexe de son acte d'engagement. Dans la négative, le Maître d'œuvre se réserve le droit de remplacer l'espèce manquante par celle de son choix et selon la taille et la densité qu'il jugera souhaitable, pour obtenir un résultat équivalent, et ceci sans qu'il puisse y avoir, une modification du prix initial prévu.

Pour le cas où l'entreprise mettrait en place des végétaux de taille inférieure à celle prescrite au marché, le Maître d'œuvre se réserve le droit de les refuser.

Essences des arbres à planter suivant plan architecte.

Localisation : suivant plan de masse et indications de l'Architecte

10.6.1.1 Tuteurage

Les arbres tiges seront tuteurés avec un piquet d'Acacia ou Châtaignier écorcé de Ø 6 cm minimum au sommet et de 2,50 m de longueur minimale hors tout et de deux colliers du type "ELASTOS 45 de TOLTEX FRANCE" ou équivalent, mais à faire, au préalable, agréer au Maître d'œuvre ;

10.6.2 Engazonnement

Uniquement sur opération LUBERON

Après avoir procédé à une scarification de la terre végétale mise en œuvre afin d'émietter les grosses mottes pouvant exister, à la mise en place d'engrais appropriés, au dressage générale du terrain puis à un ratissage soigné, l'engazonnement sera de type prairie sauvage.

- Après semis, l'ensemble des surfaces seront passées au rouleau.
- Deux à trois jours avant la première tonte, le jeune gazon sera fixé par un nouveau passage du rouleau.
- Après la première tonte, le titulaire du présent lot procédera à un désherbage à la main et à un ramassage des pierres pouvant subsister sur le terrain.

10.6.2.1 Plantations des arbres et massifs d'arbustes

Uniquement sur opération LUBERON

L'implantation des végétaux sera faite selon les indications du Maître d'Oeuvre.

Outre le décompactage du sol, le règlement définitif des sols, l'ouverture des trous et le tuteurage défini ci-dessus, les prix unitaires des plantations du devis estimatif comportent :

- la fourniture, le transport et la distribution des végétaux ;
- la plantation proprement dite, avec habillage des racines et tailles selon besoin ;
- la façon de cuvette et un arrosage copieux dès la plantation et règlement définitif de toute la surface plantée ;
- lorsque situé sur pelouse ou enherbement, la pose en pied d'un tube PVC Ø 100 fendu sur le côté, pour protéger le tronc lors des tontes et en particulier lors du passage du "girofil" ;
- un désherbage "anti-germinatif" de toute la surface plantée dès l'achèvement des plantations ;
- l'entretien jusqu'à la réception ;

10.7 ENTRETIEN ET GARANTIE

Uniquement sur opération LUBERON

Le titulaire du présent chapitre doit l'entretien et la garantie de ses plantations pour une période de 1an, comprenant :

- Les tailles et élagages nécessaires

SETOR		Page 40 sur 42
-------	--	----------------

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Divers	Indice 0
-----	--	----------

- Les tontes périodiques des pelouses engazonnées
- L'arrosage nécessaire à une bonne végétation
- Le traitement fongicide et insecticide nécessaires
- Le maintien en bon état et remplacement éventuel des tuteurs, colliers, corsets, haubans, etc.
- Le remplacement des végétaux morts ou détériorés

Cette prestation concerne l'ensemble des plantations et prairie des zones communes.

La période d'entretien et de garantie démarrera le jour de l'établissement du constat de reprise qui sera fait pendant le premier mois de juin après la plantation. **Cette période aura une durée d'un an.** Au titre de la garantie seront remplacés tous les végétaux morts ou de caractéristiques inférieures à celles prévues au marché (conifères éfléchés, arbres tiges morts en couronne en repartant de la base, etc...). Les végétaux de remplacement seront de même espèce et taille que celles prévues initialement, leur époque de plantation sera identique à celle prescrite ci-avant.

10.8 ARROSAGE AUTOMATIQUE

Uniquement sur opération LUBERON

Réalisation par le présent lot d'un arrosage automatique des espaces verts par gouttes à gouttes

Sous drain agricoles pour tous les arbres isolés.

L'installation comprendra :

- La réalisation et la fourniture du plan d'exécution avec estimation des besoins en arrosage.
- La fourniture et pose d'un coffret de commande d'arrosage avec programmeur et électrovanne.
- la fourniture et pose des canalisations de distribution d'eau en polyéthylène Ø 16 mm sous fourreaux y compris raccordement sur canalisation du réseau domestique projeté et regard de comptage adapté.
- la fourniture et pose de goutteurs
- les essais et réglages.
- la fourniture du plan de récolement de l'installation et des notices techniques et d'entretien, en quatre exemplaires.

a) Regard de vanne / commande d'arrosage

Fourniture et pose d'un regard de vanne rectangulaires en PEHD avec couvercle boulonné type JUMBO de chez RAIN BIRD ou techniquement équivalent, dimensions 66.8 x 50.3 x 30.7 cm

Y compris fourniture et pose d'un robinet vanne à bille DN 20 à nez fileté avec raccordement sur réseau d'alimentation.

b) Programmation

Programmeur 6 stations avec batteries, placé dans le regard de commande

c) Asperseurs

Fourniture en mise en place d'asperseurs escamotables en alliage léger ou inoxydable, avec buse permettant le réglage du jet, placé au ras du sol, se soulevant sous la pression d'eau et s'escamotant en fin d'arrosage.

Equipement avec filtre et tous accessoires.

Enrobage en gravier.

Les asperseurs devront être dimensionnés et réglés suivant les surfaces des zones à couvrir.

Y compris raccordement sur réseau d'alimentation.

d) Réseau goutte à goutte

Fourniture et mise en place d'un réseau goutte à goutte réalisé à partir de tuyaux 1/2" équipés de goutteurs débit réglable de 0 à 40 l/h par arbre.

e) Garantie et entretien

Garantie :

Dans le cadre de son marché, l'entreprise doit garantir son installation pendant une année.

Le plan de récolement de l'installation et les notices techniques et d'entretien de tous les appareils, seront remis au Maître d'Œuvre en quatre exemplaires.

DCE	Lot N°01 : Terrassements – Voirie – Réseaux Di vers	Indice 0
------------	--	-----------------

Entretien :

Dans le cadre de l'entretien de 1^{ère} année l'entreprise devra mensuellement, en début de chaque mois :

- régler le programmeur d'arrosage pour le mois considéré ;
- vérifier l'ensemble de l'installation par mise en marche successive des postes, selon le besoin ;
- débouchage des buses, réglage des secteurs, des réducteurs de pression... ;
- remplacement des matériels défectueux ou hors service ;
- vidanger, fin octobre, l'ensemble de l'installation pour mise hors gel.