

DEPARTEMENT DE LA GUADELOUPE

Terrassements / VRD pour la réalisation d'un centre de permis de conduire

97139 LES ABYMES

Maître d'ouvrage	MINISTERE DE L'INTERIEUR	Préfet de la région Guadeloupe Palais d'Orléans, Rue Lardenoy 97 109 BASSE-TERRE	
Maitre d'oeuvre	Atelier d'Architecture Luc MARTZ & associés	Impasse Dorocant - Besson 97 139 ABYMES	Tél : E-Mail :
BET VRD	VRD CONCEPT CARAÏBES (V2C)	Imm. GDSD - Quartier la Lézarde - ZAC Colin Nord 97170 PETIT-BOURG	contact@vrdconceptcaraibes.fr Tél : 0590 25 78 20
Géotechnicien	Antilles Géotechnique	Rue Gaston Dorocant - Parc d'activités de la Providence 97 139 LES ABYMES	0590 90 78 32 ag@antilles-geotechnique.com
Bureau de contrôle			
SPS			

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot : n° 11 TERRASSEMENTS-VRD

INDICE	DATE	LIBELLE DES MODIFICATIONS		
			Affaire n° :	19018
			Date : Novembre 2025	
			Réalisé par : Steeve BRUGERE	
			Phase : DCE	

SOMMAIRE DU LOT

0 TERRASSEMENTS-VRD4

0.0 CLAUSES GENERALES TERRASSEMENTS-VRD.....	4
0.0.0 DEFINITION DE L'OPERATION – REGLEMENTATIONS	4
0.0.0.0 DEFINITION DE L'OPERATION.....	4
0.0.0.1 MAITRE DE L'OUVRAGE - MAITRE D'OEUVRE - ETC ...	4
0.0.0.2 ETENDUE DES TRAVAUX DU PRESENT MARCHE	5
0.0.0.3 MARCHE	5
0.0.0.4 CHIFFRAGE	5
0.0.0.5 OPTIONS	5
0.0.0.6 VARIANTES	6
0.0.0.7 CARACTERISTIQUES DU SITE	6
0.0.0.8 CONNAISSANCE DES LIEUX.....	6
0.0.0.9 CONTRAINTES PARTICULIERES	6
0.0.0.10 PRISE DE CONNAISSANCE DU PROJET.....	7
0.0.0.11 PRISE DE POSSESSION DU SITE	7
0.0.0.12 RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN	8
0.0.0.13 NATURE DU SOL EN PROFONDEUR	8
0.0.0.14 CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	8
0.0.0.15 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE CONTRACTUELS	8
0.0.0.16 EXIGENCES REGLEMENTAIRES.....	10
0.0.0.17 REGLEMENTATIONS CONCERNANT LA SECURITE ET LA SANTE DES OUVRIERS.....	12
0.0.1 PRESCRIPTIONS COMMUNES.....	13
0.0.1.0 PRESTATIONS A LA CHARGE DES ENTREPRISES.....	13
0.0.1.1 REGLES D'EXECUTION GENERALES.....	14
0.0.1.2 IMPLANTATIONS - PIQUETAGES.....	14
0.0.1.3 DEMARCHES ET AUTORISATIONS.....	14
0.0.1.4 OBLIGATIONS DES ENTREPRENEURS.....	14
0.0.1.5 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX	15
0.0.1.6 ECHANTILLONS	15
0.0.1.7 ELEMENTS - MODELES -.....	16
0.0.1.8 FIXATIONS DES OUVRAGES SUR CHEVILLES	16
0.0.1.9 COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS	16
0.0.1.10 BRUITS DE CHANTIER	17
0.0.1.11 SALISSURES DU DOMAINE PUBLIC	17
0.0.1.12 INTERVENTION DANS LES EMPRISES PUBLIQUES	17
0.0.1.13 SIGNALISATION DE CHANTIER.....	17
0.0.1.14 RESEAUX EXISTANTS.....	17
0.0.1.15 CANALISATIONS ET CABLES EVENTUELLEMENT RENCONTRES	18
0.0.1.16 LIAISONS ET COORDINATION INTER ENTREPRISES	18
0.0.1.17 LIAISONS AVEC LES ENTREPRISES DE BATIMENT	18
0.0.1.18 TRAVAUX SOUS-TRAITES.....	18
0.0.1.19 PROPRETE DU CHANTIER - NETTOYAGES.....	18
0.0.1.20 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	18
0.0.1.21 ETUDES TECHNIQUES - PLANS D'EXECUTION.....	19
0.0.1.22 PASSERELLES - PROTECTIONS - ETC... DES TRANCHEES	19
0.0.1.23 LIEUX DE DEPOT ET DE STOCKAGE	19

0.0.1.24 ESSAIS ET CONTRÔLES.....	20
0.0.1.25 REMISE EN ETAT DES LIEUX.....	20
0.1 TERRASSEMENTS GENERAUX.....	21
0.1.0 GENERALITES.....	21
0.1.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE -REGLEMENTATIONS	21
0.1.0.2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	23
0.1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	28
0.1.1.1 TRAVAUX PRÉALABLES AUX TERRASSEMENTS GENERAUX	28
0.1.1.2 DECAPAGE	29
0.1.1.3 TERRASSEMENTS.....	29
0.1.1.4 GEOTEXTILES - GEOMEMBRANES	30
0.1.1.5 PLATEFORMES SUPPORT D'OUVRAGES.....	31
0.1.1.6 ENLÈVEMENT DES TERRES EXCEDENTAIRES	31
0.2 VOIRIE	32
0.2.0 GENERALITES.....	32
0.2.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE -REGLEMENTATIONS	32
0.2.0.2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS.....	38
0.2.0.3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	45
0.2.0.4 PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES TRAVAUX.....	48
0.2.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	50
0.2.1.1 TERRASSEMENTS.....	50
0.2.1.2 TERRE VEGETALE	51
0.2.1.3 PLATEFORME SUPPORT DE CHAUSSEE.....	52
0.2.1.4 CORPS DE CHAUSSEE.....	52
0.2.1.5 COUCHES D'ASSISE POUR PIETONNIERS, DALLES GAZON, ETC.....	53
0.2.1.6 COUCHES DE SURFACE EN BETON BITUMINEUX	54
0.2.1.7 BORDURES ET CANIVEAUX	54
0.2.1.8 SOLS EN BETON COULE EN PLACE	55
0.2.1.9 DALLES GAZON	56
0.2.1.10 SIGNALISATION ROUTIERE	57
0.3 ASSAINISSEMENT EP-EU-EV	60
0.3.0 GENERALITES.....	60
0.3.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX - REGLEMENTATIONS.....	60
0.3.0.2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	62
0.3.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	68
0.3.1.1 TRAVAUX DE TRANCHEES.....	68
0.3.1.2 ASSAINISSEMENT EP	70
0.3.1.3 ASSAINISSEMENT EU-EV.....	75
0.4 RESEAUX DIVERS	80
0.4.0 GENERALITES.....	80
0.4.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX - REGLEMENTATIONS	80
0.4.0.2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	83
0.4.0.3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A L'ECLAIRAGE EXTERIEUR.....	88
0.4.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	90
0.4.1.1 TRAVAUX DE TRANCHEES.....	90
0.4.1.2 AEP	91
0.4.1.3 FOURREAUTAGE COURANT FAIBLE	94
0.4.1.4 FOURREAUTAGE COURANT FORT	96
0.4.1.5 ECLAIRAGE EXTERIEUR	98
0.5 OUVRAGES DIVERS A CONSTRUIRE	100
0.5.0 GENERALITES.....	100
0.5.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE - REGLEMENTATIONS.....	100
0.5.0.2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	102

0.5.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	109
0.5.1.1 MURS EN BETON ARME	109
0.5.1.2 REPARATION MUR EXISTANT	111
0.6 CLÔTURES	112
0.6.0 GENERALITES.....	112
0.6.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE - REGLEMENTATIONS.....	112
0.6.0.2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	115
0.6.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	118
0.6.1.0 CLÔTURES.....	118
0.6.1.1 PORTAILS	119
0.6.1.2 BARRIERES LEVANTES.....	126
0.6.1.3 CONTROLES D'ACCES.....	127
0.7 AMENAGEMENT PAYSAGER.....	128
0.7.0 GENERALITES.....	128
0.7.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE - REGLEMENTATIONS - ETC.....	128
0.7.0.2 PROVENANCE ET QUALITE DES TERRES - MATERIAUX - PLANTS - GRAINES ET AUTRES.....	131
0.7.0.3 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	136
0.7.1 TERRASSEMENTS	139
0.7.1.1 Préparation des zones à végétaliser.....	139
0.7.1.2 Mises en forme et nivellement de finition	139
0.7.1.3 Fosses de plantation d'arbres ou palmier	139
0.7.1.4 Fosses de plantations d'arbustes	139
0.7.1.5 Tranchées de plantation pour haies.....	139
0.7.2 SUBSTRATS	139
0.7.2.1 Fourniture et mise en place de substrat complémentaire pour gazon.....	139
0.7.2.2 Substrat pour fosses d'arbre ou palmier (1m3)	139
0.7.2.3 Substrat pour fosses d'arbuste ou plante grimpante (0,3m3)	139
0.7.2.4 Substrat pour tranchées des haies (0,3m3/m2).....	139
0.7.3 PLANTATIONS D'ARBRES ET PALMIERS	140
0.7.3.1 Arbres divers	140
0.7.3.2 Palmiers.....	140
0.7.3.3 Tripodes de protections	140
0.7.4 PLANTATIONS D'ARBUSTES ET MASSIFS	140
0.7.4.1 - Jasmins de nuits	140
0.7.4.2 - Haies arbustives	140
0.7.5 ENGazonnements	140
0.7.5.1 Dalle Gazon	140
0.7.5.2 Pelouse	140

0 TERRASSEMENTS-VRD

0.0 CLAUSES GENERALES TERRASSEMENTS-VRD

Dans le présent document :

Le terme "Soumissionnaires" désigne les Entrepreneurs qui répondent au présent appel d'offre lancé.

Le terme "Entrepreneur" désigne l'Entrepreneur avec lequel ont été signé un ou plusieurs LOTS du présent Marché.

Les termes Maître d'Ouvrages ou Maîtrise d'Ouvrage désignent le Ministère de l'intérieur

Les termes Maître d'Œuvre ou Maîtrise d'Œuvre désignent le représentant du bureau d'études GUEZ CARAIBES.

0.0.0 DEFINITION DE L'OPERATION – REGLEMENTATIONS

0.0.0.0 DEFINITION DE L'OPERATION

Opération : Lot Terrassements, V.r.d. et aménagements extérieurs d'un centre de permis de conduire

Situation : Groupe de parcelles de la section AB 178, AB179 et AB180 au lieu-dit RAIZET - Ville des ABYMES

0.0.0.1 MAITRE DE L'OUVRAGE - MAITRE D'OEUVRE - ETC ...

Maître d'ouvrage :

MINISTERE DE L'INTERIEUR
Préfet de la région Guadeloupe
Palais d'Orléans, Rue Lardenoy
97109 Basse-Terre

Architecte :

At. d'Architecture Luc Martz & associés
Impasse Dococant Besson
97139 - Les Abymes
Tél: 0690 35 90 05

BET TCE :

GUEZ CARAIBES
Centre d'affaires plein Sud - Moudong Sud
97 122 BAIE-MAHAULT
Tél : 0590 25 07 44

Bet VRD :

VRD CONCEPT CARAÏBES (V2C)
Imm. GDSD - Quartier la Lézarde - ZAC Colin Nord
97170 PETIT-BOURG
Tél : 0590 25 78 20

Géotechnicien :

Antilles Géotechnique
Rue Gaston Dorocant - Parc d'activités de la Providence
97 139 LES ABYMES

0.0.0.2 ETENDUE DES TRAVAUX DU PRESENT MARCHÉ

Les travaux du lot Terrassements/VRD du présent marché comprennent les sous-lots suivants :

VRD00 - CLAUSES COMMUNES - TERRASSEMENTS - VRD

VRD01 - TERRASSEMENTS

VRD02 - VOIRIE

VRD03 - ASSAINISSEMENT

VRD04 - RESEAUX DIVERS

VRD05 - OUVRAGES DIVERS A CONSTRUIRE

VRD06 - CLÔTURES

VRD07 - AMENAGEMENT PAYSAGER

0.0.0.3 MARCHÉ

Le présent marché est **un marché public d'entreprises séparés**.

Les entreprises titulaires des marchés séparés assument la responsabilité de leurs travaux jusqu'à l'expiration des garanties légales. Ces entreprises participent aux dépenses communes de chantier (voir compte prorata).

Il est précisé au soumissionnaire que dans le présent document il est fait le choix de traiter tous les ouvrages à **prix global et forfaitaire**.

0.0.0.4 CHIFFRAGE

Le prix forfaitaire rémunère les titulaires pour un ensemble de prestations, un ouvrage ou une partie d'ouvrage définis dans le marché et cela indépendamment des quantités mises en œuvre pour réaliser une prestation décrite dans le **CCTP**. Chaque ouvrage sera chiffré dans le **DPGF** et réalisé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et suivant les indications du présent document.

L'adjudicataire devra prendre connaissance des prestations des autres corps d'état dont les travaux seront exécutés en liaison avec les siens, et adapter ses propres travaux pour assurer une parfaite finition de l'ensemble de l'ouvrage.

Dans le cas où l'adjudicataire estimerait qu'il y a dans ce dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, l'adjudicataire devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Toute modification s'accompagnera d'une note explicative détaillée et jointe à son offre. De ce fait, si l'ouvrage concerné figure sur les plans, l'adjudicataire ne pourra arguer d'un oubli de description et de localisation par l'auteur du présent document pour prétendre à un supplément concernant un ensemble d'ouvrages traités globalement au prix forfaitaire et faisant l'objet du présent marché.

En cas de non-respect de cette disposition, l'adjudicataire supporterait les charges financières et le cas échéant, les responsabilités judiciaires correspondantes.

Pour effectuer la remise de son prix dans les meilleures conditions, il est demandé à l'Entrepreneur de se rendre sur place afin de pouvoir constater de visu les éventuels aléas concernant les travaux, les accès et l'environnement.

0.0.0.5 OPTIONS

Sans objet

0.0.0.6 VARIANTES

Le soumissionnaire pourra proposer toutes les variantes par rapport aux matériels, matériaux et/ou principes définis dans le présent document sous les conditions suivantes :

- Alternatives de niveau au moins équivalent,
- Fourniture d'une notice comprenant : une étude comparative, les raisons de la variante, un tableau comparatif des prix et avantages, un récapitulatif général.

0.0.0.7 CARACTERISTIQUES DU SITE

Documents graphiques et autres concernant le site

Les plans suivants sont joints au dossier de consultation :

- Plan de situation
- Plan topographique

Les autres documents suivants sont joints au dossier de consultation

- dossier de sondages et d'études de sol : *Rapport 1911-016.IGE de chez Antilles géotechnique du 03/01/2020*

État actuel du terrain

Terrain urbain comportant d'anciennes constructions démolies avec présence d'ouvrages enterrés et de nombreux arbres.

Caractéristiques diverses

Région pluviométrique : *LES ABYMES – LA GUADELOUPE*

- Période de retour : 10 ans
- Coefficient de Montana : $a=4.712$; $b= - 0.317$

Altitude moyenne : 5,00 NGG

Zone de vent : Région 5

NB : les altimétries sur l'ensemble des plans (y compris le plan topographique) ont une référence NGG.

0.0.0.8 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur est réputé par le fait d'avoir remis leur offre :

- s'être rendu sur les lieux où doivent être réalisés les travaux,
- avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées,
- avoir pris parfaite connaissance de l'état du terrain qui leur sera livré
- avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, etc., des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc...
- avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

En résumé, l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

L'entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

0.0.0.9 CONTRAINTES PARTICULIERES

Les entreprises prendront en compte toutes les précautions et sujétions accessoires inhérentes aux servitudes du site, de l'environnement, du voisinage et des ouvrages ou installations techniques à préserver et feront en sortes de limiter les nuisances du chantier.

Sont à considérer notamment :

Nuisances sonores et poussières

La limitation des nuisances du chantier vis-à-vis des bâtiments mitoyens ou voisins. Cela concerne les nuisances sonores, les poussières et l'encombrement du trottoir et de la voirie. Les entreprises devront notamment réaliser les travaux bruyants dans des plages horaires à définir en concertation avec le maître d'ouvrage.

0.0.0.10 PRISE DE CONNAISSANCE DU PROJET

Vérification des pièces écrites

Tout entrepreneur admet sa parfaite connaissance du projet par le seul fait de soumissionner. Non seulement il doit connaître les pièces contractuelles de son propre corps d'état, mais également tous les documents ayant une incidence sur son propre lot. Les devis descriptifs qui ne lui auraient pas été remis intégralement, peuvent à tout moment être consultés au bureau de la maîtrise d'œuvre.

Après examen, il doit nécessairement signaler à la maîtrise d'œuvre tout élément susceptible d'avoir une influence sur l'établissement du projet définitif, faute de quoi il sera réputé s'être engagé à subvenir à toutes prestations de son domaine d'activité, obligatoires à la perfection de l'œuvre même si celles-ci ne sont pas explicitement décrites ou dessinées. Il doit proposer également, en temps utile, à la maîtrise d'œuvre toutes modifications aux dispositions du projet qui permettraient d'améliorer la qualité des travaux de sa profession ou de l'ensemble du bâtiment, sans que le prix forfaitaire soit modifié par une augmentation.

Dans le cas où les clauses du devis descriptif diffèreraient aux plans, notamment dans la spécification des dimensions, l'entrepreneur sera nécessairement tenu d'envisager la solution la plus onéreuse. Il ne pourra prétendre à aucun supplément en s'appuyant sur le fait que des ouvrages mentionnés sur les plans et sur le CCTP pourraient se présenter inexacts, incomplets ou contradictoires après la remise de son offre.

Vérification du quantitatif

Le dossier de consultation des entreprises comprend un devis quantitatif établi par la maîtrise d'Oeuvre, en sus du devis descriptif. Le montant global forfaitaire proposé sera forcément basé sur les indications dudit devis. Toutefois, les candidats doivent fatalement indiquer toute constatation d'erreur et signaler l'incidence financière sur annexe, joint à l'offre.

Néanmoins, les concurrents disposent d'un délai se limitant à huit jours calendaires, à compter de la date limite de remise des offres, afin de contrôler les quantités indiquées au devis du DCE, ceci sans invitation particulière verbale ou écrite de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage. L'entrepreneur ne s'étant pas manifesté, ce délai passé, les quantités seront considérées acceptées et le montant global forfaitaire de l'offre sera estimée avalisée et en adéquation à la prestation définie par les pièces écrites et graphiques du dossier d'appel d'offres.

Tout recours engagé ultérieurement par l'entreprise titulaire du marché contre la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage concernant les quantités sera inévitablement considéré comme caduque.

0.0.0.11 PRISE DE POSSESSION DU SITE

L'entrepreneur du lot Terrassements/VRD prendra possession du chantier dans l'état où il se trouve. Des constats contradictoires seront établis sous forme de constat par huissier concernant les états des existants et les ouvrages avoisinants (mitoyens ou riverains et publics ou privés), ce suivant les directives de la maîtrise d'œuvre et/ou du maître d'ouvrage. Les frais afférents à cette procédure seront à la charge de ce lot. Ces constats seront effectués avant le démarrage des travaux et après leur achèvement. Les frais relatifs aux honoraires de l'huissier, à la reproduction et à la diffusion des constats sont à la charge du maître d'ouvrage.

Les entrepreneurs doivent effectuer toutes les démarches auprès des services publics (services concessionnaires, services communaux, voirie, police, etc.) pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc. nécessaires à la réalisation des travaux (occupation de voie publique, coupure ou détournement de réseaux, etc.). Ils auront à leur charge tous les frais en résultant.

Chaque entreprise devra fournir les copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches qui devront être transmises au maître de l'ouvrage et au maître d'œuvre.

0.0.0.12 RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN

Les cotes altimétriques du terrain en son état actuel figurent sur les documents graphiques du dossier.

L'entrepreneur sera tenu, dans un délai de 10 (dix) jours à compter de la date prescrite pour le début des travaux, de faire procéder au contrôle de ce nivellement.

Faute d'observations écrites de l'entrepreneur à l'expiration du délai ci-dessus, le nivellement porté sur les documents du dossier sera contractuellement réputé exact.

0.0.0.13 NATURE DU SOL EN PROFONDEUR

Le site a fait l'objet d'une étude géotechnique, réalisée par la Société Antilles Géotechnique.

Pour l'établissement de ses prix et pour les sujétions d'exécution des travaux, l'Entrepreneur a tenu compte du rapport de reconnaissance des sols.

Dans le cas où les renseignements concernant la nature du sol du site ne seraient pas joints au dossier. Il appartient donc à l'entreprise de se rapprocher du Maître d'Œuvre pour obtenir tous les renseignements nécessaires concernant la nature du sol en place.

L'Entrepreneur peut néanmoins procéder lui-même, à ses frais, à des enquêtes et sondages complémentaires, s'il en estime la nécessité. Il ne pourra prétendre à aucune plus-value pour toutes les difficultés qui pourraient résulter de l'état de la nature du sous-sol.

0.0.0.14 CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) de la présente opération est constitué de plusieurs documents, à savoir :

- le Cahier des Clauses Communes: présent document
- les Cahiers des Clauses Techniques Particulières : un Fascicule par Lot.

L'ensemble de ces documents même matériellement dissociés, constitue un ensemble et forme le C.C.T.P. contractuel.

Ce C.C.T.P. a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux des différents Sous-Lots et leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, les entrepreneurs devront l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes contractuellement réputées connues.

Chacun des entrepreneurs participant à l'opération est contractuellement réputé avoir parfaite connaissance de l'ensemble des documents constituant le C.C.T.P. contractuel tels qu'ils sont énumérés ci-avant, et notamment les C.C.T.P. de tous les Sous-Lots.

A ce sujet, il est formellement stipulé qu'en aucun cas, un entrepreneur ne pourra opposer entre eux les différents documents constituant le C.C.T.P. contractuel.

En tout état de cause, il est précisé que dans le cas éventuel de divergences implicites ou explicites entre ces documents, la décision sera du ressort du Maître d'œuvre.

0.0.0.15 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE CONTRACTUELS

Obligations contractuelles

Seront documents contractuels pour l'exécution du présent marché, tous les documents énumérés ci-dessous :

A défaut de C.C.A.G. applicable au présent marché de travaux de Vrd en « Travaux privés » (la Norme NF P 03.001 ne concerne que les travaux du bâtiment), il est ici formellement stipulé :

Seront documents contractuels pour le présent marché :

- les C.C.T.G. concernant les Marchés publics de travaux, pour tous leurs fascicules applicables aux travaux du présent marché, approuvés par Décret ou non,
- dans le cas où certains travaux du présent marché entrent dans leur domaine d'application tous les documents D.T.U., qu'ils fassent l'objet d'une Norme ou non, comprenant :
- les Cahiers des Charges (C.C.) ou Cahiers des Clauses Techniques (C.C.T.)
- les Règles de calcul
- les Mémentos, Guides, Instructions, etc...

- tous les autres documents ayant valeur de D.T.U.
- les Règles professionnelles, Cahiers des Charges, Prescriptions techniques ou Recommandations acceptées par l'AFAC puis l'APSAD et figurant sur la liste
- tous autres documents rendus obligatoires par les Assureurs pour la prise en garantie des ouvrages
- toutes les Normes NF et EN concernant les ouvrages du présent marché, qu'elles soient homologuées ou seulement expérimentales.

Les C.C.S. des D.T.U. ne sont pas documents contractuels pour le présent marché, sauf spécifications contraires explicites dans l'un ou l'autre Fascicule du C.C.T.P.

Caractère contractuel des C.C.T.G.

Les fascicules du C.C.T.G. cités comme « Documents contractuels » dans le ou les Fascicules du C.C.T.P. du présent marché, ont un caractère contractuel pour l'exécution du présent marché :

Uniquement les clauses, spécifications et prescriptions concernant :

Pour les matériaux et produits fournis par l'entrepreneur

- la qualité et les caractéristiques
- les tolérances dimensionnelles et autres
- les contrôles de conformité à la livraison

Pour l'exécution des travaux

- les règles de mise en œuvre et d'exécution
- les tolérances sur les ouvrages finis
- les contrôles des ouvrages
- les conditions de réception des travaux

ceci sauf spécifications contraires explicite dans le C.C.T.P.

A l'exclusion des clauses, spécifications et prescriptions concernant :

- la consistance des prestations
- le mode d'évaluation des travaux
- les clauses de variations des prix
- les C.C.T.P.-type et Bordereau-type des prix unitaires
- guides pour la rédaction du R.P.A.O. et du C.C.A.P.
- plan d'organisation de la qualité et cadre-type
- les transports des matériaux

et en général toutes les clauses, spécifications et prescriptions contraires à celles du C.C.T.P. ainsi que celles à caractère administratif et financier pouvant mettre en cause le caractère forfaitaire du marché.

Caractère contractuel des D.T.U.

Les D.T.U. cités comme « Documents contractuels » dans le ou les Fascicules du C.C.T.P. du présent marché, ont un caractère contractuel pour l'exécution du présent marché :

- toutes les prescriptions ayant trait aux matériaux, aux techniques de construction, aux règles de mise en œuvre, à la coordination des travaux, aux règles de sécurité, etc...

A l'exclusion :

- de toutes les clauses à caractère administratif et financier et autres dispositions qui pourraient avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché.

Normes

Les différents types de normes à respecter sont les suivants :

- NF : norme française homologuée.
- NF EN : norme française homologuée provenant d'une norme européenne.
- NF EN ISO : norme française homologuée provenant d'une norme européenne qui a une origine internationale.
- NF ISO : norme française homologuée d'origine internationale.
- FD ISO : fascicule de documentation d'origine internationale.
- CEI : norme européenne.

Remarque

- Le préfixe XP ou l'absence de préfixe signifie Norme expérimentale.
- Le préfixe FD ou l'absence de préfixe signifie Fascicule de documentation.

Documents du CSTB :

- les Cahiers des prescriptions communes (CPT) ainsi que les autres documents du CSTB mentionnés dans les documents particuliers du marché (CCTP) seront à respecter.

Réglementation technique européenne

Directive concernant les « Produits de construction »

- Directive 89/106/CEE - Produits de construction, transposée en France par le Décret du 08.07.92 n° 92.467.

Normes « Eurocodes » - Décret n° 95.1051 du 20.09.95

D.T.U. avec statut de Norme

Dans un but d'harmonisation européenne, et afin de pouvoir être reconnus par les autres Etats de la communauté européenne, les Documents techniques unifiés (D.T.U.) prennent progressivement le statut officiel de Normes. Ces D.T.U. à statut de Normes sont précisés dans les C.C.T.P. des différents fascicules ci-après.

Ordre de préséance

Dans le cas éventuel de divergence ou discordance implicite ou explicite entre les spécifications du C.C.T.P. et les clauses et prescriptions des C.C.T.G. et D.T.U. et des Normes :

En ce qui concerne les C.C.T.G. et D.T.U.

- pour toutes les clauses à caractère contractuel telles qu'elles sont définies ci-avant, ce sont celles des « Documents contractuels » qui prévaudront
- pour toutes les autres clauses, ce sont les clauses du C.C.T.P. qui prévaudront.

En ce qui concerne les Normes

ce sont toujours les clauses et spécifications des Normes qui prévaudront.

Connaissance des documents contractuels

Chaque entrepreneur est contractuellement réputé être en possession et parfaitement connaître tous les documents contractuels visés ci-dessus, applicables aux travaux de son marché.

Les entrepreneurs devront, dans l'exécution des prestations de leur marché, se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions de ces documents.

Par Documents de référence contractuels applicables au présent marché, il faut entendre :

- tous les fascicules, additifs, modifications, errata, etc... connus à la date précisée au C.C.A.P. ou à défaut ceux découlant des Clauses du C.C.A.G.

0.0.0.16 EXIGENCES REGLEMENTAIRES

Réglementations générales applicables aux travaux

L'entrepreneur est toujours tenu de respecter dans l'exécution de ses travaux ainsi que pour les installations et l'organisation de chantier, toutes les lois et textes réglementaires dans la mesure où ils concernent ses travaux, dont notamment les suivantes :

- Code civil
- Code de la construction et de l'habitation
- Règlement national d'Urbanisme
- Code du travail
- Textes relatifs à la sécurité et à la protection de la santé sur les chantiers
- Réglementations Sécurité Incendie
- Réglementations acoustiques (le cas échéant)

- Règlement sanitaire départemental et/ou national
- Textes concernant la limitation des bruits de chantier
- Textes relatifs à la protection et à la sauvegarde de l'environnement
- Législation concernant les conditions de travail et l'emploi de la main d'oeuvre
- Règlements municipaux et/ou de police relatifs à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantier

et tous autres textes réglementaires et lois ayant trait à la construction, aux infrastructures, à l'urbanisme, à la sécurité, etc... pouvant être concernés par le présent marché.

Règles ou recommandations professionnelles

Certains organismes professionnels ont édicté des Règles professionnelles ou des Recommandations professionnelles, qui définissent et précisent, en l'absence de C.C.T.G. ou D.T.U., les règles de l'art et les modalités d'exécution de leur domaine.

Le respect de ces Règles ou Recommandations n'a pas de caractère obligatoire, sauf mention expresse dans l'un ou l'autre des Fascicules du C.C.T.P.

Les assureurs (AFAC puis APSAD) peuvent cependant imposer leur respect, dans le cadre de la garantie.

Avis techniques

Les matériaux, équipements ou procédés de construction nouveaux, non couverts par les C.C.T.G. - D.T.U. et Normes, peuvent faire l'objet de procédure d'Avis technique, avec certificat de suivi et de marquage.

Pour tous les matériaux, équipements ou procédés de construction faisant l'objet d'une procédure d'Avis technique, les assureurs ne prennent en garantie que ceux titulaires de cet Avis technique.

Dans certains cas, les assureurs peuvent en plus de l'Avis technique, imposer des conditions particulières.

Dans le cas de mise en oeuvre de matériaux, équipements ou procédés de construction soumis à Avis technique, l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des produits titulaires de l'Avis technique.

Agréments techniques européens

Mêmes principes que pour les Avis techniques, et l'entrepreneur devra également s'assurer auprès de sa Compagnie des conditions de prise en garantie et les communiquer au Maître d'Ouvrage.

Procédure ATEx

Dans le cas où l'entrepreneur envisage la mise en oeuvre d'un matériau, équipement ou procédé de construction nouveau ne faisant pas l'objet d'une procédure d'Avis technique, l'obtention d'un Avis technique exigé par les assureurs doit être demandé par l'entrepreneur.

Le délai d'obtention de cet Avis technique étant très long, l'entrepreneur pourra faire appel à une autre procédure dite procédure ATEx - Appréciation technique d'expérimentation.

Cette procédure ATEx aboutit dans un délai de l'ordre de 2 mois à compter de la présentation du dossier auprès du C.S.T.B.

Les frais de cette procédure sont à la charge de l'entrepreneur.

Produits certifiés

De nombreux produits, matériaux et équipements sont titulaires de « certificats de qualification », ces produits, matériaux et équipements sont dits « certifiés ».

Ces produits certifiés comportent un marquage clairement visible avec le sigle correspondant « NF » - ATG - QUALIF-IB - etc... ainsi que « CE ».

Ces marques de qualité seront exigées pour les matériaux à mettre en oeuvre par l'entrepreneur faisant l'objet d'une certification.

Dans le cas contraire :

- l'entrepreneur doit justifier l'aptitude à l'emploi du produit par des essais et vérifications qui seront à ses frais.
- ou
- fournir des justifications apportant les preuves que le produit est équivalent, ces justifications étant à la charge de l'entrepreneur.

Autres obligations

Les documents particuliers du marché peuvent imposer à l'entrepreneur d'autres obligations, entre autres :

Respect d'un cahier des charges de mise en oeuvre établi par le fabricant.

Ce cahier des charges de mise en oeuvre établi par le fabricant doit être pour être applicable, accompagné d'un rapport établi par un organisme agréé.

Le respect de ce cahier des charges fait partie des prix du marché de l'entrepreneur.

Procédure d'urgence d'agrément d'un matériau ou procédé de construction nouveau, dite « Avis de chantier ».

S'il s'avère impératif de mettre en oeuvre sur le chantier pour une ou autre raison, un matériau ou procédé de construction nouveau non prévu à l'origine, l'entrepreneur doit engager une procédure d'urgence d'agrément pour obtenir un « Avis de chantier » qui peut être établi par un organisme de contrôle agréé.

Les frais de cette procédure sont à la charge de l'entrepreneur dans le cas où il est le responsable de cet impératif de remplacement de matériau ou procédé de construction, dans le cas contraire, ils sont à la charge du Maître d'Ouvrage.

0.0.0.17 REGLEMENTATIONS CONCERNANT LA SECURITE ET LA SANTE DES OUVRIERS

Sécurité et protection de la santé sur les chantiers

Les chantiers sont soumis en matière de sécurité et de protection de la santé, aux dispositions législatives en vigueur à ce sujet.

Sauf dans le cas d'intervention d'un seul entrepreneur sur toute la durée du chantier, un coordinateur interviendra.

L'entrepreneur sera contractuellement tenu de prendre toutes dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du coordinateur concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.

Tous les frais en découlant pour l'entrepreneur sont contractuellement réputés compris dans le montant de leurs marchés.

A ce sujet, il est rappelé l'autorité du coordinateur sur le chantier.

En cas de non-respect des règles définies au P.G.C.S.P.S. et des P.P.S.P.S. ne mettant pas en cause la vie d'autrui, le coordinateur pourra mettre en demeure l'entreprise de remédier aux manques constatés, copie sera transmise au Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre.

Dans le cas de non mise en conformité dans le délai énoncé ci-dessus, le coordinateur en informera le Maître d'Ouvrage par écrit qui statuera sur l'arrêt ou non de l'entreprise.

En cas de risque grave et immédiat, le coordinateur aura autorité, pour arrêter une entreprise si les règles de sécurité définie dans le P.G.C.S.P.S. mettant en cause directement la vie des ouvriers, des usagers de la route ou des riverains ne sont pas respectées.

Le coordinateur disposera alors d'un délai de 24 heures pour donner son feu vert de redémarrage des travaux après examen des mesures prises par l'entreprise.

Le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre, les organismes associés (C.R.A.M., Inspecteur du Travail, O.P.B.T.P.) et le contrôle extérieur si nécessaire, seront tenus informés immédiatement, ainsi que le responsable de l'entreprise par fax de tout arrêt des travaux précisant la date, l'heure et les raisons de cet arrêt.

Dans ce deux cas, une mention sera effectuée dans le registre journal.

Sécurité des ouvriers lors des travaux de terrassements

L'entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour respecter la réglementation à ce sujet :

- Décret n° 2008-44 du 7 mars 2008 – art.9(V)

et plus particulièrement les points suivants :

– **Article R4534-22**

Afin de prendre s'il y a lieu les mesures de sécurité appropriées et avant de commencer des travaux de terrassement, l'employeur s'informe auprès du service de voirie compétent dans le cas de travaux sur le domaine public ou auprès du propriétaire dans le cas de travaux sur le domaine privé :

- De l'existence éventuelle de terres rapportées;
- De l'emplacement et de la nature des canalisations ou câbles souterrains pouvant se trouver dans la zone où les travaux seront entrepris;
- Des risques d'imprégnation du sous-sol par des émanations ou produits nocifs.

– **Article R4534-24**

Les fouilles en tranchée de plus de 1,30 mètre de profondeur et d'une largeur égale ou inférieure aux deux tiers de la profondeur sont, lorsque leurs parois sont verticales ou sensiblement verticales, blindées, étrépillonnées ou étayées. Les parois des autres fouilles en tranchée, ainsi que celles des fouilles en excavation ou en butte sont aménagées, eu égard à la nature et à l'état des terres, de façon à prévenir les éboulements. A défaut, des blindages, des étrépillons ou des étais appropriés à la nature et à l'état des terres sont mis en place. Ces mesures de protection ne sont pas réduites ou supprimées lorsque les terrains sont gelés. Ces mesures de protection sont prises avant toute descente d'un travailleur ou d'un employeur dans la fouille pour un travail autre que celui de la mise en place des dispositifs de sécurité. Lorsque nul n'a à descendre dans la fouille, les zones situées à proximité du bord et qui présenteraient un danger pour les travailleurs sont nettement délimitées et visiblement signalées.

– **Article R4534-32**

Des déblais ou du matériel ne peuvent être déposés le long d'une tranchée de plus de 1,30 mètre de profondeur que s'il est possible de ménager une berme d'une largeur de 40 centimètres au moins. Cette berme reste constamment dégagée de tout dépôt.

– **Article R4534-35**

Les fouilles en tranchée ou en excavation comportent les moyens nécessaires à une évacuation rapide des travailleurs.

– **Article R4534-36**

Lorsque des travailleurs sont appelés à franchir une tranchée de plus de 40 centimètres de largeur, des moyens de passage sont mis en place

Protection des travailleurs contre les risques liés à l'amiante

Pour tous les travaux pouvant exposer les ouvriers à des risques d'inhalation de poussières d'amiante :

- calorifugeage en amiante
- matériaux contenant de l'amiante tels que tuyaux, gaines, etc... en fibro-ciment et autres

l'entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour respecter les réglementations en vigueur, et plus particulièrement :

- l'Arrêté du 14 mai 1996 - J.O. du 23 mai 1996.

0.0.1 PRESCRIPTIONS COMMUNES

0.0.1.0 PRESTATIONS A LA CHARGE DES ENTREPRISES

Dans le cadre de l'exécution du marché, les entrepreneurs devront implicitement :

- toutes leurs installations de chantier - aires de stockage - etc...,
- la fourniture, transport et mise en oeuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages du marché (sauf spécifications explicites dans le C.C.T.P. précisant les matériaux fournis par le Maître d'Ouvrage le cas échéant),
- l'établissement de tous les plans et autres documents mis à leur charge par les pièces du marché,
- l'utilisation et la location de toutes machines, engins, matériels roulants, etc... nécessaires à la mise en oeuvre des matériaux et à l'exécution des travaux,
- tous les agrès, engins ou dispositifs de levage ou descente nécessaires à la réalisation des travaux,
- la fixation par tous moyens des ouvrages,
- l'enlèvement de tous les gravats des travaux et les nettoyages après travaux,
- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. des ouvrages en fin de travaux et après réception,
- la mise à jour ou l'établissement de tous les plans "comme construit" pour être remis au Maître de l'ouvrage à la réception des travaux,

- la remise de toutes les instructions et mode d'emploi écrits, concernant le fonctionnement et l'entretien des installations et équipements,
 - les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution, le cas échéant,
 - la quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant,
- et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

0.0.1.1 REGLES D'EXECUTION GENERALES

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

A ce sujet, il est formellement précisé aux entreprises qu'il sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.

La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le Maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués "non traditionnels" devront toujours être mis en oeuvre conformément aux prescriptions de l'"Avis technique" ou, à défaut, aux prescriptions du fabricant.

0.0.1.2 IMPLANTATIONS - PIQUETAGES

L'entrepreneur aura à effectuer à ses frais, le piquetage général pour reporter sur le terrain la position des ouvrages définie par le plan général d'implantation.

Le plan général d'implantation précisant la position des ouvrages en planimétrie et en altimétrie par rapport à des repères fixes, sera remis à l'entrepreneur.

Ce piquetage se fera au moyen de piquets numérotés solidement ancrés dans le sol, dont les têtes sont raccordées en plan et en altitude aux repères fixes mentionnés ci-dessus.

Dans le cadre de ce piquetage, l'entrepreneur procédera à l'implantation de tous les ouvrages prévus à son marché.

L'entrepreneur établira un plan de piquetage et d'implantation sur lequel sera portée la position des piquets, le fond de ce plan pourra être le plan général d'implantation visé ci-dessus.

L'entrepreneur fera à ses frais, approuver le piquetage et l'implantation par le Géomètre agréé par le Maître de l'Ouvrage, ou par tout autre Service habilité.

L'entrepreneur sera tenu de veiller à la bonne conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin, pendant toute la durée nécessaire..

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de compléter le piquetage général par autant de piquets qu'il sera nécessaire. Ces piquets complémentaires devront pouvoir être distingués de ceux du piquetage d'origine.

L'entrepreneur sera seul responsable des piquetages et implantations.

0.0.1.3 DEMARCHES ET AUTORISATIONS

Il appartiendra aux entrepreneurs d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc. nécessaires à la réalisation des travaux.

Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches, devront être transmises au Maître de l'ouvrage et au Maître d'œuvre.

0.0.1.4 OBLIGATIONS DES ENTREPRENEURS

Les entrepreneurs devront respecter tous les règlements et décrets généraux ou particuliers, applicables aux travaux du marché.

Ils devront prendre contact en temps utile avec les Services compétents et se renseigner sur les conditions particulières qui pourraient leur être imposées pour l'exécution de leurs travaux .

Ils supporteront toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur ou à intervenir, qui se rapportent plus particulièrement à la barrière sur rue, aux clôtures sur chantier, au gardiennage du chantier et à la sécurité de la circulation.

Ils poseront tous les panneaux de signalisation nécessaires, ainsi que tous éclairages de nuit, et prendront toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier.
Toutes mesures devront être prises par les entrepreneurs pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

0.0.1.5 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX

Généralités

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en oeuvre, seront toujours neufs et de 1ère qualité en l'espèce indiquée.

Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans le cadre des prescriptions du C.C.T.P., le Maître d'œuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à « Avis technique », l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un « Avis technique ».

Pour les produits ayant fait l'objet d'une « Certification » par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des produits titulaires d'une « Certificat de qualification ».

Produits de marque

Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le C.C.T.P. avec la mention « ou équivalent », ne sont donc donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

Les entrepreneurs auront toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalent en qualité, dimensions, formes, aspects, etc...

Responsabilité de l'entrepreneur

L'entrepreneur étant responsable de la fourniture des matériaux et de leur mise en oeuvre, il conserve le droit de refuser l'emploi de matériaux ou composants préconisés par le Maître d'œuvre, s'il juge ne pas pouvoir en prendre la responsabilité.

Il devra alors justifier son refus par écrit avec toutes justifications à l'appui.

Agréments - Essais - Analyses

Pour tous les matériaux et produits fabriqués soumis à un "Avis technique" du C.S.T.B., l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des matériaux titulaires de cet « Avis technique » et il devra toujours être en mesure, à la demande du Maître d'œuvre, d'en apporter la preuve.

L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du Maître d'œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés.

A défaut de production de ces procès-verbaux, le Maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

0.0.1.6 ECHANTILLONS

L'entrepreneur sera tenu de fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons de matériaux, matériels et fournitures qui lui seront demandés par le Maître d'œuvre.

Ils seront entreposés dans un local spécial annexé au bureau du Maître d'œuvre et toutes dispositions seront à prendre pour éviter toute substitution.

Les échantillons seront inscrits sur un registre et seront numérotés. Le registre comportera une case réservée à la signature du Maître d'œuvre qui sera seul juge de la conformité de ces échantillons avec les spécifications des pièces du dossier, et une case réservée pour la signature du Maître de l'Ouvrage qui manifestera ainsi son acceptation.

Aucune commande ne pourra être passée par l'entrepreneur, sinon à ses risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'aura pas été matérialisée par les signatures visées ci-dessus

0.0.1.7 ELEMENTS - MODELES -

Pour certains ouvrages fabriqués ou préfabriqués et dont le nombre d'éléments de même type est suffisant pour le justifier, le Maître d'œuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place sur le chantier d'un élément à titre de "modèle". Cet élément pourra être, en fonction de l'avancement des travaux, soit mis en place à son emplacement définitif, soit posé au sol sur un support adéquat. Ce modèle servira à la mise au point définitive de l'ouvrage considéré, et l'entrepreneur devra y apporter toutes les modifications jugées utiles par le Maître d'œuvre.

Dans le cas de modifications trop importantes, le modèle devra être repris par l'entrepreneur et remplacé par un modèle conforme. La présentation de ce modèle devra se faire dans le délai fixé par le Maître d'œuvre lors de la demande.

0.0.1.8 FIXATIONS DES OUVRAGES SUR CHEVILLES

Pour tous les ouvrages dont la tenue doit être absolument garantie ou qui présentent des risques aux tiers en cas de tenue défectueuse tels que bardages ou habillages de façades, ouvrages fixés en plafond, garde-corps et rampes d'escaliers, couvertines métalliques, etc., la fixation sur chevilles pourra être autorisée par le maître d'œuvre. L'entrepreneur devra alors fournir un procès-verbal d'essais à l'arrachement et à la rupture des fixations sur chevilles, établi sur site par le fournisseur des chevilles.

0.0.1.9 COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS

Bétons

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées aux C.C.T.G., et D.T.U. correspondants et conformément aux dispositions des "Règles EUROCODE 2" pour ce qui est des bétons armés.

La composition des bétons sera définie en vue de satisfaire aux prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs, tout en recherchant une bonne compacité et une faible fissurabilité. Pour les bétons en contact avec le terrain, le ciment à employer devra être capable de résister aux eaux éventuellement agressives et à la nature chimique des terres.

L'entrepreneur restera responsable de la composition des bétons à mettre en oeuvre.

A ce sujet, il est bien spécifié que les dosages et compositions indiqués dans le C.C.T.P. ci-après sont strictement indicatifs et ne relèvent pas l'entrepreneur de sa responsabilité.

Quantité et granulométrie des cailloux, graviers et sables ainsi que nature et dosage du ciment à déterminer par l'entrepreneur en fonction :

- de la nature du béton à obtenir,
- du mode de transport et de mise en oeuvre,
- de la nature de l'ouvrage,
- de la résistance exigée,
- de la finition des parements.

Béton prêt à l'emploi

Le béton prêt à l'emploi devra répondre aux conditions et prescriptions de la Norme NF EN 206-1.

L'entrepreneur devra strictement respecter cette norme qui est contractuelle.

Pour les passations de commande de béton, l'entrepreneur devra, définir de manière précise le béton à livrer, et notamment :

- la classe d'environnement (classes 1 à 5)
- le type de béton "armé - non armé - précontraint"
- la résistance caractéristique
- la granularité, la consistance et, s'il y a lieu, la nature du ciment.

Mortiers

La confection des mortiers se fera dans les conditions précisées aux D.T.U. correspondants.

L'entrepreneur restera responsable de la composition des mortiers y compris dans les cas spéciaux consécutifs à des conditions particulières rencontrées ainsi que pour les matériaux pour lesquels le fabricant recommande un mortier particulier.

0.0.1.10 BRUITS DE CHANTIER

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. A défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux, seront strictement applicables.

0.0.1.11 SALISSURES DU DOMAINE PUBLIC

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc. du domaine public, devront toujours être maintenus en parfait état de propreté.

En cas de non respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

0.0.1.12 INTERVENTION DANS LES EMPRISES PUBLIQUES

Les interventions ou travaux à exécuter dans les emprises publiques ou en limite de celles-ci, font l'objet de la part de l'Entrepreneur, de demandes d'autorisations réglementaires auprès des administrations ou services concessionnaires dont dépendent ces emprises ou bien des ouvrages qui s'y trouvent.

Aucune intervention ne sera commencée sans l'accord écrit de l'administration ou du service concerné.

0.0.1.13 SIGNALISATION DE CHANTIER

L'Entrepreneur est tenu d'établir à sa charge et de maintenir en état la signalisation nécessaire à la réalisation complète de ses ouvrages. L'Entrepreneur ne pourra enlever sa signalisation de chantier qu'après accord de la Maîtrise d'œuvre ou des autorités compétentes.

L'Entrepreneur doit la signalisation des déviations provisoires prévues au projet, ainsi que celles pouvant être rendues nécessaires pendant la durée des travaux.

La signalisation devra être conforme à la réglementation en vigueur.

L'Entrepreneur ne pourra pas mettre en place des panneaux de signalisation imposant une limitation de vitesse au droit ou au voisinage du chantier sans l'autorisation écrite des services compétents.

Les balisages et panneaux devront être :

- Adaptés au chantier afin d'assurer la sécurité du personnel et des usagers,
- Lisibles et cohérents pour ne pas donner des instructions contradictoires avec les autres indications,
- Évolutifs en fonction des risques et de l'avancement du chantier,
- Stables aux intempéries et permanents de nuit comme de jour.

0.0.1.14 RESEAUX EXISTANTS

Avant tout démarrage de travaux l'entreprise devra :

- faire un repérage des réseaux en place,
- se rapprocher des concessionnaires afin de bien appréhender les réseaux en service ou abandonnés,
- se rapprocher de la Maîtrise d'œuvre, afin de vérifier que tous les ouvrages sont bien ceux répertoriés sur les plans qui ont servi de base à l'étude et qu'ils sont compatibles avec la réalisation des travaux.

Les équipements publics ne peuvent être utilisés sans l'accord de leurs propriétaires.

Toutes les précautions nécessaires devront être prises pour la préservation des réseaux existants.

Toutes les dégradations occasionnées sur les ouvrages existants ainsi que leur remise en état sont entièrement à la charge de l'entrepreneur responsable des dégradations.

0.0.1.15 CANALISATIONS ET CABLES EVENTUELLEMENT RENCONTRES

Dans le cas de rencontre de réseaux en service lors de l'exécution des travaux de démolition ou de terrassements 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 ouvrages rencontrés pendant toute la durée nécessaire en accord avec le Service concerné., sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.

0.0.1.16 LIAISONS ET COORDINATION INTER ENTREPRISES

La liaison et la coordination entre les différentes entreprises concourant à la réalisation des travaux de V.r.d. devra être parfaite et constante avant et pendant la durée des travaux.

A défaut, le Maître d'Ouvrage pourra imposer aux entreprises de faire appel à un coordinateur extérieur, les frais étant à leurs charges.

0.0.1.17 LIAISONS AVEC LES ENTREPRISES DE BATIMENT

La liaison entre les entreprises réalisant le ou les bâtiments et les entreprises du présent marché concernées, dont les travaux sont liés, devra être assurée directement par ces entreprises.

A aucun moment durant le chantier, un entrepreneur du présent marché ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des renseignements ou des plans ou dessins nécessaires.

0.0.1.18 TRAVAUX SOUS-TRAITES

Dans le cas où il est prévu dans le marché des travaux pour lesquels l'entreprise titulaire du marché n'a pas la qualification professionnelle requise, les travaux concernés devront être sous-traités à une entreprise possédant la qualification voulue.

Le choix du sous-traitant sera à soumettre au Maître d'Ouvrage pour acceptation.

Cette sous-traitance se fera dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur à ce sujet.

0.0.1.19 PROPRETE DU CHANTIER - NETTOYAGES

Le chantier devra toujours être tenu en état de propreté correct.

Les terres ne devant pas être réemployées et les gravats devront être évacués du chantier au fur et à mesure.

Une fois par semaine, un nettoyage général du chantier devra être effectué.

En fin de travaux, il sera à effectuer le nettoyage final de mise en service.

0.0.1.20 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

Avec son offre

L'entrepreneur devra fournir en annexe à son offre les pièces suivantes en 1 exemplaire :

- un devis estimatif détaillé présenté et articulé en harmonie avec les différents postes du C.C.T.P.
- une documentation détaillée de tous les matériels, appareillages, etc..., s'ils sont différents de ceux mentionnés à titre indicatif au présent C.C.T.P.
- toute autre pièce que l'entrepreneur jugera utiles à l'appui de son offre

Dans le cas de matériels ou équipements particuliers :

- une documentation avec toutes les caractéristiques techniques
- une liste de référence de ces matériels ou équipements

Avant et en cours de travaux

L'entrepreneur devra fournir en trois exemplaires :

- Les Plans d'exécution et notes de calcul le cas échéant, selon précision à l'article suivant,
- Les autorisations de travaux et d'occupation des sols obtenues auprès des administrations,
- Les constats des lieux contradictoires dressés avec les riverains et/ou les propriétaires et les concessionnaires,
- Les pièces justificatives de la bonne qualité des matériaux, matériels utilisés, ainsi que celles attestant la conformité aux normes françaises ou avis techniques,
- Les documents confirmant la bonne marche des matériels de travaux tels que camions, engins, grues et les preuves de leur contrôle permanent par un organisme de sécurité.

En fin de travaux

Dans le délai fixé par le C.C.A.P., ou, à défaut huit jours avant la date fixée pour la réception, l'entrepreneur devra fournir le dossier des ouvrages exécutés.

Ce dossier sera à fournir en trois exemplaires

Ce dossier comprendra obligatoirement :

- une note décrivant les travaux réalisés avec leurs caractéristiques techniques
- une nomenclature de tous les matériels et équipements installés avec leur marque, type et caractéristiques.
- les notices de conduite et d'entretien des installations
- une nomenclature des pièces de rechange devant être approvisionnées

Ce dossier comprendra également :

- toutes les pièces écrites et tous les plans d'exécution, notes de calcul, etc... mises conformes à l'exécution
- les plans de recollement des ouvrages
- les rapports de contrôle et d'auto-contrôle (contrôle de compactage et de portance, potabilité, passage caméra, etc...)

0.0.1.21 ETUDES TECHNIQUES - PLANS D'EXECUTION

Les études techniques et les plans d'exécution seront à la charge de l'entrepreneur :

- établissement de toutes les études et notes de calcul sur la base de la Réglementation et des Normes applicables.
- établissement de tous les plans d'exécution nécessaire à la bonne réalisation des ouvrages.

L'entrepreneur aura toujours à sa charge, l'établissement des plans et détails de mise-en-oeuvre et de montage sur chantier, ainsi que les plans de réservation le cas échéant.

- les plans et détails de mise-en-oeuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le Maître d'œuvre jugera utile à la bonne marche du chantier.

Ces pièces seront à remettre au Maître d'œuvre en 3 exemplaires.

0.0.1.22 PASSERELLES - PROTECTIONS - ETC... DES TRANCHEES

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge dans le cadre des prix du marché, l'amenée, la mise en place, la maintenance, la dépose et le repli de tous les équipements de passage et de sécurité au droit des tranchées de canalisations, notamment :

- toutes les passerelles avec ou sans garde-corps selon le cas
- toutes les barrières, garde-corps et autres protections nécessaires
- la signalisation de jour et de nuit

et toutes autres équipements de sécurité qui s'avèreraient nécessaires.

0.0.1.23 LIEUX DE DEPOT ET DE STOCKAGE

L'Entrepreneur, à ses frais, dressera et aménagera les aires de stockage et de rangement des matériaux et matériels.

Le rangement sera réalisé de manière à ne pas pouvoir confondre ces matériaux ou matériels avec d'autres ayant déjà fait l'objet d'une réception.

Tous les dépôts de matériaux et matériels sont interdits contre les murs ou clôtures riveraines sauf autorisation écrite des principaux intéressés.

0.0.1.24 ESSAIS ET CONTRÔLES

Les essais et contrôles réalisés pendant les périodes de réalisation des travaux ou de garantie des ouvrages sont dus et sont entièrement à la charge de l'Entreprise.

La nature des essais, leur fréquence et les tolérances sont fixées dans le présent CCTP ou les documents généraux cités en référence.

L'Entrepreneur doit pouvoir justifier en permanence de la qualité de ses travaux, de la performance de ses ouvrages et du respect des performances des ouvrages réalisés.

Il est responsable de la qualité et de la pérennité de ses ouvrages, il doit pour cela :

- Vérifier ou faire vérifier par un laboratoire compétent et agréé par la Maîtrise d'œuvre de la qualité des matériaux destinés à la réalisation des ouvrages, ainsi que la qualité de la réalisation et de la mise en œuvre,
- Maintenir sur le chantier les moyens en personnel et en matériel nécessaire,
- Pouvoir justifier à tout moment du respect de la qualité et des conditions d'utilisation des matériaux.

Si la Maîtrise d'œuvre constate une insuffisance ou une défaillance dans les mesures de contrôle de l'Entrepreneur, elle se réserve le droit de faire exécuter des essais et contrôles contradictoires par un laboratoire de son choix aux frais de l'Entrepreneur.

Les essais sont réalisés en présence de la Maîtrise d'Œuvre et/ou du bureau de contrôle.

Dans le cas où les essais ne seraient pas satisfaisants, l'Entrepreneur sera tenu d'effectuer à ses frais et dans les délais qui lui seront impartis toutes les modifications, réparations, remplacements ou adjonctions nécessaires.

Tous les frais d'essais sont à la charge de l'Entrepreneur.

0.0.1.25 REMISE EN ETAT DES LIEUX

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

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au Maître de l'Ouvrage, au plus tard :

- le jour de la réception des travaux

Cette remise en état des lieux se fera dans les conditions suivantes :

- chaque entrepreneur enlèvera ses propres installations et matériels et matériaux en excédent et remettra les emplacements correspondants en état à ses frais
- l'entrepreneur du lot Gros-Oeuvre aura en plus à enlever, à ses frais, tous les ouvrages provisoires et installations réalisés par ses soins en début de chantier
- cet entrepreneur aura également à enlever toutes les installations de chantier communes, bureaux de chantier etc... réalisés par ses soins en début de chantier.

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

0.1 TERRASSEMENTS GENERAUX

0.1.0 GENERALITES

0.1.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE -REGLEMENTATIONS

0.1.0.1.1 ETENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de terrassements généraux à la charge de l'entreprise comprendront, sauf spécifications contraires explicites dans les textes du C.C.T.P. ci-après :

- les mouvements de terre en déblai et en remblai nécessaires pour réaliser les différentes plates-formes ainsi que les talus / glacis de raccordement / et autres aux cotes du projet

Les travaux suivants :

Décapage des matériaux de surface

- Le décapage de la terre végétale et des remblais présent sur le site est également à la charge de l'entreprise.

Enlèvement de la végétation existante sur le terrain :

- défrichage / débroussaillage
- abattage d'arbres

sont également à la charge de l'entreprise.

Démolitions d'ouvrages de surface existants sur le terrain :

- sols en bétons, pavages, dallages, etc...
- voiries, parkings, trottoirs en revêtements routiers
- petits ouvrages de surface en maçonnerie ou béton tels que murets, bordures, etc...
- clôture de toute nature

sont également à la charge de l'entreprise.

Travaux pour espaces verts :

- la mise en place de terre végétale aux emplacements voulus n'est pas à la charge de ce sous-lot
- l'engazonnement et les plantations sont réalisés dans le cadre de « l'Aménagements paysagers » et ne sont pas à prévoir ici.

Travaux pour ouvrages routiers :

- en dehors des couches de forme, les autres ouvrages d'infrastructures de voiries seront réalisés par l'entreprise de « Voiries - Réseaux - Divers » et ne sont pas à prévoir ici.

Travaux pour ouvrages support de bâtiment :

- la réalisation des plateformes en remblai technique support des bâtiments est également à la charge de l'entreprise.

0.1.0.1.2 DEFINITION DES COTES ET NIVEAUX DE TERRASSEMENT

Les cotes et niveaux de terrassements finis à obtenir sont définis :

- sur les plans, coupes et profils établis par le Maître d'œuvre, annexés au dossier.

Le « Plan de mouvement de terres » sera à établir par l'entrepreneur et à soumettre au visa du Maître d'œuvre. Cette prestation est implicitement comprise et ne fait pas l'objet d'une rémunération spécifique.

0.1.0.1.3 LOCALISATION DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise sont définis et explicités par les documents graphiques suivants, annexés au dossier de consultation :

Réf. du plan	Titre du plan	Échelle
101 VRD	TERRASSEMENTS - Nivellement	1/250ème
102 VRD	TERRASSEMENTS - Profil axe A	1/250ème
103 VRD	TERRASSEMENTS - Profil axe B	1/250ème

0.1.0.1.4 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables, dont notamment les suivants :

C.C.T.G. Travaux

Le CCTG Travaux est rendu applicable pour les travaux du présent marché par l'ensemble des décrets et arrêtés l'approuvant ainsi que par ceux en approuvant ou en abrogeant certains fascicules dont, pour le plus récent :

- Arrêté du 30 mai 2012 relatif à la composition du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux de génie civil
- JO 08/06/2012

N° du fascicule	Désignation
Fascicule 2 et ses Annexes	Terrassements généraux

D.T.U. retirés de la liste officielle des DTU par la Commission générale de normalisation

Sur décision du Maître d'Ouvrage, ce texte, bien que ne faisant plus partie de la liste officielle des DTU, sera retenu comme "Documents de référence contractuels" pour le présent marché, dans la mesure où leurs prescriptions ne viennent pas en contradiction avec les nouvelles dispositions réglementaires.

Référence du D.T.U.	Dénomination du D.T.U.	Date du document	Date d'annulation
DTU 12	Terrassement pour le bâtiment (édition octobre 1978)	Juin 64 (édition Oct. 78)	Sept. 00

NORMES

Toutes les normes en vigueur dont notamment :

Référence de la Norme (indice)	Dénomination de la Norme	Date
Travaux de terrassements		
Normes Françaises		
NF P11-300 (P11-300)	Exécution des terrassements - Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches	Sept. 92

	de forme d'infrastructures routières	
NF P11-301 (P11-301)	Exécution des terrassements - Terminologie	Déc. 94
NF P98-080-1 (P98-080-1)	Chaussées - Terrassement - Terminologie - Partie 1 : terminologie relative au calcul de dimensionnement des chaussées.	Nov. 92
NF P98-086 (P98-086)	Chaussées - Terrassements - Dimensionnement des chaussées routières - Éléments à prendre en compte pour le calcul de dimensionnement.	Déc. 92
NF P98-331 (P98-331)	Chaussées et dépendances - Tranchées : ouverture, remblayage, réfection	Fév. 05

Remarque :

- sont également retenus, comme Documents contractuels pour le présent marché, les “ Projets de normes AFNOR ” dans la mesure où ils ont le statut de “Norme homologuée”
- l'intégralité des textes des normes citées ci-dessous est disponible auprès de l'AFNOR (www.afnor.fr)

GUIDES TECHNIQUES

- Guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme (GTR 2000) ;
- Guide technique sur les Tufs pour l'utilisation des matériaux locaux de Guadeloupe de novembre 1999 ;

0.1.0.2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

0.1.0.2.1 FOURNITURES ET MATERIAUX

Sauf spécifications contraires explicites dans les textes du C.C.T.P. ci-après, les seules fournitures entrant dans les travaux à la charge de l'entreprise sont les suivantes :

- matériaux d'apport pour remblais.
- matériaux d'apport pour couche de forme
- matériaux d'apport pour remblais techniques (plateforme bâtiment)

Ces fournitures devront répondre aux spécifications et prescriptions des articles 4.2 du Fascicule 2 du C.C.T.G.

0.1.0.2.2 IMPLANTATION - PIQUETAGE

Cette prestation est implicitement comprise et ne fait pas l'objet d'un prix spécifique.

Le piquetage général incombera à l'entreprise et tous les frais et fournitures nécessaires seront à sa charge.

Il fera à ses frais approuvés le piquetage par un Géomètre agréé par le Maître d'Ouvrage ou par tout autre service habilité.

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge toutes les prestations complémentaires nécessaires telles que compléments de piquetage, piquetages spéciaux, etc... comme stipulé à l'art. 5.1 du Fascicule 2 du C.C.T.G.

L'entrepreneur sera tenu de veiller à la bonne conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin, pendant toute la durée nécessaire.

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de compléter le piquetage général par autant de piquets qu'il sera nécessaire. Ces piquets complémentaires devront pouvoir être distingués de ceux du piquetage d'origine.

0.1.0.2.3 TRAVAUX PREALABLES AUX TERRASSEMENTS

(5.2 du Fascicule 2 du C.C.T.G)

Les travaux préalables aux terrassements sont à la charge de l'entreprise.

Spécifications et prescriptions complémentaires concernant les travaux préalables aux terrassements :

Obligations des entrepreneurs

Les entrepreneurs seront contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, visité le site sur lequel doivent se réaliser les travaux.

Lors de cette visite, ils auront pris connaissance de la nature, de l'importance, etc... des travaux préliminaires à réaliser.

Abattage et dessouchage

Selon l'emplacement de l'arbre à abattre, sa hauteur et son environnement, il pourra être abattu avec ou sans démontage préalable. Dans le cas où un démontage préalable est nécessaire, il consistera à supprimer progressivement la partie aérienne de l'arbre, et en supprimant dans un premier temps les branches basses, puis en descendant à l'aide de cordages les branches supérieures, les branches coupées ne devant en aucun cas basculer et tomber à des endroits pouvant causer des dégâts.

L'arbre abattu devra tomber strictement du côté et à l'emplacement prévu.

Dans le cas de dessouchage, l'entrepreneur sera seul juge des moyens à utiliser, mécaniques ou non, en fonction des conditions rencontrées.

Pour les arbres à fort enracinement, il y aura lieu de « détourner » au préalable la souche, de manière à éviter les ruptures dans le sol des racines principales qui doivent être extraites.

En tout état de cause, l'entrepreneur sera tenu, lors de l'abattage, de prendre toutes les dispositions pour assurer la sécurité des personnes et des biens.

Débroussaillage - Défrichage

Le débroussaillage devra faire disparaître toutes les broussailles, taillis, haies, etc... par coupement et arrachage des racines.

Dan

Dans le cas de défrichage par engins mécaniques, toutes les dispositions devront être prises pour ne pas descendre trop en profondeur afin de ne pas polluer la terre arable en remontant des couches inférieures calcaires ou marneuses.

Travaux de démolition d'ouvrages de surfaces

Les travaux de démolition des petits ouvrages comprendront la démolition de leurs fondations.

Les sols et revêtements seront démolis sur toute leur épaisseur, couches de fondations comprises.

Les modes de démolition sont laissés à l'appréciation de l'entrepreneur qui adoptera les dispositions adaptées.

Les travaux comprendront en outre le cas échéant :

- la vidange des fosses éventuellement rencontrées dans l'emprise du terrain, leur nettoyage et leur désinfection
- les puits rencontrés et les fosses devront être comblés en matériaux adaptés.

Enlèvement des déchets et gravois

Les bois et branchages seront évacués du chantier au fur et à mesure.

Il sera interdit de brûler les bois sur le chantier.

Les gravois de démolition seront à évacuer au fur et à mesure à la décharge publique, à toute distance.

L'entrepreneur fera son affaire des autorisations, droits éventuels, etc...

0.1.0.2.4 DECAPAGE DE TERRE VEGETALE

(5.3 du Fascicule 2 du C.C.T.G).

Avant travaux de terrassement, la terre végétale sera soigneusement décapée. L'épaisseur de ce décapage sera fonction de l'épaisseur de la couche de terre végétale existante, étant bien précisé que sur toutes les emprises devant recevoir directement des ouvrages tels que dallages, voiries, bâtiment etc... la totalité de l'épaisseur de terre végétale existante devra être enlevée.

La terre végétale sera à évacuer hors du chantier par l'entrepreneur.

0.1.0.2.5 DEBLAIS

(Art.5.4 et 5.5 fascicule 2 du CCTG)

Consistance des travaux

Sauf spécifications contraires explicites dans les textes du C.C.T.P. ci-après, toutes les déblais à réaliser par l'entreprise s'entendent quelles que soient les sujétions et les difficultés d'extraction rencontrées en fonction de la nature des terrains.

Les travaux de terrassements comprendront également :

- la démolition par tous moyens de roches ou de bancs de pierres éventuellement rencontrés
- la démolition par tous moyens d'anciens ouvrages en maçonnerie ou bétons de toute nature éventuellement rencontrés
- l'arrachage et l'enlèvement de toutes anciennes souches pouvant être rencontrées
- la démolition ou l'arrachage et l'enlèvement d'anciennes canalisations ou câbles hors service éventuellement rencontrés

Exécution des fouilles

Les fouilles seront réalisées par moyens mécaniques, avec finition à la main si des conditions particulières l'exigent.

Les engins à utiliser seront adaptés à la nature des terrains et aux conditions de chantier.

L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, utilisation d'engins spéciaux, emploi de pic, de la masse et pointerolle, du marteau-piqueur, etc...

Les prestations, comprendront tous mouvements de terre et manutentions, notamment tous jets de pelle, montages, roulages, façon de banquettes, etc... nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux et suivant le cas :

- pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées
- pour chargement des terres devant être enlevées.

L'exécution comprendra, le cas échéant, la façon de rampes d'accès nécessaire et leur enlèvement après coup.

A l'aide d'un matériel adéquat (buteur, niveleuse, ..), l'entreprise règle l'arase en "coupant" les matériaux excédentaires et en les poussant ou en les chargeant vers les zones de remblais.

Toutes ces mesures seront prises pour qu'au dessous du niveau définitif du fond de forme, le sol ne soit pas défoncé et que sa cohésion reste intacte.

Parois et fonds de fouille

Les fonds de fouille seront dressés horizontalement ou pentés suivant un plan ou des plans successifs aux cotes du projet.

Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci seront soit laissées en talus, soit taillées avec fruit, degré d'inclinaison à définir en fonction de la nature du ou des différents terrains rencontrés. Dans le cas où l'entrepreneur ne prendrait pas toutes les dispositions voulues à ce sujet, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui seraient imputés.

Si nécessaire selon les conditions rencontrées, les talus et parois devront être protégés par un film plastique.

Talus en déblai

Les talus seront taillés et réglés à la pelle. L'entrepreneur sera seul responsable de la stabilité des talus. Les pentes des talus devront toujours être conformes au rapport géotechnique.

Des arrondis de crête de talus seront systématiquement aménagés en début d'extraction des déblais.

Emploi d'explosifs

L'emploi d'explosifs pour l'exécution des fouilles est interdit.

0.1.0.2.6 LIEUX D'EMPRUNT

(art. 5.5 du Fascicule 2 du C.C.T.G).

Des lieux d'emprunt ne sont pas nécessaires.

0.1.0.2.7 PURGES

(Art. 5.6 fascicule 2 du CCTG)

Des purges seront réalisées lorsque les matériaux en place ont une qualité ne permettant pas à la partie d'ouvrage concernée d'assurer sa fonction.

La réalisation des purges non prévues au marché est soumise à l'accord préalable du maître d'œuvre.

Le maître d'œuvre jugera de l'impact sur le délai des travaux et de leur rémunération (les travaux de purges liées à une mauvaise gestion de l'assainissement pluviale en phase chantier ne seront pas rémunérés).

En complément, des essais pénétrométriques pour déterminer la profondeur à purger pourront être réalisés.

0.1.0.2.8 PREPARATIONS DUSUPPORT SOUS REMBLAIS

(Art. 5.7 fascicule 2 du CCTG)

Cette prestation est implicitement comprise et ne fait pas l'objet d'une rémunération spécifique.

La préparation des assises de remblai comprendra les opérations suivantes :

- comblement des vides
- réglage et compactage
- exécution des redans.

Tous les matériaux extraits seront évacués.

Comblement des vides

Les trous résultant de l'arrachage des arbres, des démolitions des constructions et des fossés seront comblés jusqu'au niveau du terrain naturel, avec des matériaux de remblai apte à l'usage et mis en oeuvre conformément aux stipulations du CCTG.

Les fossés existants ne doivent être comblés qu'une fois curés et les écoulements rétablis par ailleurs. Les produits de curage seront évacués.

Les vides du type caves, puits, marnières,... seront à combler par une méthode proposée par l'entrepreneur et acceptée par le maître d'œuvre.

Réglage et compactage de l'assise des remblais

Le réglage et le compactage de l'assise se feront conformément à l'article 5.7 du fascicule 2 du CCTG. Seul le maître d'œuvre peut décider si l'assise des remblais ne doit pas être compactée.

Les types d'engins de compactage à utiliser seront à proposer par l'entrepreneur à l'approbation du Maître d'œuvre.

Exécution des redans

Partout où la plus grande pente du terrain naturel dépasse 15 %, des redans seront taillés de façon sensiblement parallèle aux courbes de niveau en ayant soin d'assurer l'évacuation longitudinale des eaux selon une pente longitudinale de 3 %. Ils seront réalisés totalement en déblai. Leurs dimensions et leur nombre seront à définir par l'entrepreneur en fonction des conditions rencontrées.

0.1.0.2.9 REMBLAIS

(Art. 5.8 fascicule 2 du CCTG)

Exécution des remblais

L'exécution des remblais comprendra :

- la reprise sur stock ou l'amenée de matériaux extérieurs,
- le réglage en couches successives,
- l'arrosage,
- le compactage jusqu'à l'obtention des exigences fixées,
- le réglage des fonds de forme et des talus au profil définitif, y compris l'évacuation des terres en excédent,
- la protection des plates-formes et des talus contre les eaux de ruissellement compris la réalisation et l'entretien des ouvrages provisoires correspondants.

L'épaisseur des couches successives de remblai sera au maximum de 0.30 m.

Tous les remblais à réaliser seront, sauf spécifications contraires expresses ci-après, à exécuter avec des terres en provenance des fouilles. Dans le cas où la nature des terres provenant des déblais ne permettrait pas l'exécution des remblais dans les conditions fixées, il appartiendra à l'entrepreneur d'amener des matériaux d'apport conformes, à ses frais.

Les bords de remblais seront réalisés par une méthode adaptée proposée par l'entrepreneur. En particulier, le compactage des bords de remblai devra être identique à celui de l'ensemble du remblai.

Ces remblais ne devront pas comprendre de pierres ou blocs qui devront être concassés au préalable. De plus, ils ne devront pas contenir, ni mottes, ni gazon, ni débris végétaux.

Préalablement à l'exécution de tous remblais, l'emprise devant être remblayée devra être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravais, déchets, matières végétales, etc...

Selon les charges à supporter par le remblai, il pourra s'avérer nécessaire que le sol devant recevoir ce remblai soit compacté pour obtenir une densité réelle au moins égale à celle exigée pour le remblai.

Le Maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur des essais de compactage de ce sol qui seront entièrement à la charge de ce dernier.

Le compactage au voisinage des ouvrages devra être conduit de manière à ne provoquer aucun dommage, ni aucune dégradation.

Les remblais contigus aux maçonneries et aux ouvrages d'art nécessitent d'adapter les ateliers de compactage aux sollicitations acceptables par l'ouvrage.

Les prix des remblais comprendront implicitement tous mouvements et manutentions nécessaires, notamment le piochage pour reprise, tous jets de pelle, roulages, tous transports, etc... nécessaires en fonction des conditions de chantier.

Talus de remblai

Les talus seront réglés à la pelle. L'entrepreneur sera seul responsable de la stabilité des talus. Les pentes des talus devront être adaptées en conséquence et feront l'objet d'une validation du maître d'œuvre.

La pente des talus de remblai ne pourra pas être supérieure à $H/V=3/2$.

Exigences contractuelles pour les remblais

L'entrepreneur sera contractuellement tenu de livrer les remblais finis répondant aux exigences suivantes :

Compacité par référence à la densité Proctor

- 95 % de la densité à l'optimum Proctor normal

0.1.0.2.10 ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE DU CHANTIER

(Art. 5.10 et 5.18 fascicule 2 du CCTG)

Cette prestation est implicitement comprise et ne fait pas l'objet d'une rémunération spécifique.

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.

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.

Dans le cas de pompage, celui-ci comprend :

- l'amenée et le repli du matériel spécifique
- la valeur de location de ce matériel
- le maintien à pied d'œuvre et l'entretien
- le fonctionnement du matériel y compris l'énergie nécessaire
- la main d'œuvre nécessaire.

En cas d'arrêt de chantier (pannes, intempéries,...), l'entrepreneur devra prendre des dispositions pour que la plate-forme de terrassement soit nivelée puis fermée à l'aide d'un compacteur approprié.

0.1.0.2.11 ARASE PARTIES SUPERIEURES DE TERRASSEMENT (PST)

(Art 5.13 fascicule 2 du CCTG)

Cette prestation est implicitement comprise et ne fait pas l'objet d'une rémunération spécifique.

Pour les ouvrages de terrassement devant servir de support à un bâtiment, une voirie, trottoir, parking ou autre, l'arase des parties supérieures de terrassement devront être soigneusement réglées aux niveaux voulus.

Les tolérances de nivellement de l'arase seront les suivantes :

- +/- 5 cm pour les parties à végétaliser
- +/- 3cm pour les surfaces minérales

La mise en oeuvre doit permettre d'obtenir en tout point une qualité q4 conformément à la norme NF P 98-331.

0.1.0.2.12 COUCHE DE FORME / REMBLAIS TECHNIQUES

(Art 5.14 fascicule 2 du CCTG)

La couche de forme et/ou le remblai technique seront à réaliser par apport de matériaux aptes à cet usage, à proposer par l'entrepreneur à l'approbation du Maître d'œuvre, ou imposés par le Maître d'œuvre selon le cas.

La mise en oeuvre doit permettre d'obtenir en tout point une qualité q3 conformément à la norme NF P 98-331.

Le module EV2 mesuré doit être :

- supérieur ou égal à 50Mpa en tout point pour les plateformes de voiries/parking
- supérieur ou égal à 70Mpa en tout point pour les plateformes de bâtiment

Le réglage final devra être exécuté par un rabotage de toute la surface sur une épaisseur de 2 à 3 cm.

Ce rabotage doit notamment éliminer toutes les parties de la couche présentant un feuilletage résultant du compactage.

Le réglage final doit être réalisé dans de bonnes conditions de visibilité.

L'épaisseur de la couche de forme et/ou du remblai technique est définie ci-après.

La tolérance de nivellement de l'arase sera de +/- 2cm.

0.1.0.2.13 TRANSPORT ET ENLEVEMENT DES TERRES

Transports internes pour la réalisation des travaux

Les prix du marché comprendront implicitement tous les transports par tous moyens à l'intérieur du chantier et le cas échéant entre les lieux d'emprunt et de dépôt, nécessaires à la réalisation des travaux.

L'entrepreneur aura également à réaliser et à entretenir les voiries provisoires ou pistes de circulation utilisées par l'entreprise.

Selon le cas, ces voiries provisoires pourront rester en fin de travaux de terrassements ou seront à démolir par l'entrepreneur.

Enlèvement des terres en excédent

Toutes les terres en excédent après exécution des remblais et mise en place de terre végétale le cas échéant, seront évacuées hors du chantier par l'entrepreneur.

Les terres seront transportées à la décharge publique ou à un autre lieu au choix de l'entrepreneur, à toute distance, et l'entrepreneur fera son affaire de l'obtention des autorisations nécessaires le cas échéant et des droits de décharge s'il y a lieu.

0.1.0.2.14 CONTRÔLE

Le contrôle sera assuré par l'entrepreneur.

Cette prestation est implicitement comprise et ne fait pas l'objet d'une rémunération spécifique.

Il appartiendra à l'entrepreneur de définir la nature et la fréquence des essais, ainsi que la méthode de contrôle, et de les proposer au Maître d'œuvre, ce dernier pourra s'il le juge nécessaire demander à l'entrepreneur de modifier les modalités proposées.

En ce qui concerne les essais complémentaires que le Maître d'œuvre pourra à tout moment exiger de l'entrepreneur, les frais entraînés seront :

- à la charge de l'entrepreneur si les résultats des essais lui sont défavorables
- à la charge du Maître d'Ouvrage dans le cas contraire.

En cas de dysfonctionnement persistant du "contrôle intérieur", le maître d'œuvre se substituera à l'entrepreneur dans ses obligations de contrôle pour tout ou partie des tâches qui lui sont dévolues en se faisant éventuellement aider par l'organisme de son choix. Les prestations correspondantes seront alors à la charge de l'entrepreneur.

0.1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

0.1.1.1 TRAVAUX PRÉALABLES AUX TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX

0.1.1.1.1 Travaux préalables aux terrassements

Exécution de tous les travaux préalables aux terrassements nécessaires, que l'entrepreneur aura reconnu sur le site dont notamment :

- L'abattage et le dessouchage de tous les arbres dans l'emprise des travaux
- Le débroussaillage et le défrichage dans l'emprise des travaux
- La démolition des revêtements routiers y compris bordures et trottoir au droit de l'accès à la parcelle
- La dépose de la clôture en limite Sud/Ouest

Compris toutes prestations nécessaires dans les conditions précisées au C.C.T.P.
Compris enlèvement hors du chantier des gravois et déchets.

**mode de métré : au forfait*

LOCALISATION

Dans l'emprise des travaux

0.1.1.2 DECAPAGE

0.1.1.2.1 Décapage des matériaux de surface

Décapage des matériaux de surface (terre végétale et remblais divers) par moyens mécaniques, ou si nécessaire dans certains par moyens manuels.

Exécution du décapage avec soins pour éviter dans tous les cas un mélange des matériaux de surface avec des terres du sous-sol.

Pour le décapage par moyens mécaniques, les engins devront être adaptés à cet usage, et ne devront en aucun cas être du type « pousseur » qui malaxe la terre devant la lame.

Chargement sur camions.

0.1.1.2.1.1 - sur toute l'épaisseur

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

LOCALISATION

Dans l'emprise des travaux

0.1.1.2.2 Enlèvement des matériaux de surface

La terre végétale chargée sur camions lors du décapage sera transportée, selon le cas pour être stockée sur le chantier pour réemploi ultérieur, ou enlevée hors du chantier.

0.1.1.2.2.1 - transport et enlèvement hors du chantier

Transport pour enlèvement hors du chantier des matériaux de surface non réutilisée sur le chantier.

Transport à toute distance sur un lieu au choix de l'entrepreneur.

**mode de métré : au mètre cube de matériaux en place*

0.1.1.3 TERRASSEMENTS

0.1.1.3.1 Déblais

Terrassements généraux en déblais, exécutés par tous moyens sauf explosifs, pour réaliser la ou les plates-formes aux cotes du projet, avec dressement du fond de fouille, horizontal ou penté selon le cas, exécution de talus, etc...

Terrassements comprenant la démolition par tous moyens de tous ouvrages et de toute nature en béton, maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que de tous bancs de pierre, arrachage et enlèvement de souches, etc...

Chargement sur camions.

Tolérances altimétriques du fond de forme sont :

- de + ou - 5 cm à la règle de 5 m pour les parties à végétaliser, et de + ou - 3 cm à la règle de 3 m pour les surfaces minérales.

0.1.1.3.1.1 - en terrain de toute nature

**mode de métré : au mètre cube de matériaux en place*

LOCALISATION

Pour réalisation des plateformes

0.1.1.3.2 Remblais

Préparation préalable du sol de l'emprise à remblayer et compactage du fond de forme s'il y a lieu.

Les remblais sont exécutés par couches de 20 cm avant compression. Ils sont exécutés avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les tassements ultérieurs au voisinage des constructions.

Compactage des remblais pour obtenir le taux de compressibilité voulu. Le compactage est conduit de manière à ne provoquer aucun dommage, ni aucune dégradation et de sorte qu'après tassement ou compression, les profils indiqués dans les dessins soient parfaitement réalisés.

Le remblaiement au droit des murs n'est effectué que lorsque les maçonneries auront fait leur prise.

Dressement des surfaces remblayées horizontal ou penté selon le cas, aux niveaux voulus et compactage superficiel de finition.

Tolérances altimétriques du fond de forme sont :

- de + ou - 5 cm à la règle de 5 m pour les parties à végétaliser, et de + ou - 3 cm à la règle de 3 m pour les surfaces minérales.

LOCALISATION

Pour réalisation des plateformes

0.1.1.3.3 Apport de matériau de remblai

Apport de matériau de remblai extérieur au chantier, à la charge de l'entrepreneur.

Matériau devant répondre aux conditions voulues, de nature et provenance à faire agréer par le Maître d'œuvre.

Pour fourniture, frais de transport et amenée à pied d'œuvre aux endroits à remblayer.

0.1.1.3.4 Apport de matériau pour étancher le bassin de rétention

Apport de matériau (argile) extérieur au chantier pour étancher le fond du bassin de rétention, à la charge de l'entrepreneur.

Matériau devant répondre aux conditions voulues, de nature et provenance à faire agréer par le Maître d'œuvre.

Pour fourniture, frais de transport et amenée à pied d'œuvre au bassin de rétention.

**mode de métré : au mètre cube de matériaux en place*

0.1.1.4 GEOTEXTILES - GEOMEMBRANES

0.1.1.4.1 Géotextiles d'anti-contamination - de drainage - de filtration

Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile.

Matériau imputrescible, insensible au gel, insensible à l'action des liants et insensible aux acides alcalins, aux bactéries et aux champignons.

Matériau devant être titulaire d'une certification « Géotextile certifié » délivré par l'ASQUAL.

Mise en œuvre avec soins du matériau qui ne devra être endommagé ou déchiré avant ou pendant la mise en œuvre.

Recouvrements aux joints suffisant pour que la continuité soit toujours assurée même après déformation du support.

Dans le cas où la nappe pourrait être soumise à des efforts de traction, l'assemblage de 2 bandes devra être effectué par couture.

Type de matériau et épaisseur à déterminer par l'entrepreneur en fonction de l'objet de son utilisation, des efforts auxquels il sera soumis et des conditions particulières rencontrées.

Choix à effectuer selon les Recommandations des Fascicules du « Comité français des Géotextiles ».

0.1.1.4.1.1 Géotextile non tissé type "Bidim S41" ou équivalent

- épaisseur : 155 g/m2

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

LOCALISATION

Plateforme voirie/parking

0.1.1.4.1.2 Géotextile non tissé type "Bidim S51" ou équivalent

- épaisseur : 200 g/m2

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

LOCALISATION

Plateforme bâtiment

0.1.1.5 PLATEFORMES SUPPORT D'OUVRAGES

0.1.1.5.1 Couche de forme sur plateformes de voirie

Sur les emprises devant servir de support à des ouvrages de voiries, il est réalisée une amélioration de la portance du sol, par l'exécution d'une couche de forme.

Couche de forme à réaliser par apport de matériaux.

Le dessus de cette couche de forme est soigneusement réglée aux niveaux voulus.

Tolérances altimétriques de la couche de forme sont :

- de + ou - 3 cm à la règle de 3 m.

La couche de forme est réceptionnée par des essais à la plaque (1 essais tous les 400m²) et validée selon les critères suivants :

- EV2>70Mpa

- EV2/EV1 <2

0.1.1.5.1.1 -en tuf T2/T3 ép.=0.50m

Nature des matériaux constitutifs : TUF T2/T3 conforme au guide des Tufs

Granulométrie : 0/100

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

LOCALISATION

Plateforme voirie avec débord de 0.50m

0.1.1.5.2 Plateformes de bâtiment

Sur les emprises devant servir de support à des ouvrages de bâtiment et de mur de soutènement, il est réalisée une plateforme homogène en remblai technique de bonne qualité soigneusement mis en oeuvre et compactés.

Le fond de fouille doit être subhorizontal avec redents successif d'au plus 0.50m.

Remblais techniques par apport de matériaux.

Le dessus de la plateforme est soigneusement réglée aux niveaux voulus.

Tolérances altimétriques des plateformes sont :

- de + ou - 3 cm à la règle de 3 m.

La plateforme est réceptionnée par des essais à la plaque (1 essais tous les 200m² par tranche de 60cm d'épaisseur) et validée selon les critères suivants :

- EV2>70Mpa

- EV2/EV1 <2

0.1.1.5.2.1 - en tuf T2/T3 ép.=1.50m

Nature des matériaux constitutifs : TUF T2/T3 conforme au guide des Tufs

Granulométrie : 0/100

Débord de plateforme : 1.50m

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale + remontées*

LOCALISATION

Plateforme bâtiment avec débord de 1.50m

0.1.1.6 ENLÈVEMENT DES TERRES EXCEDENTAIRES

Les terres excédentaires chargées sur camions lors des terrassements seront transportée, selon le cas pour être stockée sur le chantier pour réemploi ultérieur, ou enlevée hors du chantier.

0.1.1.6.1 Transport et enlèvement hors du chantier

Transport pour enlèvement hors du chantier des terres excédentaires non réutilisées sur le chantier.

Transport à toute distance sur un lieu au choix de l'entrepreneur à faire agréer par le maître d'œuvre.

Les frais et taxes liées aux décharges sont à la charge de l'entrepreneur.

**mode de métré : au mètre cube de matériaux en place*

LOCALISATION

Totalité des déblais

0.2 VOIRIE

0.2.0 GENERALITES

0.2.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE -REGLEMENTATIONS

0.2.0.1.1 ETENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivants :

- tous les terrassements complémentaires pour la mise à la côte des fonds de forme;
- les corps de chaussée et les couches d'assises;
- tous les revêtements;
- les bordures et caniveaux;
- la signalisation routière;

0.2.0.1.2 LOCALISATION DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise sont définis et explicités par les documents graphiques suivants, annexés au dossier de consultation :

Réf. du plan	Titre du plan	Échelle
Plan n°201	Voirie - Nivellement - Revêtements	1/250ème
.....		
.....		

0.2.0.1.3 BASES CONTRACTUELLES

Nota :Le terme « Voiries » recouvre les voiries urbaines, trottoirs, aires piétons, chemins, pistes cyclables, etc...

Portance de la ou des plates-formes support de voiries livrées à l'entrepreneur

La plateforme support de voirie sera livrée à l'entrepreneur par l'entreprise de terrassement à la portance suivante :

Définition de la ou des voiries	Classe de portance PF1/PF2/PF3
Piste	PF2
Aire de stationnement	PF2
Chemins piétons	PF2
.....	
.....	

0.2.0.1.4 PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

Dans le cadre de son marché, l'entreprise aura à sa charge l'exécution de toutes les prestations, le transport et la fourniture de tous les matériaux, nécessaires pour livrer les ouvrages en complet et parfait état de finition dans le respect des documents techniques de référence et des Normes applicables.

Les travaux comprendront notamment :

Installations de chantier

- l'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux de toutes les installations, engins et équipements nécessaires à la réalisation des travaux;
 - tous agrès et dispositifs manuels ou mécaniques nécessaires;
 - toutes les installations de chantier nécessaires à l'exécution des travaux;
 - les installations nécessaires pour respecter la législation en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers;
 - toute la signalisation nécessaire à la protection vis-à-vis de la circulation;
 - toutes les installations et signalisations nécessaires pour garantir la sécurité des tiers;
 - les dispositifs provisoires éventuels d'assainissement;
 - les nettoyages du chantier au fur et à mesure de l'avancement;
- et tous autres travaux, fournitures et équipements définis ci-après à l'article INSTALLATIONS DE CHANTIER.

Études et plans d'exécution

Les études et plans d'exécution seront à la charge de l'entrepreneur :

- établissement de tous les plans d'exécution nécessaire à la bonne réalisation des ouvrages;

L'entrepreneur aura toujours à sa charge, l'établissement des plans et détails de mise-en-oeuvre sur chantier.

Les plans et détails de mise-en-oeuvre sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le Maître d'œuvre jugera utile à la bonne marche du chantier.

Ces pièces seront à remettre au Maître d'œuvre en 3 ex. + fichier informatique au format défini par le maître d'œuvre.

Piquetages

- les piquetages et implantations nécessaires.

Plate-forme support

- la réception de la plate-forme de terrassement avec ses drainages le cas échéant, livrée par l'entreprise de terrassements;
- la démolition des ouvrages de voirie existants y compris bordures, caniveaux, etc...;
- les travaux préparatoires et de terrassement sur cette plateforme, nécessaires pour obtenir une plate-forme support apte à recevoir les ouvrages de voirie prévus au présent marché;

Terrassements

- Les terrassements complémentaires nécessaires.

Voiries à revêtement hydrocarboné

- la fourniture, le transport et la mise en oeuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages de voiries prévus au marché (corps de chaussée, couche intermédiaire, revêtement ou couche de roulement, etc...) y compris tous travaux accessoires nécessaires

Ouvrages en béton armé divers

- la fourniture, le transport et la mise en oeuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages en bétons armé prévus au marché;
- les études structurelles;

Bordures et caniveaux

- la préparation du terrain et l'exécution des fouilles;
- la préparation de la forme;
- l'exécution des fondations;
- la fourniture et la mise en place des éléments préfabriqués de bordures et caniveaux, leur réglage, leur calage et l'exécution des joints.

Signalisation

- la fourniture et pose compris tous travaux de terrassement et fondations, des équipements de signalisation verticale prévus ci-après au C.C.T.P.
- la réalisation des signalisations horizontales prévues ci-après au C.C.T.P., par peinture ou par bandes ou autres, compris toutes fournitures.

Ouvrages accessoires et ouvrages divers

- la fourniture et la mise en place des ouvrages accessoires de voirie et ouvrages divers prévus ci-après au C.C.T.P., compris tous travaux de fixation nécessaires tels que scellements, massifs en béton, etc...

Autres prestations à la charge de l'entreprise

- la protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent marché

- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc... de ses ouvrages en fin de travaux et après réception

- la mise à jour ou l'établissement de tous les plans de recollement pour être remise au Maître de l'ouvrage à la réception des travaux

- la quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant

- et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux

- les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux

- le ramassage des déchets et emballages

- le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur.

Pour la réception

- le repli de toutes les installations de chantier et autres

- la remise en état des emplacements utilisés

- le nettoyage final des ouvrages.

la remise au Maître d'Ouvrage lors de la réception :

- la ou les notices d'entretien

- le plan de recollement.

0.2.0.1.5 DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS

Les ouvrages du présent marché devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables.

Le titulaire du présent Marché est réputé les connaître dans leur totalité.

Toutefois, il en est rappelé les principaux dans le présent document sans que cette liste ne puisse aucunement être considérée comme exhaustive.

Les "Documents de référence contractuels" applicables aux travaux du présent marché sont notamment les suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive.

C.C.T.G.

Le CCTG Travaux est rendu applicable pour les travaux du présent marché par l'ensemble des décrets et arrêtés l'approuvant ainsi que par ceux en approuvant ou en abrogeant certains fascicules dont, pour les plus récents :

- Arrêté du 12 Février 2004

- Arrêté du 25 Août 2004

- Arrêté du 15 Mai 2006

- Arrêté du 31 août 2007

- Arrêté du 6 mars 2008

- Arrêté du 8 septembre 2009

N° du fascicule	Désignation	Réf. de la publicat.
Fascicule 2	Terrassements généraux	N° spécial 2003-2
Fascicule 3	Fourniture de liants hydrauliques	N° spécial 95-3
Fascicule 4 Titre Ier	Fourniture acier et autres métaux	
Fascicule 4 Titre II	Armatures à haute résistance pour constructions en	N° spécial 83-14 quater

	béton précontraint par pré ou post-tension	
Fascicule 4 Titre III	Aciers laminés pour constructions métalliques	N° spécial 2000-2
Fascicule 4 Titre IV	Rivets en acier, boulonnerie à serrage contrôlé, destinés à l'exécution de constructions métalliques	N° spécial 83-14 quinquies
Fascicule 23	Fournitures de granulats employés à la construction et	N° spécial 2008-1
Fascicule 24	Fournitures de liants bitumineux pour la construction et l'entretien des chaussées	N° spécial 2004-5
Fascicule 25	Exécution des corps de chaussées	N° spécial 96-2
Fascicule 26	Exécution des enduits superficiels d'usure	N° spécial 96-3
Fascicule 27	Fabrication et mise en oeuvre des enrobés hydrocarbonés	N° spécial 96-4
Fascicule 28	Chaussées en béton de ciment	N° spécial 2003-3
Fascicule 29	Exécution des revêtements de voirie et espaces publics en produits modulaires	N° spécial 2006-1
Fascicule 31	Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositif de retenue en béton	N° spécial 83-42 bis
Fascicule 32	Construction de trottoirs	N° spécial 70-91 bis
Fascicule 64	Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil	N° spécial 82-24 bis
Fascicule 65 B	Exécution des ouvrages en béton de faible importance	N° spécial 95-4

D.T.U.

D.T.U. spécifiques pour les travaux du présent marché

Référence normative du D.T.U.	Dénomination de la Norme	Date
DTU 13.3 :Dallages - - Conception, calcul et exécution		
NF P11-213 (P11-213)	DTU 13.3 - Dallages - Conception, calcul et exécution - Partie 1 : cahier des clauses techniques des dallages à usage industriel ou assimilés - Partie 2 : cahier des clauses techniques des dallages à usage autre qu'industriel ou assimilés - Partie 3 : cahier des clauses techniques des dallages de maisons individuelles - Partie 4 : cahier des clauses spéciales (Référence commerciale des parties 1 à 4 du DTU 13.3)	Mars 05
NF P11-213-1 (P11-213-1)	DTU 13.3 - Dallages - Conception, calcul et exécution - Partie 1 : cahier des clauses techniques des dallages à usage industriel ou assimilés	Mars 05
NF P11-213-1/A1 (P11-213-1/A1)	DTU 13.3 - Dallages - Conception, calcul et exécution - Partie 1 : cahier des clauses techniques des dallages à usage industriel ou assimilés	Mai 07

NF P11-213-2 (P11-213-2)	DTU 13.3 - Dallages - Conception, calcul et exécution - Partie 2 : cahier des clauses techniques des dallages à usage autre qu'industriel ou assimilés	Mars 05
NF P11-213-2/A1 (P11-213-2/A1)	DTU 13.3 - Dallages - Conception, calcul et exécution - Partie 2 : cahier des clauses techniques des dallages à usage autre qu'industriel ou assimilés	Mai 07
NF P11-213-3 (P11-213-3)	DTU 13.3 - Dallages - Conception, calcul et exécution - Partie 3 : cahier des clauses techniques des dallages de maisons individuelles	Mars 05
NF P11-213-3/A1 (P11-213-3/A1)	DTU 13.3 - Dallages - Conception, calcul et exécution - Partie 3 : cahier des clauses techniques des dallages de maisons individuelles	Mai 07
NF P11-213-4 (P11-213-4)	DTU 13.3 - Dallages - Conception, calcul et exécution - Partie 4 : cahier des clauses spéciales	Mars 05
DTU 26.1 :Enduits aux mortiers de ciments, de chaux et de mélange plâtre et chaux aériennes		
NF DTU 26.1 (P15-201)	Travaux de bâtiment - Travaux d'enduits de mortiers - Partie 1-1 : cahier des clauses techniques - Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux - Partie 2 : cahier des clauses spéciales - Référence commerciale des parties P1-1, P1-2 et P2 du NF DTU 26.1 d'avril 2008	Avril 08
DTU 26.2 :Chapes et dalles à base de liants hydrauliques		
NF DTU 26.2 (P14-201)	Travaux de bâtiment - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques - Partie 1-1 : cahier des clauses techniques - Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux - Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types - Référence commerciale des parties P1-1, P1-2 et P2 du DTU 26.2 d'avril 2008	Avril 08
NF P61-202 (P61-202)	DTU 52.1 - Travaux de bâtiment - Revêtements de sol scellés - Partie 1 : cahier des clauses techniques - Partie 2 : cahier des clauses spéciales - Partie commune au DTU 26.2 et au DTU 52.1 (référence commerciale du DTU 52.1)	Déc. 03
NF P61-203 (P61-203)	Partie commune au DTU 26.2 et au DTU 52.1 - Mise en oeuvre des sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage - Cahier des clauses techniques	Déc. 03
DTU 52.1 :Mise en oeuvre de sous-couches isolantes - Sous chape ou dalle flottante et sous-carrelage		
NF P61-202 (P61-202)	DTU 52.1 - Travaux de bâtiment - Revêtements de sol scellés - Partie 1 : cahier des clauses techniques - Partie 2 : cahier des clauses spéciales - Partie commune au DTU 26.2 et au DTU 52.1 (référence commerciale du DTU 52.1)	Déc. 03
NF P61-202-1 (P61-202-1)	DTU 52.1 - Travaux de bâtiment - Revêtements de sol scellés - Partie 1 : cahier des clauses techniques	Déc. 03
NF P61-202-2 (P61-202-2)	DTU 52.1 - Travaux de bâtiment - Marchés privés - Revêtements de sols scellés - Partie 2 : cahier des clauses	Déc. 03

	spéciales	
--	-----------	--

Autres D.T.U. pouvant être applicables pour les parties des travaux du présent marché qui sont traités dans ces D.T.U.

Référence normative du D.T.U.	Dénomination de la Norme	Date
DTU 13.11 :Exécution des fondations superficielles		
DTU 13.11 (P11-211)	DTU 13.11 - Fondations superficielles	Mars 88
DTU 13.11 (P11-211/A1)	DTU 13.11. Modificatif 1 au cahier des clauses techniques (DTU P 11-211)	Juin 97
DTU 20.1 :Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs		
NF DTU 20.1 (P10-202)	Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 1-1 : cahier des clauses techniques types - Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux - Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types - Partie 3 : guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site - Partie 4 : règles de calcul et dispositions constructives minimales - Référence commerciale des parties P1-1, P1-2, P2, P3 et P4 du NF DTU 20.1 d'octobre 2008	Oct. 08
DTU 23.1 :Murs en béton banché		
NF P18-210 (P18-210)	DTU 23.1 - Travaux de bâtiment - Murs en béton banché - Cahier des clauses techniques. (changement de statut du DTU 23.1 de février 1990)	Mai 93
PR NF P18-210/A1 (P18-210/A1PR)	DTU 23.1. PROJET D'ADDITIF 1 A LA NORME NF P 18-210 DE MAI 1993.	Oct. 99
DTU 59.3 :Peinture de sols		
NF P74-203 (P74-203)	DTU 59.3 - Travaux de bâtiment - Peinture de sols - Partie 1 : cahier des clauses techniques - Partie 2 : cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2)	Oct. 00
NF P74-203-1 (P74-203-1)	DTU 59.3 - Travaux de bâtiment - Peinture de sols - Partie 1 : cahier des clauses techniques	Mai 93
NF P74-203-1/A1 (P74-203-1/A1)	DTU 59.3 - Travaux de bâtiment - Peinture de sols - Partie 1 : cahier des clauses techniques	Oct. 00
NF P74-203-2 (P74-203-2)	DTU 59.3. Travaux de bâtiment - Marchés privés - Peintures de sols - Partie 2 : cahier des clauses spéciales.	Mai 93

NORMES

NF EN :norme française homologuée provenant d'une norme européenne
NF EN ISO:norme française homologuée provenant d'une norme européenne qui a une origine internationale
NF ISO:norme française homologuée d'origine internationale
NF:norme française
CEI:norme européenne (Commission Electrotechnique Internationale)

Remarque :

- sont également retenus, comme Documents contractuels pour le présent marché, les « Projets de normes AFNOR » dans la mesure où ils ont le statut de "Norme homologuée"
- l'intégralité des textes des normes citées ci-dessous est disponible auprès de l'AFNOR (www.afnor.fr)

0.2.0.2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS

0.2.0.2.1 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS EN GENERAL

Les matériaux et produits devant être mis en oeuvre dans les ouvrages du présent marché, devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Réglementation nationale

Matériaux et produits prévus dans les C.C.T.G. et D.T.U. ou faisant l'objet de Normes NF ou EN ou ISO
- ils devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Matériaux et produits dits « non traditionnels », non prévus dans les C.C.T.G. et D.T.U. et ne faisant l'objet de Normes NF ou EN, devront selon le cas :

- faire l'objet d'un « Avis technique » ou d'un « Agrément technique européen »
- être admis à la marque « NF »
- être titulaire d'une « Certification » ou d'un « Label ».

Réglementation européenne

Au fur et à mesure de leur date d'application en France

- être titulaire du marquage CE
- avoir obtenu un agrément technique européen
- avoir fait l'objet d'un Décret confirmant l'aptitude à l'usage du produit
- être titulaire d'un euro-agrément.

Matériaux et produits n'entrant pas dans l'un des cas ci-dessus

- la procédure d'obtention de l'« Avis technique » devra être lancée par l'entrepreneur
- dans le cas où cette procédure d'obtention de l'« Avis technique » exigerait un délai trop long, l'entrepreneur pourra faire appel à une autre procédure dite « procédure ATEX » - Appréciation technique d'expérimentation, qui aboutit dans un délai de l'ordre de 2 mois à compter de la date de présentation du dossier au C.S.T.B.

A défaut, dans le cas où le délai d'exécution contractuel ne permettrait pas le lancement de cette procédure, l'entrepreneur pourra demander à ses Assureurs et au Bureau de contrôle le cas échéant, l'accord sur le matériau ou le produit concerné, en présentant toutes justifications apportant les preuves de son aptitude à l'emploi et son équivalence.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en oeuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses Assureurs.

Les produits « tout prêts » du commerce devront être livrés sur chantier dans leur emballage d'origine. Cet emballage comportera tous les renseignements voulus.

0.2.0.2.2 CHOIX DES PRODUITS

Selon le cas, le choix des produits à mettre en oeuvre est du ressort du Maître d'œuvre, ou à proposer par l'entrepreneur.

Produit défini par le Maître d'œuvre par une marque nommément désignée « ou équivalent »

L'entrepreneur aura la faculté de proposer au Maître d'œuvre un produit d'une autre marque en apportant la preuve que ce produit est équivalent en tant que tenue dans le temps, robustesse, résistance, aspect du fini, possibilité de nettoyage, etc...

L'acceptation du Maître d'œuvre des matériaux ou produits proposés par l'entrepreneur devra faire l'objet d'un accord écrit.

Produit à proposer par l'entrepreneur

L'entrepreneur proposera à l'agrément du Maître d'œuvre les matériaux et produits en fonction du résultat souhaité, des contraintes techniques, permettant d'atteindre les performances, tenue dans le temps, aspect du fini, etc... voulus.

0.2.0.2.3 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur restera toujours responsables des matériaux qu'il met en oeuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier, dont notamment :

- pose en extérieur
- tenue dans le temps, robustesse, aspect du fini, etc...
- nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation
- conditions particulières rencontrées pour le chantier
- compatibilité des matériaux entre eux.

Pour les matériaux et produits proposés par le Maître d'œuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères ci-dessus.

Dans le cas contraire, il fera par écrit au Maître d'œuvre les observations qu'il jugera utiles.

Le Maître d'œuvre prendra alors les décisions à ce sujet.

0.2.0.2.4 CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR CHANTIER

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

Pour les éléments préfabriqués et autres relevant d'un marquage, d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage, et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les matériaux ne comportant pas de marquage, qualification NF ou certification, l'entrepreneur devra justifier leur conformité.

Dans le cas contraire, le Maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Les contrôles de conformité et le cas échéant les essais, se feront dans les conditions définies aux « Documents contractuels » cités en tête du présent document.

Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

0.2.0.2.5 MATERIAUX ET PRODUITS ENTRANT DANS LES TRAVAUX DU PRESENT MARCHE FAISANT L'OBJET D'UN MARQUAGE, CERTIFICATION OU AUTRES

Pourront seuls être mis en oeuvre les matériaux faisant l'objet d'une certification, d'un marquage, d'un agrément technique, etc...

Marquage NF

- ciments
- dalles en béton des revêtements de sols extérieurs ou assimilés
- équipements de la route.

Marquages CE obligatoires attribués avant le 1er mai 2003

- ciments courants
- géotextiles et produits apparentés
- adjuvants
- certaines chevilles pour béton.

Prochains marquages CE obligatoires à partir du 1er mai 2003

Norme EN	Désignation	Marquage obligatoire
EN 934-2	Adjuvants pour béton, mortier et coulis - Partie 2 - Adjuvants pour béton - Définitions, spécifications et critères de conformité	01.05.03
EN 934-4	Adjuvants pour béton, mortier et coulis - Partie 4 : Adjuvants pour coulis - Définition, spécifications et critères de conformité	01.05.03
EN 459-1	Chaux de construction - Partie 1 : Définitions, spécifications et critères de conformité	01.08.03
EN 1341	Dalles de pierre naturelle pour le pavage extérieur - Exigences et méthodes d'essai	01.10.03
EN 1342	Pavés de pierre naturelle pour le pavage extérieur - Exigences et méthodes d'essai	01.10.03
EN 1343	Bordures de pierre naturelle pour le pavage extérieur - Exigences et méthodes d'essai	01.10.03

Aptitude à l'usage des produits de construction (CE)

Pavés, bordures et dalles de pierre naturelle
- pavés, bordures et dalles en pierre naturelle pour le pavage extérieur
tels que définis par les Normes harmonisées NF EN 1341 - 1342 et 1343

Décret n° 92-647
du 8 juillet 92

Attestation de conformité des produits de construction (CE)

Produits pour béton, mortier et coulis
- adjuvants, additifs, fibres, produits de protection et de réparation du béton

Décision de la commission du 25
juin 99

Granulats
- granulats pour routes et autres travaux de génie civil
- béton, mortier et coulis
- enrobés bitumineux et traitements superficiels
- enrobés avec ou sans liants hydrauliques

Décision de la commission du 9
octobre 98

Produits pour la construction de routes
- bitumes utilisés pour la construction et le traitement superficiel des routes
- enrobés bitumineux utilisés pour la construction et le traitement superficiel des routes
- produits connexes. Par exemple goujons, matériaux de remplissage des joints, matériaux de scellement de joints utilisés pour les routes en béton

Décision de la commission du 13
octobre 98

0.2.0.2.6 MATERIAUX ET PROCEDES SOUS AVIS TECHNIQUE

Pour les matériaux et procédés suivants, l'entrepreneur devra présenter les Avis techniques au Maître d'oeuvre.

Désignation	Référence
Classification des colles à carrelage Définitions et spécifications	UAT3264
Revêtement de murs extérieurs en carreaux céramiques ou analogues, collés au moyen de mortiers-colles ou d'adhésifs CPT d'exécution	UAT3266
Revêtement de sols intérieurs et extérieurs en carreaux céramiques ou analogues, collés au moyen de mortiers-colles ou d'adhésifs CPT d'exécution	UAT3267

0.2.0.2.7 ABREVIATIONS

BB	béton bitumineux
BBC	béton bitumineux clouté
BBDr	béton bitumineux drainant
BBL	béton bitumineux de liaison
BBM	béton bitumineux mince
BBME	béton bitumineux à module élevé
BBS	béton bitumineux pour chaussée souple à faible trafic
BBSG	béton bitumineux semi-grenu
BBTM	béton bitumineux très mince
BBUM	béton bitumineux ultra-mince
BC	béton de ciment
Bm	béton maigre
CV	cendres volantes
ECF	enrobé coulé à froid
EME	enrobé à module élevé
ES	enduit superficiel
GB	grave-bitume
GC	grave-ciment
GCV	grave-cendres volantes
GE	grave-émulsion
GH	grave traitée aux liants hydrauliques
GL	grave-laitier
GNT	grave-pouzzolanes-chaux
GRH	grave reconstituée humidifiée
MTLH	matériaux traités aux liants hydrauliques
SC	sable traité au ciment
SL	sable traité au laitier

0.2.0.2.8 MATERIAUX RECYCLES

L'entrepreneur pourra proposer à l'agrément du Maître d'œuvre l'emploi de matériaux recyclés.

L'entrepreneur devra apporter toutes justifications concernant ces matériaux telles que établissement recycleur, origine, qualité et performances, etc...

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de subordonner son acceptation à une réduction du coût.

0.2.0.2.9 PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS POUR CHAUSSEES

Granulats

Les granulats devront être conformes aux Normes les concernant.

Pour les granulats de provenance locale ou régionale proposés par l'entrepreneur, celui-ci devra justifier leur conformité aux Normes.

Dans le cas où ces granulats n'entrent pas dans le cadre de la normalisation ou si l'une ou plusieurs de leurs caractéristiques ne répondent pas aux Normes les concernant, l'entrepreneur devra apporter toutes justifications après études et analyses.

A défaut, ces granulats seront refusés.

La nature, la catégorie, la classe granulaire, les caractéristiques, etc... des granulats devront toujours être adaptés à l'usage prévu, et l'entrepreneur en aura l'entière responsabilité.

Il n'est pas prévu de « Plan d'organisation de la qualité ».

Liants hydrauliques

Il ne pourra être employé que des liants hydrauliques conformes aux Normes et comportant les marquages, certifications exigés.

Les types de ciment ou de chaux seront choisis en fonction de l'usage auquel ils sont destinés.

Liants hydrocarbonés

Domaines d'emploi des liants hydrocarbonés

L'entrepreneur procédera au choix du type de liant de la catégorie et de la qualité, en fonction des conditions d'emploi, dont notamment :

- la nature de l'emploi
- l'intensité de la circulation
- la nature du support
- des conditions climatiques locales.

L'entrepreneur pourra se reporter à ce sujet à l'Annexe II aux commentaires du Fascicule 24 du C.C.T.G.

Il ne sera pas admis de liants hydrocarbonés qui ne répondraient pas aux Normes les concernant, ainsi qu'à la réglementation CE.

Le Maître d'œuvre pourra effectuer des prélèvements à la livraison sur chantier, contradictoirement avec un représentant de l'entrepreneur.

Les analyses de ces prélèvements se feront dans les conditions précisées au Fascicule 24 susvisé.

Il n'est pas prévu de « Plan d'organisation de la qualité ».

Bétons bitumineux

L'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des matériaux répondant en tous points aux Normes les concernant, ainsi qu'à la réglementation EU.

Il sera responsable des produits qu'il livrera sur chantier et leur conformité, et il devra pouvoir présenter à tout moment les justifications à ce sujet.

Centrale d'enrobage

L'entrepreneur devra avant tout début de travaux préciser au Maître d'œuvre la provenance des enrobés :

- soit de sa propre centrale
- soit d'une autre centrale

Dans les 2 cas, il devra présenter toutes références et justifications concernant la centrale retenue.

Le choix du type et de la nature des enrobés appartiendra à l'entrepreneur en fonction des conditions d'emploi, notamment :

- la nature de l'emploi
 - l'intensité et la nature de la circulation
 - la nature et le type de support
 - les conditions climatiques locales
 - les charges à supporter
- et toutes autres conditions particulières rencontrées.

Il restera seul responsable du choix des produits à mettre en oeuvre.

Enrobés à chaud

Ils répondront aux spécifications du C.C.T.G. - Fascicule 27.

Le transport des enrobés sera effectué dans les conditions définies au Fascicule 27 susvisé.

Le Maître d'œuvre pourra effectuer des prélèvements à la livraison sur chantier contradictoirement avec un représentant de l'entrepreneur, dans les conditions précisées au Fascicule susvisé.

Enduits superficiels d'usure

Tous les enduits utilisés devront répondre aux Normes les concernant et plus particulièrement à la Norme NF P 98-160, et l'entrepreneur devra toujours être en mesure d'en apporter la preuve.

Le choix des constituants de l'enduit seront du domaine de l'entrepreneur :

- granularité, angularité, propreté superficielle, dimensions et dosage des agrégats
- classe, nature, catégorie et dosage du liant
- adhésivité liant - granulats
- correctif de dosage
- rugosité

devront être déterminés en fonction de l'usage, du trafic, des performances particulières recherchées pour les voiries prévues.

La classe de l'enduit superficiel est défini par la classe du trafic prévu, selon tableau de la Norme NF P 98-160.

Le Maître d'œuvre pourra effectuer des contrôles de conformité des constituants, contradictoirement avec une représentant de l'entrepreneur.

Bordures et caniveaux - Dispositifs de retenue

La provenance, les dimensions, les caractéristiques physiques et mécaniques ainsi que les caractéristiques d'aspect des produits devront répondre :

- aux Normes qui les concernent
- aux spécifications du Fascicule 31 du C.C.T.G.

Le contrôle de la qualité des matériaux sera effectué selon les dispositions du Fascicule 31 susvisé.

0.2.0.2.10 BETONS ROUTIERS

Armatures en acier

Les armatures de béton en acier devront répondre aux Normes qui les concernent selon leur type.

Béton de fibres métalliques pour dallages - BEFIM

La conception et l'exécution du dallage en béton de fibres métalliques devront s'inspirer du document suivant :

Conception et réalisation des dallages en béton de fibres métalliques (BEFIM)

- recommandations techniques établies dans le cadre du Projet National BEFIM (Cahier du CSTB n° 3416 - Juillet-Août 2002).

Goujons pour joints de construction

Les goujons sont conformes à la norme NF A 35-015. Ils doivent être utilisés pour la réalisation des joints de construction.

Ils sont constitués de barres lisses revêtues, en totalité ou sur la moitié de leur longueur, d'un produit en film mince (inférieur à 0.5 mm) empêchant toute adhérence avec le béton. Leur diamètre est fonction de l'épaisseur du béton, $\geq$ minimal 20 mm.

Ciments

Les ciments utilisés devront répondre aux Normes NF EN 197-1 et NF EN 197-2.

Dans le cas de contraintes particulières, il pourra être utilisé des ciments spéciaux, conformes aux Normes.

Adjuvants

Adjuvants indispensables

Certains adjuvants devront obligatoirement être mis en oeuvre, notamment les suivantes :

- les entraîneurs d'air
- les durcisseurs de surface (cas de béton imprimé)
- les retardateurs de surface (cas de béton désactivé).

D'autres adjuvants peuvent être nécessaires, ils pourront être employés après accord entrepreneur-Maître d'oeuvre.

Produits d'addition

L'incorporation d'addition pourra dans certains cas être d'un certain intérêt.

Cette incorporation aura fait lors de l'étude, d'un contrôle de compatibilité avec les autres composants.

Béton prêt à l'emploi

Le béton prêt à l'emploi devra répondre aux conditions et prescriptions de la Norme expérimentale P 18-305.

L'entrepreneur devra strictement respecter cette norme qui est contractuelle.

Pour les passations de commande de béton, l'entrepreneur devra, en se basant sur le « Guide d'utilisation de la Norme P 18-305 » édité par le S.N.B.P.E., définir de manière précise le béton à livrer, et notamment :

- la classe d'environnement (classes 1 à 5)
- le type de béton (armé - non armé)
- la résistance caractéristique
- la granularité, la consistance et, s'il y a lieu, la nature du ciment.

Composition des bétons

La composition et les dosages des bétons et mortier seront à déterminer par l'entrepreneur en fonction des impératifs et conditions du chantier et à proposer pour approbation au Maître d'oeuvre.

Bétons

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées aux C.C.T.G. et D.T.U. correspondants et conformément aux dispositions des "Règles B.A.E.L." pour ce qui est des bétons armés.

La composition des bétons sera définie en vue de satisfaire aux prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs, tout en recherchant une bonne compacité et une faible fissurabilité.

L'entrepreneur restera responsable de la composition des bétons à mettre en oeuvre.

A ce sujet, il est bien ici spécifié que les dosages et compositions indiqués dans le C.C.T.P. ci-après sont strictement indicatifs et ne relèvent pas l'entrepreneur de sa responsabilité.

Quantité et granulométrie des cailloux, graviers et sables ainsi que nature et dosage du ciment à déterminer par l'entrepreneur en fonction :

- de la nature du béton à obtenir,
- du mode de transport et de mise en oeuvre,
- de la nature de l'ouvrage,
- de la résistance exigée,
- de la finition des parements.

0.2.0.2.11 PROVENANCE DES MATERIAUX

Pour les matériaux suivants :

- granulats de toute nature
- graves de tous types
- enrobés de tous types
- enduits superficiels
- liants hydrauliques
- liants hydrocarbonés
- etc...

L'entrepreneur devra soumettre les provenances des matériaux à l'agrément du Maître d'oeuvre en temps utile, au maximum dans un délai de 15 (quinze) jours à compter de la date de notification du marché ou de l'ordre de service.

0.2.0.2.12 PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES PRODUITS EN METAL FERREUX

Tous les éléments, articles et fournitures en métal ferreux devant être mis en oeuvre devront impérativement être protégés d'une manière efficace et durable, contre la corrosion.

Cette protection sera assurée selon le cas et le métal :

- r galvanisation: Normes NF EN ISO 1461- juillet 99 F EN ISO 1460- avril 95
- r prélaquage: à base polyester, épais. moyenne 60-80 microns.

Le type de protection devra en plus être prévu pour résister à l'atmosphère extérieure existante sur le site des travaux à savoir :
- urbaine et industrielle normale

0.2.0.2.13 EQUIPEMENTS DE SIGNALISATION PERMANENTE

Signalisation verticale

Les panneaux de signalisation verticale seront selon spécifications ci-après du C.C.T.P. selon le cas :

- métalliques en acier, laqué, émaillé ou parkérisé
- métalliques en alliage léger laqué
- en matériau de synthèse.

Les piétements et supports sont en général en acier galvanisé laqué ou non, ou en alliage léger.

Les équipements de signalisation devront provenir d'un constructeur ayant fait homologuer ses fabrications par la Commission spéciale qui aura apprécié leur conformité au règlement et la résistance aux chocs et aux intempéries.

L'entrepreneur devra présenter les P.V. d'homologation de son fournisseur au Maître d'oeuvre pour acceptation, avec toutes précisions sur la nature de la protection contre la corrosion appliquée en usine.

Signalisation horizontale

Les signalisations horizontales seront selon spécifications ci-après du C.C.T.P. selon le cas :

- en peinture spéciale prévue pour cette usage
- en bandes collées haute résistance
- en clous métalliques

Ces produits auront subi les essais de durabilité, de luminance et de résistance au dérapage.

Ils pourront être rétro réfléchissants ou photoluminescents.

L'entrepreneur devra présenter ces produits à l'acceptation du Maître d'oeuvre, avec tous documents à l'appui.

Ces produits devront être conformes aux spécifications du Fascicule spécial n° 85-38 bis - Produits de marquage de chaussées, et aux Normes les concernant, et avoir obtenu l'homologation de la commission spéciale.

En application des dispositions de la Circulaire n° 97-47 du 26 Mai 1997 (Equipelement), la procédure d'homologation est progressivement remplacée par la procédure de certification.

Par conséquent, les équipements de signalisation routière devront, au fur et à mesure de la suppression de l'homologation, être certifiés "N.F. - Equipements de la Route" par l'AFNOR.

0.2.0.3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

0.2.0.3.1 PIQUETAGE - IMPLANTATIONS

- par dérogation à l'article correspondant du C.C.C. :

Les travaux de terrassements font l'objet d'une entreprise séparée dont les travaux démarreront sur le chantier avant ceux de la présente entreprise.

L'implantation et le piquetage général seront réalisés par l'entreprise de « Terrassements ».

Dans le cadre du piquetage ci-dessus, la présente entreprise aura à implanter ses propres ouvrages.

Après réception des travaux de terrassements, c'est l'entrepreneur du présent marché qui sera tenu de veiller à la bonne conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin, pendant toute la durée nécessaire.

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur du présent marché sera tenu de compléter le piquetage général par autant de piquets qu'il sera nécessaire. Ces piquets complémentaires devront pouvoir être distingués de ceux du piquetage d'origine.

L'entrepreneur du présent marché sera seul responsable des piquetages complémentaires.

Les repères de nivellement nécessaires seront à mettre en place par l'entrepreneur.

0.2.0.3.2 PLATE-FORME SUPPORT DE CHAUSSEE

La plate-forme support de chaussée sera livrée à la présente entreprise par l'entrepreneur de terrassements :

- aux profils et aux pentes voulus
- à la portance nécessaire pour le ou les types de voiries prévus.

Il sera procédé à la réception de la plate-forme dans les conditions précisées aux « Documents contractuels ».

L'entrepreneur de terrassements remettra pour cette réception :

- tous les plans et profils des terrassements réalisés
- toutes les justifications concernant la portance.

Il incombera à la présente entreprise de prendre connaissance et d'analyser ces documents.

Il pourra s'il le juge utile procéder à des essais de portance de la plate-forme qui lui a été livré.

Le présent entrepreneur donnera son accord par écrit au M.o.

En cas de contestation, l'entrepreneur fera par écrit au M.o. les réserves qu'il jugera utiles.

Après analyse contradictoire avec l'entreprise de terrassements, le M.o. prendra les décisions nécessaires à ce sujet.

Dans le cas où des travaux complémentaires seront à réaliser pour obtenir la conformité de la plate-forme, ces travaux seront à réaliser par l'entreprise de terrassements.

A défaut, ils seront réalisés par la présente entreprise et les frais en seront supportés par l'entreprise de terrassements.

Le présent entrepreneur donnera alors son accord par écrit au M.o.

A partir de cette plate-forme, il restera à la présente entreprise à réaliser tous les petits terrassements pour pose des bordures et autres.

0.2.0.3.3 TRAVAUX DE DEMOLITION D'OUVRAGES DE VOIRIES EXISTANTES

Avant début des travaux de démolition l'entrepreneur devra :

- le démontage avec soins de tous les ouvrages de réception des eaux de ruissellement tels que bouches d'égout, avaloirs, siphons de sol, etc...

- la dépose des couronnements de regards avec tampon

- la protection des têtes de regards et des canalisations en attente des avaloirs, bouches d'égout, etc...

pour toute la durée des travaux.

L'entrepreneur devra également prendre toutes dispositions pour ne causer lors des travaux, aucun dommage aux réseaux enterrés existants sous la chaussée à démolir, le cas échéant.

Il devra au préalable prendre tous renseignements à ce sujet auprès des Services concessionnaires.

Les matériaux devant le cas échéant être récupérés pour réemploi tels que bordures, caniveaux, dalles, pavés, etc... devront être disposés avec soins, triés et rangés dans l'enceinte du chantier à un emplacement précisé en temps utile par le Maître d'Ouvrage.

Les ouvrages de réception des eaux et les couronnements de regards déposés avant les travaux, seront remis en place :

- par la présente entreprise

0.2.0.3.4 TRANSPORT ET ENLEVEMENT DES TERRES ET/OU GRAVOIS

Transports internes pour la réalisation des travaux

Les prix du marché comprendront implicitement tous les transports par tous moyens à l'intérieur du chantier et le cas échéant entre les lieux d'emprunt et de dépôt, nécessaires à la réalisation des travaux.

Enlèvement hors du chantier

Toutes les terres en excédent après exécution des remblais et mise en place de terre végétale le cas échéant et les gravois seront évacuées hors du chantier par l'entrepreneur au fur et à mesure des travaux.

Les terres et/ou gravois seront transportées à la décharge publique ou à un autre lieu au choix de l'entrepreneur, à toute distance, et l'entrepreneur fera son affaire de l'obtention des autorisations nécessaires le cas échéant et des droits de décharge s'il y a lieu.

0.2.0.3.5 PORTANCE DE LA PLATE-FORME SUPPORT DE CHAUSSEE

Portance de la plate-forme support de chaussée

La plate-forme support a été livrée par l'entrepreneur de terrassements à la portance nécessaire pour recevoir le ou les types de voiries prévus.

L'entrepreneur n'aura aucun renforcement de plate-forme support à réaliser

0.2.0.3.6 DIMENSIONNEMENT DES CHAUSSEES

Les dimensionnements des chaussées et autres ouvrages de voirie et trottoirs sont proposés dans le C.C.T.P. ci-après par le Maître d'œuvre.

Il incombera à l'entrepreneur de contrôler ces dimensionnements dans le respect de la réglementation en vigueur et des Normes de dimensionnement citées en tête du présent document, et selon ses propres méthodes de calcul et d'appréciation, et en tenant compte de son expérience professionnelle, en fonction :

- de la portance de la plate-forme support
- du type de chaussée
- du trafic P.L. et V.L. prévu
- des matériaux aisément disponibles dans la région
- de la réalisation en 1 ou 2 phases le cas échéant
- des contraintes de chantier
- éventuellement de la saison d'exécution
- des risques de gel dans la région s'il y a lieu.

Il aura toute latitude s'il le juge utile, pour modifier les dimensionnements proposés pour établir son offre.

0.2.0.3.7 PENTES DES CHAUSSEES ET AUTRES OUVRAGES DE VOIRIE

Les pentes transversales des chaussées seront de 2 % dans la mesure du possible avec un minimum de 0.5 %, et la pente longitudinale des caniveaux devra être de 5 mm p/m au minimum.

Pour les chaussées et trottoirs, les pentes transversales seront à définir par l'entrepreneur en restant dans la fourchette des pentes admissibles selon spécifications des « Documents contractuels ».

Pour les espaces piétonniers, chemins, allées, etc..., les pentes seront à déterminer par l'entrepreneur en fonction :

- des points de réception des eaux
 - de la disposition des surfaces à traiter
 - de la nature du revêtement
- avec pente minimale de 1 %.

0.2.0.3.8 TOLERANCES DIMENSIONNELLES

Les tolérances dimensionnelles des matériaux ainsi que les tolérances dimensionnelles des ouvrages à tous les stades d'avancement seront celles précisées dans les « Documents contractuels » cités en tête du présent document.

0.2.0.3.9 PRESCRIPTIONS DIVERSES

Bruits de roulement

Sur les voies secondaires et tertiaires, la vitesse des véhicules est faible et le bruit de roulement est négligeable quel que soit le type de couche d'usure.

En conséquence, il n'y a pas d'exigences à ce sujet en ce qui concerne la couche d'usure.

0.2.0.3.10 INSTALLATIONS DE CHANTIER

En fonction de la nature, de l'importance et de la localisation des travaux objet du marché, les installations de chantier seront plus ou moins importantes.

Il appartiendra à l'entrepreneur de déterminer les installations nécessaires qui seront également fonction des emplacements disponibles.

En tout état de cause, l'entrepreneur devra toujours prévoir toutes les installations nécessaires pour lui permettre de réaliser ses travaux dans les règles de l'art, en respectant strictement la réglementation en vigueur.

Les installations devront toujours comprendre

- les installations nécessaires pour respecter la législation en matière de sécurité et de protection de la santé
- toutes les installations et équipements nécessaires pour garantir la sécurité des tiers, de jour et de nuit
- l'ensemble de la signalisation routière temporaire nécessaire vis-à-vis de la circulation, de jour et de nuit
- les dispositifs provisoires d'évacuation des eaux pendant les travaux
- les dispositifs de récolte des eaux et leur évacuation par raccordement au réseau d'assainissement ou dans une ou plusieurs fosses construites à cet effet et leur enlèvement par camion, en fonction de la nature et de la composition de ces eaux.

Compte tenu de l'importance des travaux, il n'est pas à prévoir de centrale d'enrobage.

Les frais de fourniture d'eau et le cas échéant d'énergie électrique seront toujours à la charge de l'entreprise.

En résumé, toutes les installations de chantier et installations annexes nécessaires pour réaliser les travaux dans les règles de l'art et pour respecter la réglementation applicable en la matière, seront à réaliser par l'entrepreneur dans le cadre du prix de son marché.

0.2.0.3.11 NETTOYAGES - LIVRAISON DES OUVRAGES

Pendant toute la durée des travaux, le chantier devra être tenu en état de propreté correct.
Les terres, déchets et gravois devront être enlevés du chantier au fur et à mesure.

L'entrepreneur devra prendre les dispositions qui s'imposent en fonction des conditions du chantier, pour éviter que les roues des camions entraînent des résidus sur les voies hors du chantier.

En effet, les boues laissées par les camions sur les routes d'approche du chantier présentent un danger pour la circulation et la responsabilité civile et pénale de l'entrepreneur peut être engagée en cas de négligence de sa part.

Pendant la durée du chantier, l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter de salir la voirie publique.

Il devra obligatoirement prévoir un poste de lavage des roues des camions.

De toute façon, il devra faire le nettoyage des voiries qu'il utilise à proximité du chantier.

Il devra également les travaux de réfection de voirie qui pourraient lui être imputés.

Il doit prendre toutes dispositions nécessaires en accord avec les Services de Police, pour ne pas perturber la circulation.

Pour la réception des travaux, l'entrepreneur aura :

- démonté et replié toutes ses installations de chantier
- procédé à la remise en état d'origine de tous les emplacements mis à sa disposition
- remis en leur état d'origine tous les ouvrages existants qu'il aurait déposés ou modifiés à titre provisoire
- procédé au nettoyage et au curage des canalisations d'assainissement, et effectué les essais nécessaires
- etc...

L'entrepreneur procédera au nettoyage final des ouvrages réalisés par un balayage efficace, et un lavage selon la nature des revêtements.

0.2.0.4 PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES TRAVAUX

0.2.0.4.1 NORMES D'EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra lors de l'exécution des travaux, respecter les conditions et prescriptions d'exécution des Normes en vigueur, dont notamment les suivantes :

Terrassements	
Prise en compte de la sécurité et de l'environnement	NF P 11-303
Reconnaissance et essais de sol - indice CBR	NF P 94-078
Reconnaissance et essais de sol - essais Proctor	NF P 94-093
Procédure de contrôle et de réception	NF P 11-305
Renforcement des sols	NF P 94-210-220 et 222
 Chaussées en béton de ciment	
Exécution, suivi et contrôle	NF P 98-170
 Mise en oeuvre enrobés hydrocarbonés	
Bétons bitumineux semi-grenus	NF P 98-130
Bétons bitumineux minces	NF P 98-132
Bétons bitumineux cloutés	NF P 98-133
Bétons bitumineux drainants	NF P 98-134
Bétons bitumineux pour couche de surface de chaussée à faible trafic	NF P 98-136
Bétons bitumineux très minces	NF P 98-137
Graves - bitume	NF P 98-138
Bétons bitumineux à froid	NF P 98-139
Enrobés à module élevé	NF P 98-140
Contrôles occasionnels de mise en oeuvre des enrobés	NF P 98-151
 Asphalte coulé pour trottoirs et couches de roulement de chaussée	NF P 98-145

Enduits superficiels d'usure	NF P 98-160
Passages piétons	NF P 98-609
Chaussées urbaines - mise en oeuvre des pavés et dalles en béton, des pavés en terre cuite et des pavés et dalles en pierre naturelle	NF P 98-335
Ralentisseurs routiers	NF P 98-300
Séparateurs et murets en béton coulé en place	NF P 98-431
Spécifications techniques de réalisation et de contrôle	NF P 98-432
Conditions d'implantation	NF P 98-443
Contrôle d'exécution	NF P 98-443
Bateau de trottoir - dimensions	NF P 98-350

0.2.0.4.2 PLATE-FORME SUPPORT DE CHAUSSEE

La plate-forme support de chaussée a été livrée par l'entrepreneur de terrassements à un ou des niveaux généraux sans les profils et à la portance nécessaire, compte tenu des tolérances admissibles.

Le présent entrepreneur a réceptionné cette plate-forme.

Il aura à sa charge le maintien en état de cette plate-forme depuis la date de la réception jusqu'à ce quelle soit recouverte par la 1ère couche de la voirie, notamment :

- la réparation des dégradations qui ont pu se produire
- les menus travaux éventuellement nécessaires
- la maintenance des dispositifs d'écoulement et d'évacuation des eaux
- le profilage de la couche de forme livrée par l'entrepreneur de terrassements pour recevoir la première couche de voirie y compris recompactage

0.2.0.4.3 EXECUTION DU CORPS DE CHAUSSEE

Le choix des matériaux constitutifs des corps de chaussée sera du domaine de l'entrepreneur, en privilégiant les matériaux de provenance régionale.

Le dimensionnement du corps de chaussée est défini par le M.o. sur la base d'un catalogue-type de structure.

Les conditions de mise en oeuvre des matériaux constituant le corps de chaussée sont celles précisées aux « Documents contractuels » et plus particulièrement au Fascicule 25 du C.C.T.G.

0.2.0.4.4 EXECUTION DE LA OU DES COUCHES DE SURFACE

Le type d'enrobés et son épaisseur sont définis par le M.o. sur la base d'un catalogue-type de chaussées.

La mise en oeuvre des couches de surface sera réalisée dans les conditions précisées aux « Documents contractuels » et plus particulièrement au Fascicule 27 du C.C.T.G. et aux Normes citées en tête du présent chapitre.

Dispositions à prendre lors de la mise en oeuvre

- travailler si possible avec des finisseurs en parallèle, ce qui permet de quasiment supprimer les joints longitudinaux. Cette disposition semble assez rarement possible pour la voirie urbaine
- travailler par bandes en prenant soin de ne pas superposer les joints de deux couches, mais les décaler d'un minimum de 20 cm. Lors de l'application de la deuxième bande, les flancs de la première bande seront badigeonnés à l'émulsion cationique. L'enrobé est répandu, en excès, sur 1 ou 2 cm de recouvrement, le surplus étant ensuite éliminé
- les joints transversaux sont effectués sur une ancienne bande préalablement découpée à la scie à disque, le joint étant badigeonné à l'émulsion cationique. Les joints transversaux de deux couches seront décalés de 1 m au minimum.

Compactage

Le matériel utilisé regroupera des rouleaux à pneus et des cylindres à jantes métalliques.

Les rouleaux à pneus opèrent immédiatement derrière le finisseur. Ils sont équipés de jupes limitant les refroidissements, la charge par roue étant de 2 T et la pression de gonflage réglable de 3 à 9 bars.

Le réglage de l'atelier en compactage se fait en déterminant, pour chaque engin :

- le nombre de passes, qui doit être identique en tout point de la chaussée,
- la charge,
- la vitesse,
- la pression de gonflage des pneumatiques des rouleaux à pneus.

0.2.0.4.5 BORDURES ET CANIVEAUX

La pose de ces ouvrages en éléments préfabriqués comprendra les travaux de terrassements nécessaires, l'exécution de fondation éventuellement coulée sur une couche de propreté, la pose des éléments préfabriqués, leur calage selon le type, et le traitement des joints.

Les ouvrages coulés en place comprendront le terrassement et la fondation comme ci-dessus, le coulage du béton compris tous coffrages et armatures.

Les parements vus hors sol resteront en béton apparent soigné coulé dans des coffrages prévus à cet effet.

Dans le cas de parements présentant des nids de cailloux ou autres défauts, les raccords au mortier ne seront pas admis, seul un ragréage en mortier aux résines ou en autre mortier pourra être accepté.

Des joints de dilatation devront être prévus aux distances voulues en fonction de l'importance de l'ouvrage.

Les bordures devront comporter tous les bateaux nécessaires au droit des accès des riverains.

Dans les bordures en éléments préfabriqués, les bordures seront réalisés avec emploi d'éléments spéciaux prévus à cet effet, et notamment avec éléments de raccordement, la pose inclinée d'éléments courants retaillés ne sera pas admise.

La mise en oeuvre et/ou l'exécution des ouvrages se fera conformément aux prescriptions du Fascicule 31 du C.C.T.G.

0.2.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

0.2.1.1 TERRASSEMENTS

0.2.1.1.1 Déblais

Terrassements en déblais, exécutés par tous moyens sauf explosifs, pour réaliser la ou les plates-formes aux cotes du projet, avec dressement du fond de fouille, horizontal ou penté selon le cas, exécution de talus, etc...

Terrassements comprenant la démolition par tous moyens de tous ouvrages et de toute nature en béton, maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que de tous bancs de pierre, arrachage et enlèvement de souches, etc...

Chargement sur camions.

Tolérances altimétriques du fond de forme sont :

- de + ou - 5 cm à la règle de 5 m pour les parties à végétaliser, et de + ou - 3 cm à la règle de 3 m pour les surfaces minérales.

0.2.1.1.1.1 - en terrain de toute nature

**mode de métré : au mètre cube de matériaux en place*

LOCALISATION

Mise à la côte des fonds de forme d'espaces verts et piétonniers

0.2.1.1.2 Remblais

Préparation préalable du sol de l'emprise à remblayer et compactage du fond de forme s'il y a lieu.

Les remblais sont exécutés par couches de 20 cm avant compression. Ils sont exécutés avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les tassements ultérieurs au voisinage des constructions.

Compactage des remblais pour obtenir le taux de compressibilité voulu. Le compactage est conduit de manière à ne provoquer aucun dommage, ni aucune dégradation et de sorte qu'après tassement ou compression, les profils indiqués dans les dessins soient parfaitement réalisés. Le remblaiement au droit des murs n'est effectué que lorsque les maçonneries auront fait leur prise.

Exécution des remblais avec les terres en provenance des déblais du chantier expurgés de toutes matières impropres aux remblais.

Pour mise en oeuvre, frais de transport, et amenée à pied d'œuvre aux endroits à remblayer à toute distance dans l'emprise du chantier.

Dressement des surfaces remblayées horizontal ou penté selon le cas, aux niveaux voulus et compactage superficiel de finition.

Tolérances altimétriques du fond de forme sont :

- de + ou - 5 cm à la règle de 5 m pour les parties à végétaliser, et de + ou - 3 cm à la règle de 3 m pour les surfaces minérales.

0.2.1.1.2.1 - avec les terres en provenance du site

Exécution des remblais avec terres en provenance des fouilles expurgées de toutes matières impropres aux remblais.

**mode de métré : au mètre cube de matériaux en place*

LOCALISATION

Mise à la côte des fonds de forme d'espaces verts et piétonniers

0.2.1.2 TERRE VEGETALE

0.2.1.2.1 Mise en place de terre végétale

Mise en place de terre végétale, travaux comprenant :

- le déchargement de la terre végétale amenée
- le répandage en couche d'épaisseur
- l'enlèvement de toutes les matières et produits impropres tels que pierres, racines et déchets divers qui se trouveraient encore dans la terre végétale amenée
- émiettement des mottes s'il y a lieu
- finition du modelé paysage en suivant strictement les niveaux et profils du sol support.

La mise en place de la terre pourra s'effectuer manuellement ou par engins mécaniques.

Dans le cas de mise-en-place par engins, ces engins devront être de type exerçant une faible pression sur le sol, afin de ne pas compacter le sol à leur passage.

Dans le cas de mise en place par engins, ces engins devront être de type exerçant une faible pression sur le sol, afin de ne pas compacter le sol à leur passage.

Épaisseur de la couche de terre végétale après mise en place : 0.20 m minimum

0.2.1.2.1.1 Mise en place de terre végétale sur terrain hors talus

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

LOCALISATION

Espaces verts dont la pente est inférieure à 25%

0.2.1.2.1.2 Mise en place de terre végétale sur talus

Consolidation des talus ou dispositions assurant la tenue de la terre végétale

0.2.1.2.1.2.1 - talus (40% < P < 66 %)

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

LOCALISATION

Espaces verts dont la pente est comprise entre 25 et 40%

0.2.1.2.2 Amenée à pied d'oeuvre et origine de la terre végétale

Amenée de la terre végétale aux emplacements où elle doit être mise en place, déchargement prévu ci-dessus.

Transport à toute distance selon l'origine de la terre végétale.

La terre végétale amenée devra être de caractéristiques définies par les analyses physico-chimiques effectuées.

Pour obtenir ces caractéristiques voulues, la terre devra s'il y a lieu, être amendée et si nécessaire également fertilisée.

0.2.1.2.2.1 Terre végétale fournie par l'entrepreneur

Cette terre végétale devra répondre aux caractéristiques exigées, et l'entrepreneur aura effectué tous les amendements et fertilisations voulus.

Transport à pied d'oeuvre.

**mode de métré : au mètre cube de terre végétale en place (surface horizontale x 0.20m)*

0.2.1.3 PLATEFORME SUPPORT DE CHAUSSEE

0.2.1.3.1 Travaux sur plateforme livrée à l'entrepreneur

Les plateformes support de chaussée seront livrées à la présente entreprise par l'entrepreneur de terrassements :

- à la portance voulue
- à un ou des niveaux généraux défini sur les plans de terrassements

Exécution des travaux de profilage de la couche de forme livrée par l'entrepreneur de terrassements pour recevoir la première couche de voirie.

Réparations des dégradations qui ont pu se produire entre le terrassement et mise en oeuvre de la 1ère couche de voirie

Menus travaux éventuellement nécessaires

Chargement et enlèvement hors du chantier des matériaux et gravois

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

LOCALISATION

Emprises des voiries/ pistes / dalles gazon

0.2.1.4 CORPS DE CHAUSSEE

Fourniture des matériaux et exécution du corps de chaussée monocouche.

Caractéristiques des matériaux constitutifs et épaisseur de la couche définies si après.

Provenance des matériaux à proposer au M.o. pour approbation.

Les travaux à la charge de l'entreprise comprendront :

- nettoyage de la plate-forme
- mise en oeuvre des matériaux pour le corps de chaussée monocouche
- dans le cas où les conditions rencontrées le rendrait nécessaire mise en place au préalable d'un géotextile tissé ou non tissé d'un type adapté à cet usage
- compactage en une ou plusieurs fois selon le cas et tous cylindrages.

Corps de chaussée à réaliser aux niveaux voulus pour permettre d'obtenir les revêtements finis exigés au projet compte tenu des pentes prévues.

0.2.1.4.1 Corps de chaussée monocouche

Corps de chaussée monocouche à réaliser sur plate-forme support de chaussée avec ou sans couche de forme, livrée :

- à la classe de portance PF nécessaire
- aux niveaux et avec les pentes voulues

Fourniture des matériaux et exécution du corps de chaussée monocouche.

Caractéristiques des matériaux constitutifs et épaisseur de la couche à déterminer par l'entrepreneur en fonction :

- de la classe de trafic T
- de la classe de portance PF de la plate-forme support.

Provenance des matériaux à proposer au M.o. pour approbation, matériaux de préférence de provenance régionale.

Les travaux à la charge de l'entreprise comprendront :

- nettoyage de la plate-forme
- mise en oeuvre des matériaux pour le corps de chaussée monocouche
- dans le cas où les conditions rencontrées le rendrait nécessaire mise en place au préalable d'un géotextile tissé ou non tissé d'un type adapté à cet usage
- compactage en une ou plusieurs fois selon le cas et tous cylindrages.

Corps de chaussée à réaliser aux niveaux voulus pour permettre d'obtenir les revêtements finis exigés au projet compte tenu des pentes prévues.

0.2.1.4.1.1 - en tuf (T2) ép. 0.30m

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

LOCALISATION

Voiries BBSG 120kg/m2 et Voirie BA

0.2.1.4.2 Corps de chaussée bicouche

Corps de chaussée bicouche à réaliser sur plate-forme support de chaussée avec ou sans couche de forme, livrée :

- à la classe de portance PF nécessaire
- aux niveaux et avec les pentes voulues

Fourniture des matériaux et exécution du corps de chaussée bicouche comprenant :

- une couche de fondation
- une couche de base.

Caractéristiques des matériaux constitutifs et épaisseur des couches à déterminer par l'entrepreneur en fonction :

- de la classe de trafic T
- de la classe de portance PF de la plate-forme support.

Provenance des matériaux à proposer au M.o. pour approbation, matériaux de préférence de provenance régionale.

Les travaux à la charge de l'entreprise comprendront :

- nettoyage de la plate-forme
- mise en œuvre des matériaux pour le corps de chaussée comprenant la couche de fondation et la couche de base
- dans le cas où les conditions rencontrées le rendrait nécessaire mise en place au préalable d'un géotextile tissé ou non tissé d'un type adapté à cet usage
- compactage en une ou plusieurs fois selon le cas et tous cylindrages de chacune des couches.

Corps de chaussée à réaliser aux niveaux voulus pour permettre d'obtenir les revêtements finis exigés au projet compte tenu des pentes prévues.

0.2.1.4.2.1 -Fondation et couche de base en grave-bitume - GBME

Epaisseurs déterminées par l'entrepreneur :

- fondation en TUF T2 : 0.25 m
- couche de base GBME : 0.10m

LOCALISATION

Voirie BBM

0.2.1.5 COUCHES D'ASSISE POUR PIETONNIERS, DALLES GAZON, ETC...

Fourniture des matériaux et exécution des assises des piétonniers, trottoirs, dalles gazon, etc...

Caractéristiques des matériaux constitutifs et épaisseur de l'assise définies si après.

Provenance des matériaux à proposer au M.o. pour approbation.

Les travaux à la charge de l'entreprise comprendront :

- nettoyage de la plate-forme

Assises à réaliser aux niveaux voulus pour permettre d'obtenir le revêtement fini aux niveaux exigés au projet, avec les pentes nécessaires.

0.2.1.5.1 - en tuf (T2) ép. 0.10m

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

LOCALISATION

Dalles gazon

0.2.1.5.2 - en tuf (T2) ép. 0.20m

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

LOCALISATION

Piétonnier béton matricé

0.2.1.6 COUCHES DE SURFACE EN BETON BITUMINEUX

0.2.1.6.1 Couche d'accrochage

Mise en place d'une couche d'accrochage assurant la liaison des couches.

Couche d'accrochage en émulsion cationique à rupture rapide, dosage en fonction de l'état du support et de la technique d'enrobés utilisée.

Répandage à effectuer à la distance voulue avant l'atelier de mise en oeuvre, en fonction des conditions rencontrées.

Mise en place d'une couche d'accrochage assurant la liaison des couches.

Couche d'accrochage en émulsion cationique à rupture rapide, dosage en fonction de l'état du support et de la technique d'enrobés utilisée.

Répandage à effectuer à la distance voulue avant l'atelier de mise en oeuvre, en fonction des conditions rencontrées.

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

LOCALISATION

Emprise des stationnements (hors dalles gazons) et des pistes

0.2.1.6.2 Couche de surface en béton bitumineux - BB (enrobés à chaud)

Fourniture, transport et mise en oeuvre de béton bitumineux pour couche de surface.

Sauf pour les BBM, BBTM et BBUM, les bétons bitumineux seront de type semi-grenu :

- BB 0/10 pour les épaisseurs de 6/7 cm avec minimum absolu 5 cm

- BB 0/14 pour les épaisseurs de 7 à 9 cm

Pour les autres types, leur granulométrie devra être adaptée à leur épaisseur.

Composition et formulation du béton bitumineux :

- à déterminer par l'entrepreneur en fonction des différents critères à prendre en compte en la matière.

Caractéristiques antidérapantes

- ne sont pas à prendre en compte pour les voiries urbaines prévues au marché

Mise en oeuvre dans les conditions définies aux « Documents contractuels » cités en tête du présent document.

Épaisseur de la couche de surface en béton bitumineux

- prévue par le M.o. et précisée ci-dessous

Couche de surface mise en oeuvre en une ou 2 couches selon épaisseurs.

0.2.1.6.2.1 BBM "Rugoflex" ép.0.03m (80kg/m2)

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

LOCALISATION

Emprise accès et piste

0.2.1.6.2.2 BBSG 0/10 ép. 5 cm (120kg/m2)

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

LOCALISATION

Emprise des stationnements (hors dalles gazon)

0.2.1.7 BORDURES ET CANIVEAUX

Exécution des travaux dans les conditions définies au Fascicule 31. comprenant :

Terrassement (art. 9.2 du Fascicule)

- terrassements mécaniques ou à la main nécessaires à la pose

- compactage du fond de fouille, ou, si compactage non possible, augmentation des dimensions de la fondation ou réalisation en béton armé

- déblais mis en dépôt, remblaiement après pose et enlèvement de ceux en excédent.

Fondation et pose (art. 10.2 du Fascicule)

- semelle de fondation en béton et pose des bordures et caniveaux, compris coupes inévitables, pose directe sur béton frais, ou sur béton durci avec interposition d'un lit de mortier de 30 mm épais., réglage et calage.

Tolérances de pose et respect du fil d'eau conformes à l'art. 9.3 du Fascicule

- pose avec vide de 5 mm maximum entre éléments, rempli en totalité ou en partie avec un matériau élastoplastique ou un mortier au dosage voulu.

Parties droites et parties courbes, compris éléments inclinés pour bateaux et autres et pièces de raccord le cas échéant.

Bordures et caniveaux neufs

0.2.1.7.1 Bordures d'ilots

0.2.1.7.1.1 - type I2

**mode de métré : au mètre linéaire horizontal*

LOCALISATION

Suivant Plan n°201

0.2.1.7.2 Bordures de trottoir

0.2.1.7.2.1 - type T1

**mode de métré : au mètre linéaire horizontal*

LOCALISATION

Suivant Plan n°201

0.2.1.7.3 Caniveaux simple pente

0.2.1.7.3.1 -type CS1

**mode de métré : au mètre linéaire horizontal*

LOCALISATION

Suivant Plan n°201 - délimitation dalles gazon

0.2.1.8 SOLS EN BETON COULE EN PLACE

Fourniture, transport et coulage en place de béton aux liants hydrauliques, compris tous coffrage de rives et autres.

Réalisation des joints de fractionnement et des joints périphériques le cas échéant.

Béton à couler sur support comportant la ou les pentes prévues et étant à la portance voulue, constitué par :

- couche d'assise prévue ci-avant.

0.2.1.8.1 Piétonniers en béton de ciment

Dallage en béton de ciment dosé à 250 kg de ciment CPJ 45, formulation à déterminer en fonction du type de finition.

Avec façon de tous joints.

Finition de surface lors du coulage, compris toutes fournitures complémentaires, dosages supérieurs de ciment, adjonction de granulats fins, etc. et toutes façons, en fonction du type de finition.

Mise en place d'un polyane en sous face

Cure du béton frais par épandage au pulvérisateur d'un produit de cure adapté

Armature par treillis soudé : 2,0kg/m²

Épaisseur finie : 0,12m

Dessus du dallage béton à livrer fini, répondant aux prescriptions des D.T.U. n° 21-26.2 et 20,12 selon le cas.

0.2.1.8.1.1 - dessus finition matricé coloré

Finition matricée colorée.

Matrice et couleur aux choix du maître d'œuvre.

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontal*

LOCALISATION

Suivant Plan n°201

0.2.1.8.2 Voirie en béton de ciment

Dallage en béton de ciment dosé à 250 kg de ciment CPJ 45, formulation à déterminer en fonction du type de finition.

Avec façon de tous joints.

Finition de surface lors du coulage, compris toutes fournitures complémentaires, dosages supérieurs de ciment, adjonction de granulats fins, etc. et toutes façons, en fonction du type de finition.

Mise en place d'un polyane en sous face

Cure du béton frais par épandage au pulvérisateur d'un produit de cure adapté

Armature par treillis soudé : à définir par l'entrepreneur

Épaisseur finie : 0,15m

Dessus du dallage béton à livrer fini, répondant aux prescriptions des D.T.U. n° 21-26.2 et 20,12 selon le cas.

0.2.1.8.2.1 - dessus finition talochée lissée ép.0.15m

Finition obtenue par lissage à l'hélicoptère.

épaisseur : 0.15m

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

0.2.1.9 DALLES GAZON

Fourniture et pose de dalles préfabriquées :

- pré-engazonner
- à engazonner
- à remplissage pavés
- à remplissage en gravier

Dalles à poser sur support comportant la ou les pentes prévues, et étant à la portance voulue, constitué par :

- corps de chaussée en tuf T2/T3 (prévu ci-avant)

Pose sur le support ci-dessus :

- géotextile anticontaminant
- mélange de terre/pierre de type ép.0.15m
- lit de pose de sable ép.0.03m

Alignement des joints et espacements réguliers obtenus :

- par emploi de dalles comportant des ergots d'espacement, ou par mise en oeuvre à l'aide d'écarteurs adaptés si nécessaire.

0.2.1.9.1 Dalles gazon en béton et engazonnement

Fourniture et pose de dalles en béton préfabriquées de type pour sol engazonné.

Après mise en place des pavés, apport de terre végétale et engazonnement.

Dalles à poser sur support comportant la ou les pentes prévues, et étant à la portance voulue, constitué par :

- couche d'assise en tuf, prévue ci-avant.

Pose des dalles sur lit de sable ou d'un mélange de sable et de terre fine, d'épaisseur minimale 0.04 m, sans scellement.

Alignement des joints et espacements réguliers obtenus :

- par emploi de dalles comportant des ergots d'espacement, ou par mise en oeuvre à l'aide d'écarteurs adaptés.

Remplissage des vides par de la terre végétale d'apport, terre fine de très bonne qualité éventuellement amendée, remplissage à renouveler jusqu'à tassement complet.

Compactage à la dame vibrante légère.

Ensemencement avec un gazon à germination rapide avec apport d'engrais.

L'entrepreneur devra la garantie de reprise, l'arrosage si nécessaire et la 1ère tonte.

0.2.1.9.1.1 - Dalles-gazon de « TRANSBETON » ou équivalent

Dalles-gazon carrée avec alvéoles losangées selon le type.

Dimensions : 50 x 50 cm- SR2

- épaisseur : 10 cm

- Poids : 31,50kg

0.2.1.10 SIGNALISATION ROUTIERE

0.2.1.10.1 Signalisation horizontale

0.2.1.10.1.1 Bandes de signalisation horizontale dites « bandes blanches » en peinture spéciale homologuée ou certifiée NF

Réalisation de bandes de circulation au sol, comprenant :

- préparation du support à l'emplacement par nettoyage et brossage pour enlever tout ce qui pourrait nuire à la bonne adhérence
- implantation et traçage
- réalisation des bandes.

0.2.1.10.1.1.1 Bandes blanches continues la=10cm

**mode de métré : au mètre linéaire horizontal*

LOCALISATION

Délimitation des parkings 2 roues et VL sur revêtement en BBSG

0.2.1.10.1.1.2 Bandes blanches discontinues T2P la=10cm

**mode de métré : au mètre linéaire horizontal*

LOCALISATION

Délimitation des parkings avec la voie de circulation

0.2.1.10.1.2 Signalisations au sol autres que « bandes blanches » en peinture blanche spéciale homologuée ou certifiée NF

Réalisation de signalisation au sol autres que bandes, comprenant :

- préparation du support à l'emplacement par nettoyage et brossage pour enlever tout ce qui pourrait nuire à la bonne adhérence
- implantation et traçage
- réalisation des signalisations.

0.2.1.10.1.2.1 Flèches de direction

Longueur : 3,00m ; largeur : 0,60m

0.2.1.10.1.2.1.1 "tout droit"

**mode de métré : à l'unité*

LOCALISATION

Suivant Plan n°201

0.2.1.10.1.2.2 Bandes transversales au signal "STOP"

Bandes blanches de largeur 50cm

**mode de métré : au mètre carré de bande peinte*

LOCALISATION

Suivant Plan n°201

0.2.1.10.1.2.3 Passage piétons

Bandes blanches de largeur 50cm espacées de 50cm

**mode de métré : au mètre carré de bande peinte*

LOCALISATION

Suivant Plan n°201

0.2.1.10.1.2.4 Logos "PMR"

1 logo de dimensions : 1,00x1,20m + 2 logos de dimensions : 0,50x0,60m

**mode de métré : à l'unité de place PMR*

LOCALISATION

Suivant Plan n°201

0.2.1.10.1.2.5 Marquage Piste PL

0.2.1.10.1.2.6 Marquage Piste A

0.2.1.10.1.3 Bandes d'éveil de vigilance

Fourniture et mise en place de bandes d'éveil de vigilance au sol.

0.2.1.10.1.3.1 - avec clous en inox podotactiles

Clous podotactiles bombés avec tige en inox 316L striés à sceller.

Dimensions : Ø25mm x 5mm / Ø8mm x 17mm(tige)

LOCALISATION

Suivant Plan n°201

0.2.1.10.2 Signalisation verticale

0.2.1.10.2.1 Panneaux de type B relatifs au stationnement

Panneaux « rétro réfléchissants »

Classe 1

Dimensions : définies ci-après

0.2.1.10.2.1.1 Panneaux de type B6d

Dimensions : Ø 650 mm

**mode de métré : à l'unité*

LOCALISATION

Suivant Plan n°201

0.2.1.10.2.2 Panonceaux complémentaires pour type B relatifs au stationnement

Panonceaux « rétro réfléchissant »

Classe 1

Dimensions selon le type de panonceaux

- 350 x 150 mm / 350 x 250 mm / 350 x 350 mm

- 500 x 150 mm / 500 x 200 mm

0.2.1.10.2.2.1 Panonceau de type M6h

Dimensions : 500x150 mm

**mode de métré : à l'unité*

LOCALISATION

Suivant Plan n°201

0.3 ASSAINISSEMENT EP-EU-EV

0.3.0 GENERALITES

0.3.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX - REGLEMENTATIONS

0.3.0.1.1 ETENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux d'assainissement à la charge de l'entreprise comprendront, sauf spécifications contraires explicites dans les textes du C.C.T.P. ci-après :

- les études et plans d'exécution,
- les autorisations administratives nécessaires,
- la signalisation de chantier nécessaire,
- l'implantation et le piquetage de tous les ouvrages du présent lot,
- la fourniture et la pose des canalisations comprendront tuyaux, pièces de raccords, autres éléments de réseaux ou spéciaux,
- l'exécution de tous les joints de tous types nécessaires, compris toutes fournitures et prestations,
- la construction de tous ouvrages accessoires en maçonnerie et autres nécessaires,
- la construction ou la fourniture de pose en éléments préfabriqués et autres,
- la construction ou la fourniture et pose en éléments préfabriqués des regards, tabourets, bouches d'égouts, boîtes de branchement, siphons, réservoirs de chasse, etc...
- les épreuves et essais,
- tous autres travaux complémentaires compris fournitures et prestations nécessaires pour livrer en complet et parfait état de fonctionnement,
- le dossier des ouvrages exécutés et les plans de récolement des réseaux.

L'exécution des branchements sera à la charge de l'entreprise.

En ce qui concerne les travaux de terrassements pour tranchées des canalisations et autres, il est précisé :

- tous les travaux de terrassements pour la pose des canalisations d'assainissement sont à la charge de l'entreprise

Les travaux de terrassement comprendront :

- les fouilles pour tranchées
- le remblai de toutes les fouilles
- l'enlèvement hors du chantier des terres en excédent
- l'apport de matériau pour remblai si nécessaire

Le piquetage du tracé des canalisations est à la charge de l'entreprise.

Pour ce qui est des ouvrages de surface tels que chaussées, trottoirs, dallages etc..., seront à la charge de l'entreprise :

- les travaux de démolition
- les travaux de rétablissement définitif à l'identique

0.3.0.1.2 DEFINITION ET LIMITES DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE

Les réseaux d'assainissement à réaliser dans le cadre du présent marché sont les suivants :

Toutes les canalisations d'évacuation et autres ouvrages quels qu'ils soient, nécessaires pour assurer l'évacuation :

- des eaux pluviales (E.P.)
- des eaux usées et eaux vannes (E.U. et E.V.)

E.P à évacuer :

Les sorties des descentes E.P. intérieures quelque soit le diamètre, amenées en attente à environ 0,50 à 1,00 m, nombre, emplacements indiqués aux plans

Les eaux de ruissellement superficielles des aménagements extérieurs, à savoir :

- les eaux de voirie/parking
- les eaux des cheminements piétonniers
- les eaux des espaces verts

Sans installation de traitement

Avec citerne de récupération d'eaux pluviales

L'ensemble de ces E.P. sera à raccorder sur le réseau existant au sud du projet .

E.U. - E.V. à évacuer :

Les E.U. - E.V. du bâtiment depuis les sorties des chutes intérieures, amenées en attente à environ 0,50 à 1,00 m à l'extérieur des murs périmétriques, nombre, emplacement et diamètres indiqués aux plans.

Sans installations de traitement.

L'ensemble de ces E.U. - E.V. sera à raccorder sur le réseau existant au sud du projet.

0.3.0.1.3 LOCALISATION DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise sont définis et explicités par les documents graphiques suivants, annexés au dossier de consultation :

Réf. du plan	Titre du plan	Échelle
Plan 301	ASSAINISSEMENT EP/EU-EV	1/250ème

0.3.0.1.4 DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables, dont notamment les suivants :

C.C.T.G.

Fascicule n° 70-Ouvrages d'assainissement (Novembre 2003).

D.T.U.

Normes

D.T.U. N° 60.32-Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié - évacuation des eaux pluviales.

D.T.U. n° 60.33-Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié - évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes.

NORMES NF

Toutes les Normes N.F. énumérées aux Annexes «Textes normatifs» des D.T.U. cités et toutes les Normes NF citées dans les Annexes des Fascicules du C.C.T.G. cités et plus particulièrement :

- les Normes énumérées aux annexes informatives, du Fascicule 70 du C.C.T.G.

ainsi que les Normes européennes suivantes :

- NF EN 294-4 - Tuyaux et accessoires en grès et assemblages de tuyaux
- NF EN 295-6 - Regards et puits d'inspection en grès
- NF EN 295-7 - Tuyaux en grès et leur assemblage destinés au fonçage.

TEXTES OFFICIELS

Code la santé publique

Circulaire interministérielle n° 77-284 du 22 juin 1977

Relative aux dimensionnements des réseaux d'assainissement dans les agglomérations.

Circulaire interministérielle du 16 mars 1984

Définissant les conditions générales des épreuves préalables à la réception des réseaux et précisant la mise en oeuvre de certains tests.

TEXTES ET REGLEMENTATIONS DU CONCESSIONNAIRE

Tous les textes spécifiques, prescriptions, instructions et recommandations du concessionnaire.

0.3.0.2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

0.3.0.2.1 FOURNITURES ET MATERIAUX

Les fournitures, matériaux et matériels et les éléments préfabriqués entrant dans les ouvrages et prestations du présent marché, devront répondre aux spécifications suivantes:

Conformité aux Normes

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures et éléments préfabriqués faisant l'objet de Normes N.F., l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que ceux répondant à ces Normes.

Conformité aux C.C.T.G. et D.T.U.

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures et éléments préfabriqués traités dans le ou les C.C.T.G. et dans les D.T.U. visés ci-avant, il ne pourra être mise en oeuvre que ceux répondant aux conditions et prescriptions de ces documents.

Conformité aux Normes et Avis techniques des fournitures essentielles

En ce qui concerne plus particulièrement les matériaux, matériels, fournitures et éléments préfabriqués essentiels, ne pourront être mis en oeuvre, que ceux répondant aux Normes ou Avis techniques :

Tuyaux circulaires en béton - en béton armé - classes 60A - 90A - 135A - en béton non armé - classes 60B - 90B - 135B	NF P 16-341
Tuyaux ovoïdes en béton - en béton armé- séries OV0-A1 et OV0-A2 - en béton non armé- série OV0-B	NF P 16-401
Tuyaux en PVC non plastifié - pour l'assainissement	NF P 16-352 NF T 54-002 à 54-006 NF T 54-013 à 54.017
Tuyaux en PVC allégé	Avis technique
Tuyaux en PVC composite verre-résine	Avis technique
Tuyaux en fonte	NF A 48-720 - 48-730 et 48-820
Tuyaux en grès	NF P 16-321 et 16-422 NF EN 295-1-2-3 et 4 NF EN 296-1-2 et 3
Regards préfabriqués en fibres-ciment	NF P 16-305
Boîtes de branchement préfabriquées en béton	NF P 16-343
Dispositifs de couronnement - classes B-125 - C-250 - D-400 et E-600	NF P 98-311/312/313 EN 124
Dispositifs d'évacuation des eaux de cours	NF P 98-321 et 98-322

Protection contre la corrosion

Tous les éléments, articles et fournitures à mettre en oeuvre devront impérativement être munis d'une protection garantie contre la corrosion.

Le type et la nature de ces protections contre la corrosion devront être adaptés à la composition des différentes eaux usées rencontrées.

0.3.0.2.2 CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR CHANTIER

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

Pour les éléments préfabriqués et autres relevant d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage, et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les matériaux ne comportant pas de certification, l'entrepreneur devra justifier leur conformité.

Dans le cas contraire le Maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

0.3.0.2.3 RELATIONS AVEC LE CONCESSIONNAIRE

Il appartient à l'entrepreneur d'effectuer toutes les démarches nécessaires auprès du service concerné, pour demander tous renseignements et toutes instructions.

Il devra faire son affaire des mises au point techniques avec ce service et obtenir son accord sur les dispositions envisagées.

Copie de toutes correspondances et autres pièces échangées avec ce service seront transmises au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Ouvre.

0.3.0.2.4 DIAMETRES ET DIMENSIONS DES OUVRAGES DES RESEAUX

Les diamètres des canalisations et les dimensions des ouvrages annexes ont été déterminés par le Maître d'œuvre et sont portés sur les plans à titre strictement indicatif.

Avant la remise de leurs offres, les entrepreneurs devront, par leurs calculs propres et leur expérience professionnelle, s'assurer que ces diamètres et dimensions sont nécessaires et suffisant pour assurer un fonctionnement normal du ou des réseaux, en conformité avec la réglementation en vigueur.

Ils devront le cas échéant si ils le jugent utile, procéder à des modifications des indications des plans, le prix global de leur offre devant correspondre à des installations d'assainissement devant assurer un fonctionnement normal en conformité avec la réglementation.

0.3.0.2.5 CARACTERISTIQUES ET CAPACITES DES OUVRAGES DE TRAITEMENT

En ce qui concerne les ouvrages de traitement tels que séparateur à hydrocarbures, séparateurs à graisse et autres, ainsi que dispositifs ou installations d'épuration le cas échéant :

Les caractéristiques et capacités ont été déterminées par le Maître d'œuvre et figurent sur les plans ou dans les pièces du dossier.

A défaut il prendra tous renseignements complémentaires auprès du Maître d'œuvre.

0.3.0.2.6 OBLIGATIONS AUXQUELLES DEVRONT REPONDRE LES RESEAUX

Le ou les réseaux quels qu'ils soient ainsi que les ouvrages annexes, devront toujours répondre à un minimum d'obligations, dont notamment les suivantes :

Etanchéité

- l'étanchéité devra être parfaite, tant pour éviter les fuites des effluents dans le terrain, que pour éviter les pénétrations d'eaux extérieures.

Résistance mécanique

- tous les ouvrages du réseau c'est-à-dire les canalisations, les regards et les autres ouvrages annexes, devront toujours résister aux charges auxquelles ils pourront être soumis en fonction de leurs emplacements.

La classe de résistance des tuyaux devra être déterminée en fonction :

- de la hauteur du remblai au-dessus
- du diamètre
- des surcharges auxquelles le sol en surface au-dessus sera soumis.

Dans certains cas il pourra le cas échéant s'avérer nécessaire de réaliser un enrobage en béton du tuyau.

Tenue aux agents chimiques

- les matériaux et éléments constitutifs du ou des réseaux devront être adaptés à la composition chimique tant des effluents qu'ils contiennent que des terrains dans lesquels ils sont enterrés.

Nettoyage et curage

L'ensemble des canalisations devra toujours pouvoir être aisément nettoyé et curé :

- pour les petits diamètres par le nombre et l'emplacement des regards et les tracés d'allure rectiligne des tronçons entre regards
- pour les gros diamètres par le nombre et l'emplacement des regards visitables.

0.3.0.2.7 PENTES DES CANALISATIONS

Dans les cas courants les canalisations seront posées avec une pente assurant un auto-curage suffisant, c'est-à-dire supérieure à 7mm/m.

En cas d'impossibilité de respecter cette pente minimale, les tuyaux pourront être posés avec une pente plus faible, mais en aucun cas inférieure à 2mm/m.

Avec ces pentes minimales la mise en oeuvre devra être très précise et le réglage devra se faire au laser.

Le profil en long de la canalisation ne devra accuser absolument aucune contre-pente si minime soit-elle.

0.3.0.2.8 BRANCHEMENTS AU RESEAU PUBLIC

Le ou les branchements au réseau public ou aux égouts, devront être réalisés en conformité avec les dispositions du Règlement sanitaire départemental ou à défaut du Règlement sanitaire départemental type.

Ils devront également respecter les prescriptions du Fascicule 70 du C.C.T.G.

Le mode de branchement devra être défini par le concessionnaire en accord avec le Maître d'œuvre et l'entrepreneur.

Ces branchements pourront se faire selon le cas :

- par branchement direct sur la canalisation d'égout avec percement, emboîtement du tuyau et exécution d'un joint
- par branchement direct sur une culotte mise en place lors de la réalisation du réseau
- par branchement sur un regard visitable réalisé par le concessionnaire
- par l'intermédiaire d'une boîte de branchement ou regard borgne.

Après les travaux l'entrepreneur devra faire réceptionner le ou les branchements par les services du concessionnaire.

Il devra remettre au maître d'œuvre le procès-verbal de cette réception.

0.3.0.2.9 EXECUTION DES TRANCHEES ET REMBLAIEMENT

Consistance des travaux

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, toutes les tranchées à exécuter dans le cadre des travaux à la charge du présent Lot, s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'extraction.

Les travaux comprendront toutes sujétions d'exécution quelles qu'elles soient, nécessaires en fonction de la nature des terrains rencontrés, y compris la démolition par tous moyens de bancs de pierres ou de roches ou d'ouvrages de toutes natures en maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que l'arrachage de toutes anciennes souches ou racines.

Exécution des fouilles pour tranchées

Les tranchées pourront être réalisées par engins mécaniques, avec finition de la fouille à la main, ou entièrement à la main, selon le cas.

L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, emploi de pic, de la masse et pointerolle, du marteau-piqueur, etc...

Les prestations du présent Lot comprendront tous mouvements de terre et manutentions, notamment tous jets de pelle, montages, roulages, etc...nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux et suivant le cas :

- pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées,
- pour chargement des terres devant être enlevées hors du chantier.

L'emploi d'explosifs pour l'exécution des fouilles est interdit.

Parois et fonds de fouille

Les fonds de fouilles seront dressés d'une manière régulière selon la pente prévue.

Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci seront taillées avec fruit, degré d'inclinaison à définir en fonction de la nature du ou des différents terrains rencontrés. Dans le cas où l'entrepreneur ne prendrait pas toutes les dispositions voulues à ce sujet, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui seraient imputés.

Évacuation des eaux de ruissellement

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation le plus vite possible des eaux de ruissellement. Pour ce faire, l'entrepreneur prévoira en temps utile tous petits ouvrages provisoires tels que saignées, rigoles, fossés, etc... nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux.

En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il sera tenu d'assurer le pompage de ces eaux.

Eaux dans les fouilles

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, il est spécifié :

Dans le cas de présence d'eau, soit eaux de ruissellements extérieurs ou eaux survenant par les parois ou par le fond, l'entrepreneur devra en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.

Ces dispositions seront à la charge de l'entrepreneur pendant toute la durée nécessaire.

Blindages et étalements

L'entrepreneur aura à sa charge sans supplément de prix, tous les blindages et étalements qui s'avèreraient nécessaires, sauf spécifications contraires explicites ci-après.

Remblaiements

Les remblais à réaliser seront à exécuter avec des terres en provenance des fouilles. Dans le cas où la nature des terres provenant des fouilles ne permettrait pas l'exécution des remblais dans les conditions voulues, il appartiendra à l'entrepreneur d'amener des matériaux de remblais conformes.

Préalablement à l'exécution de tous remblais, la tranchée devant être remblayée devra être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravois, déchets, matières végétales, etc...

Le remblaiement des tranchées se fera en 2 phases, conformément aux prescriptions du Fascicule 70 du C.C.T.G. :

Remblaiement très soigné en terre ou matériau de granulométrie fine :

- depuis dessus du lit de pose jusqu'à 0,10 m au dessus de la génératrice supérieure du tuyau.

Au dessus de ce remblai très soigné, exécution d'un remblai courant, arasé au niveau voulu en fonction de la finition du terrain en surface.

Ce remblai sera mis en place par couches successives de 0,20 m épaisseur arrosées et compactées l'une après l'autre afin que la densité en place soit au moins égale à 95% de la valeur optimale déterminée à l'essai Proctor modifié.

Le compactage de ces remblais de tranchées sera réalisé avec tous les soins requis pour obtenir la compressibilité exigée en fonction des ouvrages de surface au-dessus, et plus particulièrement pour les tranchées sous voiries, trottoirs, etc...

Le Maître d'œuvre pourra imposer les degrés de compacité à obtenir.

Le Maître d'œuvre pourra faire réaliser des essais, dont les frais seront à la charge de l'entrepreneur dans le cas de résultats non conformes.

Enlèvements des terres en excédent

Les terres devant être évacuées hors du chantier seront transportées par l'entrepreneur à la décharge à toute distance, et il fera son affaire des autorisations, droits éventuels, etc...

Les déblais devant être utilisés ultérieurement en remblais seront mis en dépôt dans l'enceinte du chantier.

Avant la mise en dépôt, ces déblais devront être purgés de tous débris végétaux et autres matériaux inaptes au remblai. En cas d'éléments rocheux, ils devront être concassés.

Risques et contraintes géotechniques

Les risques et contraintes géotechniques sont définis à l'annexe 1, non contractuelle, du Fascicule 70 du C.C.T.G.

Classification des matériaux

La classification des matériaux est celle définie à l'annexe 2, non contractuelle, du Fascicule 70 du C.C.T.G.

Démolition et réfection d'ouvrages de surface.

Dans le cas de tranchées à réaliser dans voiries, trottoirs, parkings ou autres surfaces avec revêtement, l'entrepreneur doit démolir le revêtement et le reconstituer à titre provisoire ou définitif après coup, y compris les couches de fondations.

Ces travaux devront être très soigneusement réalisés, les rives proprement coupées et rectilignes.

La réfection devra se faire avec le même matériau que celui existant, de granulométrie et de finition identiques.

Dans le cas de tassements, l'entrepreneur devra recharger le revêtement jusqu'à stabilisation au niveau exact du revêtement existant.

0.3.0.2.10 REGLES GENERALES D'EXECUTION DES RESEAUX

Conditions et prescriptions générales

Le ou les réseaux devront être livrés en parfait et complet état de fonctionnement, et les prestations de l'entreprise comprendront implicitement toutes fournitures et tous travaux nécessaires.

L'entrepreneur devra en temps voulu prendre contact avec les Services techniques locaux, afin de recueillir tous renseignements utiles, et pour assurer que l'exécution envisagée répond aux obligations et prescriptions de ces Services, il devra obtenir l'approbation de ces Services.

En temps opportun, l'entrepreneur devra se mettre en rapport avec le ou les entrepreneurs chargés des travaux d'installations sanitaires, des descentes E.P.

etc.. des bâtiments etc... afin de prendre toutes dispositions utiles pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux.

Afin de rendre impossible toutes émanations d'odeurs, les dispositions suivantes seront à prendre pour les réseaux E.U. - E.V. et pour ceux unitaires :

- les regards devront être de type «sec», c'est-à-dire que les tuyaux ne seront pas interrompus dans les regards mais comporteront des pièces de jonction et des boîtes de visite avec couvercle étanche. En cas d'impossibilité technique de regards «secs», les tampons des regards seront étanches.
- les siphons de sol seront de type rendant impossible toute remontée d'odeurs.

Terrassements pour tranchées et autres

Tous les ouvrages du réseau d'assainissement comprendront tous les travaux de terrassements nécessaires pour les canalisations, regards, fosses et tous autres ouvrages du réseau.

Ces travaux de terrassement comprendront :

- les fouilles pour tranchées, regards et autres ouvrages
- le remblai soigné en fond de fouille au droit du tuyau en matériau fin d'apport
- les remblais courants avec terres en provenance des fouilles, avec matériau d'apport si nécessaire
- l'enlèvement des terres en excédent.

La largeur des tranchées en fond de fouille devra toujours être suffisante pour permettre une mise en oeuvre des ouvrages dans les règles de l'art.

Cette largeur sera au minimum égale au diamètre extérieur du tuyau + 0,60 m pour les diamètres nominaux jusqu'à 600 mm et de +0,80 m pour les diamètres supérieurs.

Si nécessaire, des niches seront aménagées au droit des joints.

Dans le cas de tranchées communes à la charge de l'entrepreneur, les largeurs au fond et des banquettes devront permettre de respecter les écartements réglementaires entre les différentes canalisations ou câbles prévus.

Sécurité des ouvriers dans les tranchées

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour assurer dans tous les cas la sécurité des ouvriers dans les tranchées, en application des dispositions Décret n° 2008-44 du 7 mars 2008 – art.9(V).

Cette sécurité pourra être assurée selon la nature du terrain et les conditions du chantier :

- par des parois talutées, degré d'inclinaison en fonction de la nature du terrain;
- par un blindage de la tranchée, non jointif dans les cas courants ou jointif si la nature du sol ou les conditions météorologiques l'exigent.

Pose des canalisations - Joints

Les canalisations seront posées sur un lit de sable ou d'autres matériaux fins à faire agréer par le Maître d'œuvre.

L'épaisseur de ce lit de pose sera 0,10 m au minimum.

La pose des tuyaux sur cales est rigoureusement proscrite.

Dans le cas de pose de tuyaux sur un sol remblayé, l'entrepreneur aura à prendre toutes dispositions pour leur assurer une bonne tenue.

Dans certains cas il pourra s'avérer nécessaires de caler les joints sur des petits massifs en béton maigre.

Les jonctions et raccordements entre canalisations se feront toujours par l'intermédiaire de regards ou boîtes de branchement. Dans certains cas et après accord de Maître d'œuvre, ils pourront se faire par tulipe ou culotte.

Les jonctions par percement du tuyau et calfeutrement en mortier ou en matériau souple ne seront pas tolérées.

La mise en oeuvre des canalisations en PVC devra être réalisée conformément aux prescriptions du Cahier SYNDOTEC, et au Cahier du C.S.S.T.B. n 2852.

Les joints des canalisations seront toujours réalisés selon les prescriptions du fabricant des tuyaux, et le cas échéant avec les matériaux pour joints fournis par le fabriquant.

Les raccordements des tuyaux sur regards, boîtes de branchement, fosses et autres, se feront selon le cas :

- par les orifices de pénétration munis d'un système de joints prévus sur certains types de regards ou boîtes de branchement préfabriqués
- par des pièces d'accès avec joints préfabriqués ou à défaut
- par des manchons de scellement avec joints traités à la corde goudronnée et au mastic bitumeux ou avec emploi de mortiers adhésifs à base de résines prescrits pour le fournisseur.

Dans tous les cas les matériaux pour joints devront résister :

- à l'agression des racines des végétaux
- aux attaques des rongeurs
- au froid
- à la déformation rémanente (Norme NFT 46-011)
- au vieillissement (Norme NFT 46-005)

Regards - Boîtes de branchement - Etc...

Les regards en maçonnerie de briques ou d'agglos sont interdits par le Fascicule 70 du C.C.T.G.

Sauf cas particuliers, les regards, boîtes de branchement, etc... seront de type préfabriqué.

Dans le cas de réalisation en place ils sont coulés en béton.

Le fond des regards, boîtes de branchement, etc... comportera une cunette pour faciliter l'écoulement des eaux.

Ces ouvrages devront toujours être absolument étanches de l'intérieur vers l'extérieur, et de l'extérieur vers l'intérieur.

Les travaux comprendront tous terrassements nécessaires.

Ouvrages préfabriqués

Ils devront être titulaires du Label NF, ainsi que d'une certification :

- regards et boîtes de branchement : certification n° 01.118
- dispositifs de couronnement et fermeture: certification n° 0182

Les ouvrages de petites dimensions seront en une pièce, les autres en éléments assemblés.

Les regards et autres en éléments assemblés devront comporter :

- un radier formant cunette préfabriqué ou coulé en place
- un ou plusieurs éléments pour cheminée
- un élément de finition haut à cône réducteur ou non
- des joints souples préfabriqués pour les assemblages
- des pré-perçements avec leurs dispositifs souples d'étanchéité
- un dispositif de couronnement
- des échelons d'accès pour les regards visitables, en acier galvanisé.

Pour tous les ouvrages préfabriqués, l'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre le type et la provenance des ouvrages qu'il propose.

Ouvrages réalisés en place.

Le radier et les parois seront coulés en béton, parois d'une épaisseur minimale de :

- 0,10 m pour les ouvrages de petites dimensions
- 0,15 m à partir de 1,50 m.

Granulométrie des agrégats, nature et dosage du ciment, avec ou sans armatures, etc... à déterminer par l'entrepreneur, en fonction des conditions rencontrées.

Les parois intérieures recevront un enduit au mortier étanche avec gorges dans les angles et façon de cunette au fond.

Mise à niveau des dispositifs de couronnement.

L'entrepreneur aura à sa charge la mise à niveau des tampons de regards, grilles, avaloirs, etc... avec les revêtements de sol finis, en une ou plusieurs fois si nécessaire, avec toutes fournitures nécessaires.

Obligations de l'entrepreneur lors de la mise en oeuvre

L'entrepreneur devra pendant la durée des travaux :

- minimiser au maximum la gêne aux tiers, et prévoir tous les dispositifs de franchissement nécessaire
- assurer la sécurité et l'hygiène du personnel du chantier et des tiers, de jour comme de nuit
- prendre toutes dispositions pour éviter le rejet des eaux de chantier et des boues avec débris de toutes sortes qui pourraient présenter un risque d'obturation des canalisations.

0.3.0.2.11 ESSAIS ET EPREUVES D'ETANCHEITE

Au fur et à mesure de la finition de chaque tronçon de réseau, ou en fin de travaux, mais dans tous les cas avant remblaiement, il devra être procédé aux essais et épreuves d'étanchéité.

Ces essais et épreuves seront à réaliser par les soins de l'entrepreneur et sous sa responsabilité, et il aura à sa charge tous les frais de contrôle et d'essais, la mise à disposition de tous les matériels et appareillages nécessaires ainsi que la mise à disposition du personnel voulu.

Ces essais et épreuves seront les suivants :

- essais d'étanchéité ;
- inspection télévisuelle

Les essais et épreuves sont définis ci-après dans "DESCRIPTION DES TRAVAUX".

L'entrepreneur sera tenu de remédier aux déficiences constatées le cas échéant. Il est ensuite procédé à une nouvelle épreuve.

0.3.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

0.3.1.1 TRAVAUX DE TRANCHEES

0.3.1.1.1 Tranchées y compris remblaiement

0.3.1.1.1.1 Tranchées en terrain de toute nature jusqu'à 1,30m de profondeur

Fouille en tranchée jusqu'à 1,30 m de profondeur en terrain toute nature.

Exécution par moyens mécaniques avec finition à la main, ou entièrement à la main si nécessaire.

Si présence de terre végétale ou d'une couche de forme, décapage et stockage pour réemploi.

Dressement du fond de fouille avec pente régulière prévue, damage, et façon de niches si nécessaire.

Épuisement de venue d'eau dans la tranchée pour un débit jusqu'à 25m³/h.

Parois dressées avec fruit, en fonction de la nature du terrain.

Mise en dépôt des terres sur berges.

En fond de fouille, fourniture et mise en place du lit de pose de 0,10m ép. minimale en sable 0/5 ou gravillon concassé 4/6.

Après pose de la canalisation :

Fourniture et mise en place de l'assise, du remblai latéral et du remblai initial 0,15m au dessus de la génératrice haute du tuyau, en sable ou gravillon concassé 4/6.

Remblaiement courant, avec les terres issues des fouilles.

Si les terres issues des fouilles sont impropres au remblaiement, fourniture et mise en oeuvre de remblais d'apport.

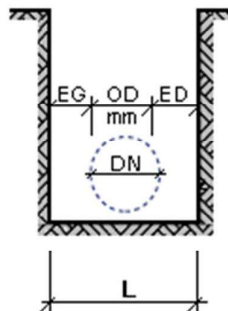
Compactage par couches de 0,20 m, pour obtenir le degré de compressibilité voulu.

Remise en état à l'identique de la zone dégradée par l'ouverture de la tranchée (remise en place de la terre végétale et de la couche de forme).

Chargement et enlèvement hors du chantier des terres en excédent.

Largeur des tranchées pour canalisations suivant la norme EN 1610 :

DN	Larg. mini de tranchée en mm		
	Tranchée blindée	Tranchée non blindée	
		$\beta > 60^\circ$	$B \leq 60^\circ$
$DN \leq 225$	OD + 0.40	OD + 0.40	
$225 < DN \leq 350$	OD + 0.50	OD + 0.50	OD + 0.40
$350 < DN \leq 700$	OD + 0.70	OD + 0.70	OD + 0.40
$700 < DN \leq 1200$	OD + 0.85	OD + 0.85	OD + 0.40
$1200 < DN$	OD + 1.00	OD + 1.00	OD + 0.40



DN est le diamètre nominal, OD le diamètre extérieur
 β et B l'angle entre l'horizontale et la paroi de la tranchée.

Dans le cas de tranchées associées, il faut prévoir :

Pour un $\varnothing$ nominal ≤ 700 prévoir 0.35 m entre canalisations.

Pour un $\varnothing$ nominal > 700 prévoir 0.50 m entre canalisations

Exemple: Pour $\varnothing 500$ $L = OD + 0.70$

$L = \text{Ecart Gauche (EG)} + \text{Ecart Droit (ED)} + \varnothing \text{ extérieur } (0.065 + 0.500 + 0.065)$

$L = 0.35 + 0.35 + 0.63$

$L = 1.33\text{m}$

**mode de métré : au mètre linéaire horizontal de tranchée y compris regards*

0.3.1.1.1.1 DN $\leq$ 200mm

0.3.1.1.1.2 200mm<DN $\leq$ 400mm

0.3.1.1.2 Enrobage des tuyaux en béton

En raison de conditions particulières rencontrées,

Exécution des remblais d'enrobage en béton en lieu et place du sable ou gravillon concassé.

Nature et composition du béton, avec ou sans armatures, à définir par l'entrepreneur en fonction des conditions à remplir.

Hauteur de l'enrobage :

- jusqu'à 0,15 m au dessus de la génératrice supérieure du tuyau, ou plus si nécessaire en fonction d'exigences particulières.

Pour fourniture, transport et mise en oeuvre.

**mode de métré : au mètre cube*

0.3.1.1.3 Démolition de revêtement de sol en surface

Démolition par tous moyens du revêtement de sol existant sur l'emprise de la tranchée, et enlèvement des gravois hors du chantier.

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

0.3.1.1.3.1 Revêtement de chaussée en matériaux routiers

Y compris bordures de trottoir et caniveaux.

0.3.1.1.4 Réfection de revêtement de sol en surface

Après remblaiement de la tranchée, réfection du revêtement et ses fondations ou sous couches.

Réfection à titre définitif

Finition du revêtement strictement de même nature et aspect que l'existant.

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

0.3.1.1.4.1 Revêtement de chaussée en matériaux routiers

Y compris bordures de trottoir et caniveaux.

0.3.1.2 ASSAINISSEMENT EP

0.3.1.2.1 CANALISATIONS ET COLLECTEURS EN TRANCHEE

0.3.1.2.1.1 Canalisations en tuyaux P.V.C.

Canalisations en tuyaux P.V.C. (Polychlorure de vinyle) droits avec pièces de jonction et pièces de raccords nécessaires.

Pose sur lit de matériaux fin celui-ci non compris, réglage soigné pour obtenir la pente régulière voulue.

Les canalisations reposeront sur toute leur longueur sur un lit de sable de 0.10 m. L'emboîtement des tuyaux sera assuré de telle sorte que les surfaces intérieures se prolongent parfaitement, sans ressaut au niveau des joints, aucune coulure de colle ne devra exister. Les branchements et dérivations se raccorderont sur les tuyaux sous un angle au moins égal à 75°. Les raccordements aux regards s'effectueront, dans la mesure du possible, sur une face et non sur un angle et les canalisations seront prolongées dans les regards et comporteront des tampons de dégorgement. Les joints, branchements, raccordements, etc... seront parfaitement étanches.

Exécution des joints conformément aux prescriptions du fabricant, à savoir :

- par joint d'étanchéité en élastomère avec bague étanchéité ou avec tuyaux pré-manchonnés assemblés par emmanchement, selon le cas.

Pièces de jonction et autres non comprises :

- tampons ou boîtes de visite dans regards
- siphons de disconnexion et tabourets siphonides
- systèmes anti-retours
- boîtes de branchements et tabourets
- et autres pièces spéciales le cas échéant.

Pièces de jonction et de raccordement comprises :

- toutes les autres telles que manchons, manchettes de raccordement, cônes d'augmentation, coudes, embranchements, coudes avec embranchement, etc... nécessaires en fonction de la configuration du réseau.

Avec raccordements sur regards, boîtes de branchement et autres.

Compris toutes coupes et toutes autres sujétions d'exécution et tous travaux et fournitures accessoires.

Classe de résistance des tuyaux comme précisé ci-après.

**mode de métré : au mètre linéaire de canalisation de regard à regard*

0.3.1.2.1.1.1 P.V.C. compact - CR8

Canalisations en tuyaux P.V.C. compact.

Classe de résistance des tuyaux : CR8

0.3.1.2.1.1.1.1 - Ø160

0.3.1.2.1.1.1.2 - Ø200

0.3.1.2.1.1.1.3 - Ø250

0.3.1.2.1.1.1.4 - Ø315

0.3.1.2.1.1.1.5 - Ø400

0.3.1.2.2 REGARDS - BOITES DE BRANCHEMENT - ETC...

0.3.1.2.2.1 Regards préfabriqués

Regards préfabriqués, monoblocs ou en éléments à assembler sur le chantier.

Ils seront posés sur fond de forme compacté sur une couche de propreté en sable.

Le fond de regard :

- comportera une cunette pentée avec pentes vers la cunette pour les réseaux d'assainissement EU-EV. La cunette sera, selon le cas, droite, courbe ou à plusieurs directions.

- ne comportera pas de cunette pour les réseaux d'assainissement EP

Les parois verticales comporteront un revêtement étanche incorporé à la préfabrication, ou seront étanche par la nature de leur matériau.

Avec orifices prévus à la préfabrication pour branchements des tuyaux, munis de manchettes ou autre dispositif d'étanchéité.

Non compris tampon sur le dessus.

0.3.1.2.2.1.1 Regards préfabriqués en béton, par éléments

Regards préfabriqués en béton par éléments seront constitués par :

- un élément de fond (ou un radier coulé en place le cas échéant)

- un ou plusieurs éléments de cheminée

- un élément de tête réducteur ou non selon les dimensions

- une dalle de rehausse pour recevoir le cadre du tampon

Les éléments seront assemblés par joints préfabriqués incorporés ou non, selon les fabricants les types seront différents, mais devront dans tous les cas garantir une étanchéité absolue.

Compris tous travaux et fournitures accessoires.

Regards de provenance TP MAT ou équivalent.

**mode de métré : à l'unité*

0.3.1.2.2.1.1.1 - 600x600mm jusqu'à 1,20m de profondeur

Regard carré préfabriqué en béton.

Dimensions intérieures minimales : 600mm x 600mm

Ouverture d'accès minimale : 600mm

Profondeur : jusqu'à 1,20m mesurée au fil d'eau

0.3.1.2.3 TAMPONS, GRILLES, ETC...

0.3.1.2.3.1 Tampons fonte

Tampons en fonte comprenant cadre à sceller et tampon amovible, répondant à la Norme européenne EN 124 et à la Marque N.F. Cadre fixé et scellé sur le dessus du regard, avec ou sans accessoires de fixation conformément aux prescriptions du fabricant. Tampon articulé ou libre selon le cas, avec dispositif permettant le levage.

Selon le type de regard, les tampons seront :

- ventilés ou non
- étanches
- courants

Suivant leurs lieux d'utilisation, les tampons seront selon la Norme EN 124 de classe suivante :

- B 125 : - trottoirs et zones piétonnes
 - parkings uniquement accessibles aux véhicules de tourisme
- C 250 : - parkings, zone de caniveaux des rues et trottoirs
- D 400 : - routes et rues
- E600/F 900 : - surfaces particulières telles que cours d'usine, zones portuaires, aéroports.

L'entrepreneur devra toujours s'assurer que les tampons qu'il envisage de mettre en oeuvre, correspondent bien à la Classe voulue en fonction de leurs emplacements.

Les dimensions indiquées ci-après s'entendent toujours en mm.

**mode de métré : à l'unité*

0.3.1.2.3.1.1 - 600x600mm, C250 hydraulique

Dispositif de fermeture à garde hydraulique de classe C250 de type QUATTRO 700 de chez EJ ou équivalent.

Assises aux angles par patins en élastomère anti-bruit

Ouverture libre : 600x600mm

Encombrement : 700x700mm

Hauteur : 50mm

Poids : 52kg

**mode de métré : à l'unité de tampon*

0.3.1.2.3.2 Grilles fonte

Grilles en fonte, comprenant cadre à sceller et grille amovible.

Cadre fixé et scellé sur le dessus du regard, avec ou sans accessoires de fixation conformément aux prescriptions du fabricant.

Selon leur emploi, elles seront plates ou concaves.

Suivant leurs lieux d'utilisation, les tampons seront selon la Norme EN 124 de classe suivante :

- C 250 : - parkings, zone de caniveaux des rues et trottoirs
- D 400 : - routes et rues
- E600/F900 : - surfaces particulières telles que cours d'usine, zones portuaires, aéroports.

L'entrepreneur devra toujours s'assurer que les grilles qu'il envisage de mettre en oeuvre, correspondent bien à la Classe voulue en fonction de leurs emplacements.

Les dimensions indiquées ci-après s'entendent toujours en mm.

**mode de métré : à l'unité*

0.3.1.2.3.2.1 - 650x650mm, C250, plate

Grille plate carrée de classe C250 de type P 700 de chez EJ ou équivalent.

Ouverture libre : 650x650mm

Encombrement : 725x725mm

Hauteur : 40mm

Poids : 67kg

Surface d'avallement : 2000cm²

0.3.1.2.4 OUVRAGES D'ECOULEMENT EN SURFACE

0.3.1.2.4.1 Caniveaux de ramassage des eaux en béton armé coulé en place

Fouille en terrain de toute nature pour mise en place du caniveau.

Dressement du fond de fouille, réglage soigné de la pente et compactage.

Mise en place des éléments préfabriqués de béton polymère sur lit de sable ou de béton selon le cas, avec façon des joints à mi-épaisseur au mortier ou avec un produit pâteux.

Remblaiement sur les cotés avec compactage, et enlèvement des terres en excédent hors du chantier.

Caniveaux de section rectangulaire ou carrée.

Avec éléments d'extrémité fermé ou obturateur à mettre en place.

- Grilles de Classe A 15 kN - Classe B 125 kN, Classe C 250 kN ou Classe D400 kN selon le cas.

- Grille en fonte, ou en acier selon les modèles

- Couverture à fente de Classe C 250 kN ou Classe D400 kN selon le cas.

**mode de métré : au mètre linéaire horizontal de caniveau*

0.3.1.2.4.1.1 Caniveau à couverture à grille en fonte

0.3.1.2.4.1.1.1 - la=400m ; grille en fonte 400x750mm C250

0.3.1.2.5 OUVRAGES DIVERS ASSAINISSEMENT EP

0.3.1.2.5.1 Cuves de stockage d'eau de pluie y.c kit de pompage avec gestionnaire

Fourniture et pose de cuves de stockage d'eau de pluie comprenant :

- fouille en terrain de toute nature et enlèvement des terres hors du chantier, non compris le cas échéant démolition et réfection du revêtement de sol

- mise en place en fond de fouille d'une couche de sable compacté, ou coulage d'un radier en béton, selon l'état du sol, la nature du séparateur et les conditions rencontrées

- fourniture et mise en place des cuves avec tous leurs dispositifs et accessoires, en état de fonctionnement

- toutes canalisations de liaisons et de raccordement nécessaires

- raccordements sur les canalisations amont et aval

- remblaiement avec du sable fin et compactage

L'ensemble de la mise en œuvre et de l'installation, à réaliser en conformité avec les prescriptions du fabricant.

Mise en eau claire avant mise en service.

**mode de métré : au forfait*

0.3.1.2.5.1.1 - 6m3 de chez SIMOP ou équivalent

0.3.1.2.5.2 Têtes de sorties de tuyaux ou têtes d'aqueduc en béton préfabriquées

0.3.1.2.5.2.1 Têtes de sorties de tuyaux en béton coulées en place

Têtes réalisées en béton coulé en place, comprenant :

- fouilles nécessaires

- coulage de la tête en béton au pourtour du tuyau, entre coffrages, avec chape lissée incorporée sur le dessus, toutes les faces vues en béton soigné net de décoffrage pour rester apparent, toutes les arêtes arrondies.

- avec semelle de fondation si nécessaire en fonction de la nature du terrain.

Remblaiement après coup au pourtour, compactage et enlèvement des terres en excédant hors du chantier.

Dimensionnement :

A déterminer par l'entrepreneur en fonction du DN du tuyau et des conditions rencontrées.

- pour tuyau de DN : défini ci-après

0.3.1.2.5.2.1.1 - Ø400

0.3.1.2.6 PIQUAGES - RACCORDEMENTS

0.3.1.2.6.1 Raccordements au réseau public

0.3.1.2.6.1.1 Raccordement sur regard existant

Raccordement sur regard existant d'une conduite Ø500 en PVC.
Terrassement complémentaires et évacuation des gravois.
Percement ou démolition partielle soignée (manuelle-carottage) du regard permettant de faire le branchement.
Réalisation du branchement.
Reprise de maçonneries.
Toutes sujétions d'étanchéité.
**mode de métré : à l'unité*

0.3.1.2.6.2 Raccordements sorties bâtiment

0.3.1.2.6.2.1 Raccordement sortie EP sur regards de branchement

Raccordement sorties et/ou descente EP du bâtiment, de tous diamètres sur le regard de branchement le plus proche.
Terrassements complémentaires et évacuation des gravois,
Carottage si nécessaire du regard de branchement,
Raccordement par jeu de coude si nécessaire et prolongement du réseau (jusqu'à 2ml),
Reprise de maçonneries,
Toutes sujétions d'étanchéité
**mode de métré : à l'unité*

0.3.1.2.7 CONTRÔLES - ESSAIS

0.3.1.2.7.1 Inspection télévisuelle du réseau d'assainissement EP

Réalisation d'une inspection télévisuelle du réseau par un organisme spécialisé agréé par la maîtrise d'œuvre.
Il effectue l'inspection télévisuelle après remblayage des fouilles mais avant réalisation des chaussées.

Transmission d'un rapport mentionnant :

- les caractéristiques du réseau inspecté avec le positionnement des branchements;
- le schéma de principe du réseau avec les ouvrages de visite;
- les constatations relevées (codifiées selon la norme NF EN 13508-2), accompagnées d'une photo annotée;
- une synthèse des principales anomalies.

Le rapport devra être accompagné des éventuels enregistrement vidéos réalisés.

Traitement des résultats de l'inspection télévisuelle

Deux cas sont à considérer :

- Aucune anomalie.
- Certaines anomalies sont non conformes, le maître d'œuvre ordonne alors à l'entrepreneur d'effectuer la localisation des désordres et la proposition d'un protocole permettant d'y remédier.

Les travaux correspondants à la réfection ou au remplacement (y compris déblais et remblais) et au contre-essai sont intégralement à la charge de l'entrepreneur de travaux.

Si la nouvelle inspection n'est pas satisfaisante, il est à nouveau procédé comme ci-dessus jusqu'à obtention des résultats totalement satisfaisants.

**mode de métré : au forfait*

0.3.1.3 ASSAINISSEMENT EU-EV

0.3.1.3.1 CANALISATIONS ET COLLECTEURS EN TRANCHEE

0.3.1.3.1.1 Canalisations en tuyaux P.V.C.

Canalisations en tuyaux P.V.C. (Polychlorure de vinyle) droits avec pièces de jonction et pièces de raccords nécessaires.
Pose sur lit de matériaux fin celui-ci non compris, réglage soigné pour obtenir la pente régulière voulue.

Les canalisations reposeront sur toute leur longueur sur un lit de sable de 0.10 m. L'emboîtement des tuyaux sera assuré de telle sorte que les surfaces intérieures se prolongent parfaitement, sans ressaut au niveau des joints, aucune coulure de colle ne devra exister. Les branchements et dérivations se raccorderont sur les tuyaux sous un angle au moins égal à 75°. Les raccordements aux regards s'effectueront, dans la mesure du possible, sur une face et non sur un angle et les canalisations seront prolongées dans les regards et comporteront des tampons de dégorgement. Les joints, branchements, raccordements, etc... seront parfaitement étanches.

Exécution des joints conformément aux prescriptions du fabricant, à savoir :

- par joint d'étanchéité en élastomère avec bague étanchéité ou avec tuyaux pré-manchonnés assemblés par emmanchement, selon le cas.

Pièces de jonction et autres non comprises :

- tampons ou boîtes de visite dans regards
- siphons de disconnexion et tabourets siphoniques
- systèmes anti-retours
- boîtes de branchements et tabourets
- et autres pièces spéciales le cas échéant.

Pièces de jonction et de raccordement comprises :

- toutes les autres telles que manchons, manchettes de raccordement, cônes d'augmentation, coudes, embranchements, coudes avec embranchement, etc... nécessaires en fonction de la configuration du réseau.

Avec raccordements sur regards, boîtes de branchement et autres.

Compris toutes coupes et toutes autres sujétions d'exécution et tous travaux et fournitures accessoires.

Classe de résistance des tuyaux comme précisé ci-après.

**mode de métré : au mètre linéaire de canalisation de regard à regard*

0.3.1.3.1.1.1 P.V.C. compact - CR8

Canalisations en tuyaux P.V.C. compact.

Classe de résistance des tuyaux : CR8

0.3.1.3.1.1.1.1 - Ø110

**mode de métré : au mètre linéaire horizontal de canalisation entre regards*

0.3.1.3.1.1.1.2 - Ø125

0.3.1.3.1.1.1.3 - Ø160

0.3.1.3.2 REGARDS - BOITES DE BRANCHEMENT - ETC...

0.3.1.3.2.1 Regards préfabriqués

Regards préfabriqués, monoblocs ou en éléments à assembler sur le chantier.
Ils seront posés sur fond de forme compacté sur une couche de propreté en sable.

Le fond de regard :

- comportera une cunette pentée avec pentes vers la cunette pour les réseaux d'assainissement EU-EV. La cunette sera, selon le cas, droite, courbe ou à plusieurs directions.
- ne comportera pas de cunette pour les réseaux d'assainissement EP

Les parois verticales comporteront un revêtement étanche incorporé à la préfabrication, ou seront étanche par la nature de leur matériau.

Avec orifices prévus à la préfabrication pour branchements des tuyaux, munis de manchettes ou autre dispositif d'étanchéité.

Non compris tampon sur le dessus.

0.3.1.3.2.1.1 Regards préfabriqués en béton, par éléments

Regards préfabriqués en béton par éléments seront constitués par :

- un élément de fond (ou un radier coulé en place le cas échéant)
- un ou plusieurs éléments de cheminée
- un élément de tête réducteur ou non selon les dimensions
- une dalle de rehausse pour recevoir le cadre du tampon

Les éléments seront assemblés par joints préfabriqués incorporés ou non, selon les fabricants les types seront différents, mais devront dans tous les cas garantir une étanchéité absolue.

Compris tous travaux et fournitures accessoires.

Regards de provenance TP MAT ou équivalent.

**mode de métré : à l'unité*

0.3.1.3.2.1.1.1 - Ø1000mm jusqu'à 1,70m de profondeur

Regard rond préfabriqué en béton.

Dimensions intérieures minimales : Ø1000mm

Ouverture d'accès minimale : 600mm

Profondeur : jusqu'à 1,70m mesurée au fil d'eau

0.3.1.3.2.1.2 Regards de branchement préfabriqués en béton

Boîtes rondes en P.V.C., avec cunette et manchettes de branchement,

Réhausse en tuyaux P.V.C. CR8

De fabrication NICOLL ou équivalent

**mode de métré : à l'unité*

0.3.1.3.2.1.2.1 - 400x400mm jusqu'à 1,20m de profondeur

Regard de branchement en béton pour Ø125 à Ø200 (nombre d'entrées en fonction du besoin)

Dimension : 400x400

Profondeur : jusqu'à 1.00m de profondeur mesurée au fil d'eau

0.3.1.3.3 TAMPONS, ETC...

0.3.1.3.3.1 Tampons fonte

Tampons en fonte comprenant cadre à sceller et tampon amovible, répondant à la Norme européenne EN 124 et à la Marque N.F.

Cadre fixé et scellé sur le dessus du regard, avec ou sans accessoires de fixation conformément aux prescriptions du fabricant.

Tampon articulé ou libre selon le cas, avec dispositif permettant le levage.

Selon le type de regard, les tampons seront :

- ventilés ou non
- étanches
- courants

Suivant leurs lieux d'utilisation, les tampons seront selon la Norme EN 124 de classe suivante :

- B 125 : - trottoirs et zones piétonnes
- parkings uniquement accessibles aux véhicules de tourisme
- C 250 : - parkings, zone de caniveaux des rues et trottoirs
- D 400 : - routes et rues
- E 600/F 900 : - surfaces particulières telles que cours d'usine, zones portuaires, aéroports.

L'entrepreneur devra toujours s'assurer que les tampons qu'il envisage de mettre en oeuvre, correspondent bien à la Classe voulue en fonction de leurs emplacements.

Les dimensions indiquées ci-après s'entendent toujours en mm.

**mode de métré : à l'unité*

0.3.1.3.3.1.1 - Ø600mm, D400, trafic faible, cadre rond

Dispositif de fermeture articulé de classe D400 de type PRIMO de chez EJ ou équivalent.

TRAFFIC FAIBLE

Maintien du tampon par ergot de serrage

Fermeture par rotation + clavette fonte

Assise sur profilé polyéthylène

Ouverture libre : Ø600mm

Encombrement : Ø850mm

Hauteur : 100mm

Poids : 66kg

0.3.1.3.3.1.2 - 400x400mm, B125, hydraulique

Dispositif de fermeture à garde hydraulique de classe B125 de type QUATTRO B 700 de chez EJ ou équivalent.

Assises aux angles par patins en élastomère anti-bruit

Ouverture libre : 600x600mm

Encombrement : 700x700mm

Hauteur : 42mm

Poids : 40kg

0.3.1.3.4 PIQUAGES - RACCORDEMENTS

0.3.1.3.4.1 Raccordements au réseau public

0.3.1.3.4.1.1 Raccordement sur regard existant

Raccordement sur regard existant d'une conduite Ø160 en PVC.

Terrassement complémentaires et évacuation des gravats.

Percement ou démolition partielle soignée (manuelle-carottage) du regard permettant de faire le branchement.

Réalisation du branchement.

Reprise de maçonneries.

Toutes sujétions d'étanchéité.

**mode de métré : à l'unité*

0.3.1.3.4.2 Raccordements sorties bâtiment

0.3.1.3.4.2.1 Raccordement sortie EU-EV sur regards de branchement

Raccordement sorties EU-EV du bâtiment, de tous diamètres sur le regard de branchement le plus proche.
Terrassements complémentaires et évacuation des gravois,
Carottage si nécessaire du regard de branchement,
Raccordement par jeu de coude si nécessaire et prolongement du réseau (jusqu'à 1ml),
Reprise de maçonneries,
Toutes sujétions d'étanchéité.

**mode de métré : à l'unité*

0.3.1.3.5 CONTRÔLES - ESSAIS

0.3.1.3.5.1 Inspection télévisuelle du réseau d'assainissement EU-EV

Réalisation d'une inspection télévisuelle du réseau par un organisme spécialisé agréé par la maîtrise d'œuvre.
Il effectue l'inspection télévisuelle après remblayage des fouilles mais avant réalisation des chaussées.

Transmission d'un rapport mentionnant :

- les caractéristiques du réseau inspecté avec le positionnement des branchements;
- le schéma de principe du réseau avec les ouvrages de visite;
- les constatations relevées (codifiées selon la norme NF EN 13508-2), accompagnées d'une photo annotée;
- une synthèse des principales anomalies.

Le rapport devra être accompagné des éventuels enregistrements vidéos réalisés.

Traitement des résultats de l'inspection télévisuelle

Deux cas sont à considérer :

- Aucune anomalie.
- Certaines anomalies sont non conformes, le maître d'œuvre ordonne alors à l'entrepreneur d'effectuer la localisation des désordres et la proposition d'un protocole permettant d'y remédier.

Les travaux correspondants à la réfection ou au remplacement (y compris déblais et remblais) et au contre-essai sont intégralement à la charge de l'entrepreneur de travaux.

Si la nouvelle inspection n'est pas satisfaisante, il est à nouveau procédé comme ci-dessus jusqu'à obtention des résultats totalement satisfaisants.

**mode de métré : au forfait*

0.3.1.3.5.2 Essais d'étanchéité du réseau d'assainissement EU-EV

Réalisation d'essais d'étanchéité du réseau par un organisme spécialisé agréé par la maîtrise d'œuvre.
Il effectue les essais d'étanchéité après remblayage des fouilles mais avant réfection des chaussées.

Canalisations gravitaires, regards, boîtes de branchement

L'évaluation de l'étanchéité des canalisations gravitaires est donnée par la mesure soit d'un volume de fuite d'eau soit d'un temps de chute de pression d'air.

Les protocoles à respecter sont pour les essais à l'air : les protocoles LB, LC, LD prévus au chapitre 13 de la norme NF EN 1610

Pour les essais à l'eau : le protocole W prévu au chapitre 13 de la même norme sous réserve que la pression d'épreuve soit maintenue à 4 m de colonne d'eau.

Le choix du protocole sera arrêté par le maître d'œuvre par délégation du maître d'ouvrage.

En cas d'essai à l'air négatif, et après vérification des obturateurs et le deuxième essai à l'air au titre de l'autocontrôle du prestataire, seul l'essai à l'eau sera décisif (norme NF EN 1610).

Traitement des résultats des essais d'étanchéité

Deux cas sont à considérer :

- Tous les contrôles sont satisfaisants.
- Certains contrôles ne sont pas satisfaisants, le maître d'œuvre ordonne alors à l'entrepreneur d'effectuer la localisation des désordres et la proposition d'un protocole permettant d'y remédier.

Les travaux correspondants à la réfection ou au remplacement (y compris déblais et remblais) et au contre-essai sont intégralement à la charge de l'entrepreneur de travaux.

Si le nouvel essai n'est pas satisfaisant, il est à nouveau procédé comme ci-dessus jusqu'à obtention des résultats totalement satisfaisants.

**mode de métré : au forfait*

0.4 RESEAUX DIVERS

0.4.0 GENERALITES

0.4.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX - REGLEMENTATIONS

0.4.0.1.1 ETENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de réseaux divers concernent :

- les travaux du réseau AEP
- les travaux du réseau FOURREAUTAGE COURANT FAIBLE
- les travaux de réseau FOURREAUTAGE COURANT FORT ET BT
 - Courant fort BT
 - Courant fort SG
- les travaux du réseau D'ECLAIRAGE EXTERIEUR

Travaux communs aux réseaux divers :

Les travaux communs aux réseaux divers à la charge de l'entreprise comprendront, sauf spécifications contraires explicites dans les textes du C.C.T.P. ci-après :

- les études et plans d'exécution,
- les autorisations administratives nécessaires,
- la signalisation de chantier nécessaire,
- l'implantation et le piquetage de tous les ouvrages du présent lot,
- le dossier des ouvrages exécutés et les plans de récolement des réseaux.

En ce qui concerne les travaux de terrassements pour tranchées des canalisations et autres, il est précisé :

- tous les travaux de terrassements pour la pose des canalisations sont à la charge de l'entreprise
- les canalisations seront sur une partie de leur parcours posées en tranchées communes et sur les autres parties du parcours, en tranchée simple à la charge de l'entreprise.

Les travaux de terrassement comprendront :

- les fouilles pour tranchées
- le remblai de toutes les fouilles
- l'enlèvement hors du chantier des terres en excédent
- l'apport de matériau pour remblai si nécessaire

Le piquetage du tracé des canalisations est à la charge de l'entreprise.

Pour ce qui est des ouvrages de surface tels que chaussées, trottoirs, dallages etc..., seront à la charge de l'entreprise :

- les travaux de démolition
- les travaux de rétablissement définitif à l'identique

Réseau AEP

Les travaux d'adduction d'eau à la charge de l'entreprise comprendront, sauf spécifications contraires explicites dans les textes du C.C.T.P. ci-après :

- la fourniture et la pose des canalisations comprenant tuyaux, pièces de raccords, et appareils d'équipement
- la fourniture et la pose des robinetteries, appareils de fontainerie et autres
- l'exécution de tous les joints de tous types nécessaires, compris toutes fournitures et prestations
- la construction de tous ouvrages accessoires en maçonnerie et autres nécessaires tels que butées, massifs d'ancrage, fourreaux, etc...
- la construction ou la fourniture et pose en éléments préfabriqués de regards, chambres ou coffrets pour compteurs, robinetteries et autres appareils d'équipement
- les tuyauteries de raccordement au réseau d'assainissement des écoulements des vidanges le cas échéant
- les épreuves et essais
- et tous autres travaux complémentaires compris fournitures et prestations nécessaires pour livrer l'adduction d'eau en complet et parfait état de fonctionnement.

L'exécution du branchement sur le réseau public ne sera pas à la charge de l'entreprise

Fourreautage COURANT FAIBLE

Les travaux de fourreautage Courant Faible à la charge de l'entreprise comprendront, sauf spécifications contraires explicites dans les textes du C.C.T.P. ci-après :

- la fourniture et la pose des canalisations comprenant tuyaux, pièces de raccords, et appareils d'équipement
- la fourniture et la pose des bornes pavillonnaires et autres
- l'exécution de tous les joints et collage de tous types nécessaires, compris toutes fournitures et prestations
- la construction de tous ouvrages accessoires en maçonnerie et autres nécessaires tels que butées, massifs d'ancrage, fourreaux, etc...
- la construction ou la fourniture et pose en éléments préfabriqués de regards, chambres de tirage, etc...
- le drainage des chambres de tirage le cas échéant
- les épreuves et essais
- et tous autres travaux complémentaires compris fournitures et prestations nécessaires pour livrer le réseau téléphonique en complet et parfait état de fonctionnement.

L'exécution du branchement sur le réseau de l'opérateur sera à la charge de l'entreprise

Fourreautage COURANT FORT

Les travaux d'électricité à la charge de l'entreprise comprendront, sauf spécifications contraires explicites dans les textes du C.C.T.P. ci-après :

- la fourniture et la pose des fourreaux, pièces de raccords, etc...
- la construction de tous ouvrages accessoires en maçonnerie et autres nécessaires tels que butées, massifs d'ancrage, fourreaux, etc...
- la construction ou la fourniture et pose en éléments préfabriqués de regards, chambres de tirage, etc...
- les épreuves et essais

Réseau ECLAIRAGE EXTERIEUR

Les travaux d'éclairage extérieur à la charge de l'entreprise comprendront, sauf spécifications contraires explicites dans les textes du C.C.T.P. ci-après :

- la fourniture et la pose des fourreaux, pièces de raccords, etc...
- la construction de tous ouvrages accessoires en maçonnerie et autres nécessaires tels que butées, massifs d'ancrage, fourreaux, etc...
- la construction ou la fourniture et pose en éléments préfabriqués de regards, chambres de tirage, etc...
- les travaux de terrassement et l'exécution des socles de fondation sous les supports de l'éclairage
- la fourniture et la pose des candélabres

Les travaux d'éclairage extérieur ne comprennent pas :

- la commande des installations
- la fourniture et le tirage de câbles
- les travaux de raccordement des équipements d'éclairage
- les épreuves et essais

0.4.0.1.2 DEFINITION ET LIMITES DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE

Les travaux de réseau divers à réaliser dans le cadre du présent marché sont les suivants :

Branchement eau du bâtiment

Origine de l'installation

- depuis le compteur eau, installé par le concessionnaire
- emplacement du compteur : entrée parcelle côté portail

Limite de l'installation

- adduction eau du bâtiment depuis la nourrice dans les gaines techniques, amenée en attente à environ 0,50m à 1,00m à l'extérieur des murs périmétriques des gaines techniques par le plombier de l'opération.
- emplacement : voir plans

Branchement téléphone du bâtiment

Origine de l'installation

- depuis le poteau existant de l'opérateur
- emplacement du poteau : côté giratoire

Limite de l'installation

- depuis les gaines techniques, amenée en attente à environ 0,50m à 1,00m à l'extérieur du mur périmétrique des gaines techniques par l'électricien de l'opération.
- emplacement : voir plans

Branchement électrique du bâtiment

Origine de l'installation

- depuis l'entrée de la parcelle côté portail

Limite de l'installation

- depuis les gaines techniques, amenée en attente à environ 0,50m à 1,00m à l'extérieur du mur périmétrique des gaines techniques par l'électricien de l'opération.

0.4.0.1.3 LOCALISATION DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise sont définis et explicités par les documents graphiques suivants, annexés au dossier de consultation :

Réf. du plan	Titre du plan	Échelle
Plan 401	RESEAUX DIVERS	1/250ème

0.4.0.1.4 CARACTERISTIQUES DU RESEAU PUBLIC D'ADDUCTION D'EAU

Pression d'eau du réseau public

L'entrepreneur sera tenu, avant la remise de son offre, de se faire préciser la pression statique du réseau public par le concessionnaire.

Analyse de l'eau

Dès la signature du marché, l'entrepreneur devra faire effectuer à ses frais par un organisme qualifié, une analyse de l'eau distribuée par le réseau public.

Dans le cas où l'analyse ferait apparaître une composition chimique de l'eau rendant nécessaire la prise de dispositions particulières pour les installations, l'entrepreneur en fera part par écrit au Maître d'œuvre, faute de quoi toutes les conséquences éventuelles seraient à sa charge.

0.4.0.1.5 DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS

Les ouvrages du présent marché devront répondre aux conditions et prescriptions techniques et autres qui lui sont applicables, dont notamment les suivants :

C.C.T.G.

Fascicule n° 2 - Terrassements généraux

Fascicule n° 36 - Réseau d'éclairage public

Fascicule n° 71 - Fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements

Fascicule 68 - Exécution des travaux de fondations d'ouvrages

D.T.U.

normes

D.T.U. n° 60.31-Travaux de canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié - eau froide avec pression

REGLES DE CALCUL D.T.U.

Règles NV 65

- Règles définissant les effets de la
neige et du vent sur les constructions
et annexes

D.T.U. P 06-002

NORMES N.F. et E

Toutes les normes N.F. et E. applicables aux travaux du présent marché, dans la liste de "spécification technique relative aux conduites d'alimentation et de distribution d'eau" du C.C.T.G. Fascicule n° 71.

Toutes les normes applicables aux travaux du présent marché, dans la liste de l'annexe du C.C.T.G. Fascicule n° 36.

Les Normes énumérées aux Annexes « Textes Normatifs » des différents D.T.U. cités ci-avant.

En ce qui concerne les travaux d'installations et de raccordements électriques à réaliser par le présent Lot, la Norme NF C 15.100 et les autres Normes Electricité applicables en la matière, devront être respectées.

TEXTES OFFICIELS

Code de la santé publique

- art. L 1 et L 2 relatifs aux règlements sanitaires

- art. L 19 et L 3.25.1 sur les eaux potables

- circulaire du 9 août 1978 relative à la protection contre les retours d'eau dans les réseaux publics

Circulaire DGS/VS4/n° 94-9 du 25 janvier 1994

- relative aux matériaux utilisés dans les installations fixes de distribution d'eaux destinées à la consommation humaine, à l'exception des supports de traitement

Loi n° 64.1.245 du 16 décembre 1964 dont plus particulièrement :

- art. 40 concernant la protection des eaux souterraines.

Décret du 14 Novembre 1988

- relatif à la protection des travailleurs

Spécifications et instructions EDF (ou Régies)

Code des communes

TEXTES ET REGLEMENTATIONS DU CONCESSIONNAIRE

Tous les textes spécifiques, prescriptions, instructions et recommandations du concessionnaire.

AUTRES TEXTES

Instruction FT DPR 90/0006 de septembre 1990

Instruction FT PPR 91/0001 d'avril 1991

CCTP 1593 : Fascicule A - Travaux de génie civil – Généralités - Année 2006,

CCTP 1593 : Fascicule B - Matériaux - Démolition des revêtements et réalisation de fouilles remblayage - Année 2003

CCTP 1593 : Fascicule C – Construction des ouvrages - Année 2003

CCTP 1593 : Fascicule D – Construction de chambres et caniveaux enterrables – Ouvrages particuliers et réhabilitation - Année 2006

0.4.0.2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

0.4.0.2.1 FOURNITURES ET MATERIAUX

Les fournitures, matériaux et matériels et les éléments préfabriqués entrant dans les ouvrages et prestations du présent marché, devront répondre aux spécifications suivantes:

Conformité aux Normes

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures et éléments préfabriqués faisant l'objet de Normes N.F., l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que ceux répondant à ces Normes.

Conformité aux C.C.T.G. et D.T.U.

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures et éléments préfabriqués traités dans le ou les C.C.T.G. et dans les D.T.U. visés ci-avant, il ne pourra être mise en oeuvre que ceux répondant aux conditions et prescriptions de ces documents.

Conformité aux Normes et Avis techniques des fournitures essentielles

En ce qui concerne plus particulièrement les matériaux, matériels, fournitures et éléments préfabriqués essentiels, ne pourront être mis en oeuvre, que ceux répondant aux Normes ou Avis techniques :

Tuyaux et raccords P.E.H.D. pression	NF EN 12201-1 NF EN 12201-2 NF EN 12201-3 NF EN 12201-5
Tuyaux et raccords- PVC pression compact	NF 055-DT3
Tuyaux - PVC pression bi-orienté	NF T 54-948
Tuyaux - Fonte - Applications eau potable	NF EN 545

Agrément du concessionnaire

Tous les matériaux, matériels, fournitures et éléments fabriqués devant être mis en oeuvre, devront être agréés par le concessionnaire.

Produits ayant fait l'objet d'une certification

Pour ces fournitures, l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des produits titulaires de cette « certification » selon le « Guide des produits certifiés pour le bâtiment » dernière édition parue.

Matériaux, composants ou procédés nouveaux

Pour toutes les familles de produits sous « Avis technique », il ne pourra être mis en oeuvre que des produits titulaires d'un « Avis technique ».

L'entrepreneur devra toujours justifier de ces « Avis techniques ».

0.4.0.2.2 CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR CHANTIER

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

Pour les éléments préfabriqués et autres relevant d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage, et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les matériaux ne comportant pas de certification, ni marquage, l'entrepreneur devra justifier la conformité.

Dans le cas contraire le Maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

0.4.0.2.3 PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Tous les éléments, articles et fournitures à mettre en oeuvre devront impérativement être munis d'une protection garantie contre la corrosion.

Le type et la nature de ces protections contre la corrosion devront être adaptés à la composition des différentes eaux et des différents terrains rencontrés, et aux conditions particulières éventuellement rencontrées.

0.4.0.2.4 DIAMETRES ET DIMENSIONS DES OUVRAGES DES RESEAUX

Les diamètres des canalisations et les dimensions des ouvrages annexes ont été déterminés par le Maître d'œuvre et sont portés sur les plans.

Avant la remise de leurs offres, les entrepreneurs devront, par leurs calculs propres et leur expérience professionnelle, s'assurer que ces diamètres et dimensions sont nécessaires et suffisants pour assurer un fonctionnement normal du ou des réseaux, en conformité avec la réglementation en vigueur.

Ils devront le cas échéant s'ils le jugent utile, procéder à des modifications des indications des plans, le prix global de leur offre devant correspondre à des installations d'eau devant assurer un fonctionnement normal en conformité avec la réglementation.

0.4.0.2.5 RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES

Il appartient à l'entrepreneur d'effectuer toutes les démarches nécessaires auprès des services concernés.

Copie de toutes correspondances et autres pièces échangées avec ces services seront transmises au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre.

L'ensemble des études, l'exécution des travaux, les fournitures mises en oeuvre, les essais, etc... devront impérativement répondre aux exigences et demandes du concessionnaire concerné.

Il incombera à l'entrepreneur de prendre en temps utile toutes dispositions pour répondre à cet impératif.

0.4.0.2.6 EXECUTION DES TRANCHEES ET REMBLAIEMENT

Consistance des travaux

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, toutes les tranchées à exécuter dans le cadre des travaux à la charge de l'entreprise, s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'extraction.

Les travaux comprendront toutes sujétions d'exécution quelles qu'elles soient, nécessaires en fonction de la nature des terrains rencontrés y compris la démolition par tous moyens de bancs de pierres ou de roches ou d'ouvrages de toutes natures en maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que l'arrachage de toutes anciennes souches ou racines.

Exécution des fouilles pour tranchées

Les tranchées pourront être réalisées par engins mécaniques, avec finition de la fouille à la main, ou entièrement à la main, selon le cas.

L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, emploi de pic, de la masse et pointerolle, du marteau-piqueur, etc...

Les prestations du présent Lot comprendront tous mouvements de terre et manutentions, notamment tous jets de pelle, montages, roulages, etc... nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux et suivant le cas :

- pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées,
- pour chargement des terres devant être enlevées hors du chantier.

L'emploi d'explosifs pour l'exécution des fouilles est interdit.

Parois et fonds de fouille

Les fonds de fouilles seront dressés d'une manière régulière selon la pente prévue.

Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci seront taillées avec fruit, degré d'inclinaison à définir en fonction de la nature du ou des différents terrains rencontrés. Dans le cas où l'entrepreneur ne prendrait pas toutes les dispositions voulues à ce sujet, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui seraient imputés.

Évacuation des eaux de ruissellement

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation la plus vite possible des eaux de ruissellement. Pour ce faire, l'entrepreneur prévoira en temps utile tous petits ouvrages provisoires tels que saignées, rigoles, fossés, etc... nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux.

En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il sera tenu d'assurer le pompage de ces eaux.

Eaux dans les fouilles

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, il est spécifié :

Dans le cas de présence d'eau, soit eaux de ruissellements extérieurs ou eaux survenant par les parois ou par le fond, l'entrepreneur devra en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.

Ces dispositions seront à la charge de l'entrepreneur pendant toute la durée nécessaire.

Blindages et étalements

L'entrepreneur aura à sa charge sans supplément de prix, tous les blindages et étalements qui s'avèreraient nécessaires.

Remblaiements

Les remblais à réaliser seront à exécuter avec des terres en provenance des fouilles. Dans le cas où la nature des terres provenant des fouilles ne permettrait pas l'exécution des remblais dans les conditions voulues, il appartiendra à l'entrepreneur d'amener des matériaux de remblais conformes.

Préalablement à l'exécution de tous remblais, la tranchée devant être remblayée devra être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravais, déchets, matières végétales, etc...

Le remblai sera arasé au niveau voulu en fonction de la finition du terrain en surface.

Ce remblai sera mis en place par couches successives de 0,20 m épaisseur arrosées et compactées l'une après l'autre afin que la densité en place soit au moins égale à 95 % de la valeur optimale déterminée à l'essai Proctor modifié.

Le compactage de ces remblais de tranchées sera réalisé avec tous les soins requis pour obtenir la compressibilité exigée en fonction des ouvrages de surface au-dessus, et plus particulièrement pour les tranchées sous voiries, trottoirs, etc...

Le Maître d'œuvre pourra imposer les degrés de compacité à obtenir.

Le Maître d'œuvre pourra faire réaliser des essais, dont les frais seront à la charge de l'entrepreneur dans le cas de résultats non conformes.

Enlèvements des terres en excédant

Les terres devant être évacuées hors du chantier seront transportées par l'entrepreneur à la décharge à toute distance, et il fera son affaire des autorisations, droits éventuels, etc...

Les déblais devant être utilisés ultérieurement en remblais seront mis en dépôt dans l'enceinte du chantier.

Avant la mise en dépôt, ces déblais devront être purgés de tous débris végétaux et autres matériaux inaptes au remblai. En cas d'éléments rocheux, ils devront être concassés.

Sécurité des ouvriers dans les tranchées

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour assurer dans tous les cas la sécurité des ouvriers dans les tranchées, en application des dispositions du Décret n° 2008-44 du 7 mars 2008 – art.9(V).

Cette sécurité pourra être assurée selon la nature du terrain et les conditions du chantier :

- par des parois talutées, degré d'inclinaison en fonction de la nature du terrain
- par un blindage de la tranchée, non jointif dans les cas courants ou jointif si la nature du sol ou les conditions météorologiques l'exigent.

Démolition et réfection d'ouvrages de surface.

Dans le cas de tranchées à réaliser dans voiries, trottoirs, parkings ou autres surfaces avec revêtement, l'entrepreneur doit démolir le revêtement et le reconstituer à titre provisoire ou définitif après coup, y compris les couches de fondations.

Ces travaux devront être très soigneusement réalisés, les rives proprement coupées et rectilignes.

La réfection devra se faire avec le même matériau que celui existant, de granulométrie et de finition identiques.

Dans le cas de tassements, l'entrepreneur devra recharger le revêtement jusqu'à stabilisation au niveau exact du revêtement existant.

0.4.0.2.7 REGLES D'EXECUTION GENERALES DES RESEAUX

Pose en tranchée à la charge de l'entreprise

Tous les ouvrages des réseaux divers comprendront tous les travaux de terrassements nécessaires pour les canalisations, fourreaux, regards et tous autres ouvrages des réseaux.

Ces travaux de terrassement comprendront :

- les fouilles pour tranchées, regards et autres ouvrages
- les remblais avec terres en provenance des fouilles et avec matériau d'apport si nécessaire
- l'enlèvement des terres en excédent.

Mise en place du grillage avertisseur, aux couleurs adaptées, à la profondeur voulue

La largeur des tranchées en fond de fouille devra toujours être suffisante pour permettre une mise en oeuvre des ouvrages dans les règles de l'art.

Si nécessaire, des niches seront aménagées au droit des joints.

Pose des canalisations, fourreaux en tranchée

Les canalisations seront posées sur un lit de sable ou d'autres matériaux fins à faire agréer par le Maître d'œuvre.

L'épaisseur de ce lit de pose sera 0,10 m au minimum.

Dans le cas de pose de tuyaux sur un sol remblayé, l'entrepreneur aura à prendre toutes dispositions pour leur assurer une bonne tenue.

Dans certains cas il pourra s'avérer nécessaire de caler les joints sur des petits massifs en béton maigre.

Les joints des canalisations seront toujours réalisés selon les prescriptions du fabricant des tuyaux, et le cas échéant avec les matériaux pour joints fournis par le fabricant.

Dans le cas de pose à proximité d'autres canalisations les espacements réglementaires.

Obligations par l'entrepreneur lors de la mise en oeuvre

L'entrepreneur devra pendant la durée des travaux :

- minimiser au maximum la gêne au tiers, et prévoir tous les dispositifs de franchissement nécessaire
- assurer la sécurité et l'hygiène du personnel du chantier et des tiers, de jour comme de nuit.

0.4.0.2.8 BRANCHEMENTS SUR RESEAU PUBLIC

Le ou les branchements sur le réseau public, devront être réalisés en conformité avec les dispositions du Règlement sanitaire départemental ou à défaut du Règlement sanitaire départemental type.

Le mode de branchement devra être défini par le concessionnaire en accord avec le Maître d'œuvre et l'entrepreneur.

Après les travaux l'entrepreneur devra faire réceptionner le ou les branchements par les services du concessionnaire.

Il devra remettre au M.O. le procès-verbal de cette réception.

0.4.0.2.9 ESSAIS ET EPREUVES DES CONDUITES D'ADDUCTION D'EAU

Au fur et à mesure de la finition de chaque tronçon de réseau d'adduction d'eau, ou en fin de travaux, selon le cas, mais dans tous les cas avant remblaiement, il devra être procédé aux essais et épreuves d'étanchéité.

Ces essais et épreuves seront à réaliser par les soins de l'entrepreneur et sous sa responsabilité, et il aura à sa charge tous les frais de contrôle et d'essais, la mise à disposition de tous les matériels et appareillages nécessaires ainsi que la mise à disposition du personnel voulu.

Ces essais et épreuves seront à réaliser dans les conditions définies au Fascicule 71.

0.4.0.2.10 NETTOYAGE ET DESINFECTION DES CANALISATIONS D'ADDUCTION D'EAU

Dès finition des essais et épreuves, les canalisations devront être nettoyées et lavées intérieurement, et ensuite désinfectées.

Ces travaux devront être réalisés dans les conditions précisées à l'art. 84 du Fascicule 71.

Contrairement aux prescriptions de l'art. 84 susvisé, tous les frais de nettoyage et de désinfection seront à la charge de l'entrepreneur, y compris la fourniture de l'eau et les frais d'analyses.

0.4.0.2.11 REGARDS - CHAMBRES

Généralités

Sauf cas particuliers, les regards et chambres pour compteurs et seront de type préfabriqué.

Dans le cas de réalisation en place ils sont coulés en béton.

Les travaux comprendront tous terrassements nécessaires.

Ouvrages préfabriqués

Ils devront être titulaires du Label NF, ainsi que d'une certification.

Les ouvrages de petites dimensions seront en une pièce, les autres en éléments assemblés.

Les regards et autres en éléments assemblés devront comporter :

- un radier préfabriqué ou coulé en place
- un ou plusieurs éléments pour cheminée
- un élément de finition haut à cône réducteur ou non
- des joints souples préfabriqués pour les assemblages
- des pré-perçements avec leurs dispositifs souples d'étanchéité
- un dispositif de couronnement
- des échelons d'accès pour les regards visitables, en acier galvanisé.

Pour tous les ouvrages préfabriqués, l'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Maître d'oeuvre le type et la provenance des ouvrages qu'il propose.

Ouvrages réalisés en place

Le radier et les parois seront coulés en béton, parois d'une épaisseur minimale de:

- 0.10 m pour les ouvrages de petites dimensions

- 0.15 m à partir de 1.50 m.

Granulométrie des agrégats, nature et dosage du ciment, avec ou sans armatures, etc... à déterminer par l'entrepreneur, en fonction des conditions rencontrées.

Les parois intérieures recevront un enduit au mortier étanche avec gorges dans les angles.

Mise à niveau des dispositifs de couronnement

L'entrepreneur aura à sa charge la mise à niveau des tampons de regards et chambres avec les revêtements de sol finis, en une ou plusieurs fois si nécessaire, avec toutes fournitures nécessaires.

0.4.0.3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A L'ECLAIRAGE EXTERIEUR

0.4.0.3.1 VERIFICATION DES INSTALLATIONS

En fin de travaux et avant la réception, les vérifications des installations devront être effectuées.

L'entrepreneur mettre à disposition pour ces vérifications, la main d'œuvre et les appareillages nécessaires.

Les vérifications à effectuer sont les suivantes :

Résistance d'isolement

L'isolement est mesuré entre chaque conducteur actif et la terre à l'aide d'un ohmmètre à courant continu, sous 500 V au minimum.

Les valeurs de résistance d'isolement ne doivent pas être inférieures à 500 000 ohms.

Résistance des prises de terre

En pratique, la valeur de cette résistance peut être obtenue à l'aide d'un ohmmètre de terre et de deux prises de terre auxiliaires.

Dans les installations en schéma TT, la valeur de la résistance peut être obtenue par excès par la mesure de la résistance de la boucle de défaut entre phase et terre.

Continuité des conducteurs de protection

La vérification de la continuité des conducteurs de protection est effectuée par une mesure de la résistance des conducteurs à l'aide d'une source ayant une tension à vide de 4 V à 24 V et sous un courant d'au moins 0.2 A.

Sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection

La vérification des sections de conducteurs et des caractéristiques des dispositifs de protection, tant contre les surintensités que contre les contacts indirects, est effectuée sur la base d'une note de calculs établie suivant les indications du Guide UTE C 17-205.

0.4.0.3.2 RECEPTION DE L'INSTALLATION

A la fin des travaux, l'installation d'éclairage est réceptionnée par le Maître d'oeuvre.

Les opérations de réception comportent un essai de l'installation et un ensemble de mesures électriques et photométriques conformément aux dispositions de la Norme NF C 17-200.

Contrôle électrique effectué par un organisme de contrôle

Le Maître d'œuvre imposera à l'entrepreneur l'obligation de fournir un certificat d'un organisme de contrôle officiel et agréé qui procédera aux contrôles électriques précités tout en examinant l'ensemble de l'installation afin de vérifier que les clauses de la Norme NF C 17-200 sont respectées.

Les frais de contrôle seront supportés par l'entrepreneur.

Contrôle photométrique

Le contrôle photométrique revient à mesurer les valeurs d'éclairement conformément aux panoramas définis dans le CCTP et fournis par le titulaire. Les valeurs d'éclairement moyen ou ponctuel indiquées par le titulaire sont contractuelles.

Les vérifications sont effectuées à l'aide d'un luxmètre sur les installations neuves, c'est-à-dire celles dont les luminaires sont neufs et propres et dont les lampes ont déjà fonctionné cent heures.

Les luxmètres sont conformes à la Norme NF C 42-410.

Le contrôle photométrique sera effectué par un organisme de contrôle officiel agréé, aux frais de l'entrepreneur.

0.4.0.3.3 MASSIFS DE SCELLEMENT DES APPAREILS

Dimensions des massifs de scellement

Elles sont données par approximations successives établies dans la formule d'Andrée et Norsa. Sont pris en compte la hauteur, le poids des appareils, la nature du sol ainsi que les intempéries sévissant dans la région considérée.

Dimensions des massifs de scellement en fonction de la hauteur totale du support		
Hauteur support	Hauteur massif	a = b (côtés du mass)
4 m	0.70	0.40
6 m	1.00	0.50
9 m	1.10	0.60
12 m	1.30	0.70

La règle NV 65 est appliquée avec le statut de DTU régissant les constructions par rapport aux effets de la neige et du vent.

Le tableau ci-dessus donne des valeurs valables pour une implantation en région II de la carte des vents (site normal) et pour un sol ayant une pression admissible de 1.5 bars, avec un angle de frottement interne de 35 %.

Pour les autres cas, il est nécessaire d'adapter les dimensions des massifs aux particularités du site.

Méthode de calcul des candélabres

Deux sortes de contraintes s'exercent sur le candélabre :

- les charges permanentes : le poids de la crosse et de la lanterne créent un moment de flexion dans le plan perpendiculaire à la crosse et un effort de compression
- les surcharges climatiques : définies par le norme NV 65, elles traitent les pressions dynamiques q s'exerçant sur la surface selon un plan normal à la direction du vent de vitesse V .

$$q \text{ (km/m2)} = V^2/16 \text{ (m/s)}$$

q est affecté de coefficients dépendants des dimensions du candélabre, de la forme, de sa section droite, de la période du mode fondamental d'oscillation.

Calcul de la contrainte caractéristique

On distingue l'action du vent parallèle et perpendiculaire à la crosse en tenant compte du taux d'élasticité du métal employé (ex. : 24 kg/mm2 pour l'acier A37).

0.4.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

0.4.1.1 TRAVAUX DE TRANCHEES

0.4.1.1.1 Tranchées y compris remblaiement

0.4.1.1.1.1 Tranchées en terrain de toute nature

Fouille en tranchée en terrain de toute nature.

Exécution par moyens mécaniques avec finition à la main, ou entièrement à la main si nécessaire.

Si présence de terre végétale ou d'une couche de forme, décapage et stockage pour réemploi.

Dressement du fond de fouille avec pente régulière prévue, damage, et façon de niches si nécessaire.

Parois dressées avec fruit, en fonction de la nature du terrain.

Mise en dépôt des terres sur berges.

En fond de fouille, mise en place du lit de pose de 0,10 ép. minimale.

Après pose de la canalisation :

Remblaiement soigné jusqu'au dessus du tuyau, et remblaiement courant au-dessus, avec apport de matériaux extérieurs si nécessaire.

Compactage par couches de 0,20 m, pour obtenir le degré de compressibilité voulu.

Remise en état à l'identique de la zone dégradée par l'ouverture de la tranchée (remise en place de la terre végétale et de la couche de forme).

Chargement et enlèvement hors du chantier des terres en excédent.

**mode de métré : au mètre linéaire horizontal de tranchée y compris regards*

0.4.1.1.1.1.1 - 0.40m<la≤0.60m

Tranchée jusqu'à 2 réseaux

Espacement entre réseaux : 0.20m.

Largeur tranchée : 0.40m à 0.60m

Profondeur : 0,80m

Grillages avertisseur :

- Bleu : AEP
- Violet : AENP
- Vert : CFa
- Rouge : CF0
- Rouge : ECL

0.4.1.1.1.1.2 - 0.60m<la≤0.80m

Tranchée commune

Espacement entre réseaux : 0.20m.

Largeur tranchée : 0.60m à 0.80m

Profondeur : 0,80m

Grillages avertisseur :

- Bleu : AEP
- Violet : AENP
- Vert : CFa
- Rouge : CF0
- Rouge : ECL

0.4.1.1.2 Démolition de revêtement de sol en surface

Démolition par tous moyens du revêtement de sol existant sur l'emprise de la tranchée, et enlèvement des gravais hors du chantier.

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

0.4.1.1.2.1 Revêtement de chaussée en matériaux routiers

Y compris bordures de trottoir et caniveaux.

0.4.1.1.3 Réfection de revêtement de sol en surface

Après remblaiement de la tranchée, réfection du revêtement et ses fondations ou sous couches.

Réfection à titre définitif

Finition du revêtement strictement de même nature et aspect que l'existant.

**mode de métré : au mètre carré de surface horizontale*

0.4.1.1.3.1 Revêtement de chaussée en matériaux routiers

Y compris bordures de trottoir et caniveaux.

0.4.1.2 AEP

0.4.1.2.1 CANALISATIONS D'EAU EN TRANCHEE

0.4.1.2.1.1 Canalisations en tuyaux PEHD PE100 PN16 - bande bleu

Fourniture et pose de canalisations en tuyau de polyéthylène bande bleu, non rigides ou rigides selon diamètres, répondant à la Norme NF EN 12201-2, titulaires de la Marque « NF 114 - groupe 2 ».

Application : eau potable.

Compris toutes coupes, pièces de raccord nécessaires en polyéthylène, laiton, bronze ou fonte et tous éléments d'assemblage nécessaires.

Assemblages par :

- raccords électro-soudables, raccords mécaniques ou soudage bout à bout en fonction des diamètres selon prescriptions du fabricant.

Pose en fond de tranchée sur lit en matériau fin, celui-ci non compris, et réglage soigné pour obtenir la pente régulière voulue.

Dans le cas de courbure, le rayon minimal sera égal ou supérieur à 25 D.N.

Compris tous massifs de butée, d'ancrage et de calage nécessaires.

Tubes de fabrication « PIPELIFE » ou équivalent.

**mode de métré : au mètre linéaire de canalisation*

0.4.1.2.1.1.1 - Øext : 32mm

0.4.1.2.1.2 Canalisations en tuyaux PEHD PN16 - noir

Fourniture et pose de canalisations en tuyau de polyéthylène noir sans bande, non rigides ou rigides selon diamètres, répondant à la Norme NF EN 12201-2, titulaires de la Marque « NF 114 - groupe 4 ».

Application : eau non potable.

Compris toutes coupes, pièces de raccord nécessaires en polyéthylène, laiton, bronze ou fonte et tous éléments d'assemblage nécessaires.

Assemblages par :

- raccords électro-soudables, raccords mécaniques ou soudage bout à bout en fonction des diamètres selon prescriptions du fabricant.

Pose en fond de tranchée sur lit en matériau fin, celui-ci non compris, et réglage soigné pour obtenir la pente régulière voulue.

Dans le cas de courbure, le rayon minimal sera égal ou supérieur à 25 D.N.

Compris tous massifs de butée, d'ancrage et de calage nécessaires.

Tubes de fabrication « PIPELIFE » ou équivalent.

**mode de métré : au mètre linéaire de canalisations*

0.4.1.2.1.2.1 - Øext : 32mm

0.4.1.2.2 BORNES ET BOUCHES DE LAVAGE ET DE PUISAGE

0.4.1.2.2.1 Bouches de lavage et de puisage

Fourniture et pose, et épreuve, de bouche de lavage, compris tous accessoires, fournitures et prestations nécessaires pour livrer l'installation en parfait état de fonctionnement.

Construction en fonte et en acier, avec appareillage en cupro-alliage.

Bouche à livrer complète et comprenant notamment :

- la tubulure verticale en fonte pour raccordement en partie basse à la canalisation avec bride, et alimentant la prise en partie haute
- le coffre ovale ou rectangulaire avec couvercle
- la prise dans le coffre, à raccord symétrique ou à vis selon le cas
- le dispositif d'obturation à clapet
- un système de vidange
- l'ensemble de l'appareillage de commande.

Protection contre la corrosion :

- les éléments en fonte revêtus de laque polyuréthane ou peinture polyester au four
- les parties en acier sont galvanisées
- les éléments accessoires sont également traités anticorrosion.

Pose et raccordement :

Pose et réglage, avec butée de coude à patin en partie basse selon le modèle et massif de calage au niveau du sol, en béton maigre.

Raccordement de la bride sur tuyau d'alimentation de la bouche, avec éventuellement esbe de réglage si nécessaire, et joint flexible.

Vanne et bouche à clé prévues séparément.

Compris tous travaux de terrassements, et remblaiement en gravier tout-venant.

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.2.2.1.1 Bouches de lavage et d'arrosage en fonte BAYARD ou équivalent

0.4.1.2.2.1.1.1 DN25 - série D3 15 - coffre ovale - non congelable

0.4.1.2.3 REGARDS

0.4.1.2.3.1 Regard en béton

Fourniture et pose de regard préfabriqués en béton ou coulés en place.

Les dimensions intérieures sont définies ci-après.

Ils sont posés sur fond de forme compacté sur une couche de propreté en sable.

Les regards sont drainés et raccordés le cas échéant au réseau EP le plus proche.

Non compris tampons sur le dessus.

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.2.3.1.1 - 600x600mm

Dimensions intérieures : 600x600mm

mode de métré : à l'unité

0.4.1.2.4 TAMPONS DE FERMETURE DES REGARDS

0.4.1.2.4.1 Tampons fonte

Tampons en fonte comprenant cadre à sceller et tampon amovible, répondant à la Norme européenne EN 124 et à la Marque N.F.

Cadre fixé et scellé sur le dessus de la chambre de tirage, avec ou sans accessoires de fixation conformément aux prescriptions du fabricant.

Tampon articulé ou libre selon le cas, avec dispositif permettant le levage.

Suivant leurs lieux d'utilisation, les tampons seront selon la Norme EN 124 de classe suivante :

B 125 : - trottoirs et zones piétonnes

- parkings uniquement accessibles aux véhicules de tourisme

C 250 : - parkings, zone de caniveaux des rues et trottoirs

D 400 : - routes et rues

E600/F 900 : - surfaces particulières telles que cours d'usine, zones portuaires, aéroports.

L'entrepreneur devra toujours s'assurer que les tampons qu'il envisage de mettre en oeuvre, correspondent bien à la classe voulue en fonction de leurs emplacements.

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.2.4.1.1 - 600x600mm, hydraulique B125

Dispositif de fermeture de classe B125 de type QUATTRO B 700 de chez EJ ou équivalent.

Avec patin anti-bruit

Cadre en acier galvanisé

Ouverture libre : 600x600 mm

Encombrement : 700x700 mm

Hauteur : 42mm

Poids : 40kg

0.4.1.2.5 RACCORDEMENTS

0.4.1.2.5.1 Raccordements au réseau public

0.4.1.2.5.1.1 Raccordement sur compteur général AEP

Exécution du raccordement sur le compteur d'eau, à réaliser selon instructions du concessionnaire.

Travaux de terrassements et de remblais compris.

Compris toutes coupes, pièces de raccord nécessaires en polyéthylène, laiton, bronze ou fonte et tous éléments d'assemblage nécessaires.

Assemblages par :

- raccords électro-soudables, raccords mécaniques ou soudage bout à bout en fonction des diamètres selon prescriptions du fabricant.

Caractéristiques du raccordement.

- diamètre du tuyau après compteur : Øext.63 mm

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.2.5.1.2 Raccordement sur regard d'assainissement existant

0.4.1.2.5.2 Raccordements sorties bâtiment

Exécution du raccordement sur la sortie du bâtiment, à réaliser selon instructions du maître d'œuvre.

Travaux de terrassements et de remblais compris.

Compris toutes coupes, pièces de raccord nécessaires en polyéthylène, laiton, bronze ou fonte et tous éléments d'assemblage nécessaires.

Assemblages par :

- raccords électro-soudables, raccords mécaniques ou soudage bout à bout en fonction des diamètres selon prescriptions du fabricant.

Caractéristiques du raccordement.

- diamètre du tuyau en sortie bâtiment : ci-après

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.2.5.2.1 - Øext : 32mm

0.4.1.2.6 CONTRÔLES - ESSAIS

0.4.1.2.6.1 Essais et épreuves d'étanchéité des canalisations

Essais et épreuves d'étanchéité à réaliser dans les conditions définies au Fascicule 71 art. 76 à 79 en fin de travaux mais avant réalisation des voiries.

L'eau nécessaire aux essais est fournie par l'entrepreneur.

**mode de métré : au forfait*

0.4.1.2.6.2 Nettoyage et désinfection des canalisations

Nettoyage et désinfection des canalisations à réaliser dans les conditions précisées à l'art. 84 du fascicule 71.

Contrairement aux prescriptions de l'art. 84 susvisé, tous les frais de nettoyage et de désinfection sont à la charge de l'entrepreneur, y compris la fourniture de l'eau et les frais d'analyses.

**mode de métré : au forfait*

0.4.1.3 FOURREAUTAGE COURANT FAIBLE

0.4.1.3.1 CANALISATIONS COURANT FAIBLE EN TRANCHEE

0.4.1.3.1.1 Canalisations en fourreaux en PVC - TLST

Fourniture et pose de canalisations en tuyau de P.V.C., répondant à la Norme NF T 54-018 titulaires de la Marque « NF ».

Compris toutes coupes, pièces de raccord nécessaires en PVC, tous éléments d'assemblage nécessaires.

Les raccords seront à emmanchement collé et ininflammable. Ils seront étanches et devront résister à une traction et une pression équivalente à celle de la rupture du fourreau.

Pose en fond de tranchée sur lit en matériau fin, celui-ci non compris, et réglage soigné pour obtenir la pente régulière voulue.

Les rayons de courbure des fourreaux ne seront jamais inférieurs à ceux préconisés par France télécom.

Les fourreaux sont enrobés de béton :

- aux entrées de chambres,
- en ligne courante lorsque le rayon de courbure est inférieur à 20 m,
- lors d'un changement d'empilage,
- pour les inversions de panneaux de raccordement
- sous chaussée lorsque la charge est inférieure à 0,30 m.

Rayons de courbure minimaux :

12 fois le diamètre pour un conducteur cuivre,

15 fois le diamètre pour un câble à facteur réducteur ou coaxial,

200 fois pour un câble à fibres optiques.

**mode de métré : au mètre linéaire de canalisation*

0.4.1.3.1.1.1 - Ø45

0.4.1.3.2 CHAMBRES DE TIRAGE

0.4.1.3.2.1 Chambres de tirage préfabriquées normalisées en béton

Chambres de tirage préfabriquées en béton, monoblocs conformes à la norme NFP 98 050.

Les dimensions intérieures sont définies dans l'annexe 5 du fascicule D du CCTP 1593 de France Télécom.

Elles sont posées sur fond de forme compacté sur une couche de propreté en sable.

Afin de permettre la fixation des poulies de renvoi nécessaires au tirage des câbles, des pattes de fixation, en fer rond coulé à chaud et galvanisé sont scellées dans la chambre aux emplacements appropriés.

Les chambres de tirage sont drainées et raccordées le cas échéant au réseau EP le plus proche.

Non compris tampons sur le dessus.

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.3.2.1.1 - type L1T

0.4.1.3.3 TAMPONS DE FERMETURE DES CHAMBRES DE TIRAGE

0.4.1.3.3.1 Tampons fonte

Tampons en fonte comprenant cadre à sceller et tampon amovible, répondant à la Norme européenne EN 124 et à la Marque N.F et homologués et qualifiés par FRANCE TELECOM.

Cadre fixé et scellé sur le dessus de la chambre de tirage, avec ou sans accessoires de fixation conformément aux prescriptions du fabricant.

Tampon articulé ou libre selon le cas, avec dispositif permettant le levage.

Suivant leurs lieux d'utilisation, les tampons seront selon la Norme EN 124 de classe suivante :

B 125 : - trottoirs et zones piétonnes

- parkings uniquement accessibles au véhicules de tourisme

C 250 : - parkings, zone de caniveaux des rues et trottoirs

D 400 : - routes et rues

E600/F 900 : - surfaces particulières telles que cours d'usine, zones portuaires, aéroports.

L'entrepreneur devra toujours s'assurer que les tampons qu'il envisage de mettre en oeuvre, correspondent bien à la classe voulue en fonction de leurs emplacements.

0.4.1.3.3.1.1 - L1T B125

Dispositif de fermeture de classe B125 de type LT1 FC3S chez EJ ou équivalent.

Avec patin anti-bruit

Cadre en acier galvanisé

Ouverture libre : 566x428 mm

Encombrement : 646x508 mm

Hauteur : 60mm

Poids : 38kg

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.3.4 RACCORDEMENTS

0.4.1.3.4.1 Raccordements au réseau France-télécom

0.4.1.3.4.1.1 - sur chambre de tirage existante

Exécution du raccordement sur chambre existante, à réaliser selon instructions des services de France-Télécom et suivant leur cahier des charges.

Travaux de terrassements, de remblais et percement compris.

Compris toutes coupes, pièces de raccord nécessaires en PVC, et tous éléments d'assemblage nécessaires.

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.3.4.2 Raccordements sorties bâtiment

Exécution du raccordement de la sortie du bâtiment à la chambre de tirage la plus proche, à réaliser selon instructions du maître d'œuvre.

Travaux de terrassements, de remblais et de percement compris.

Compris toutes coupes, pièces de raccord nécessaires en PVC, et tous éléments d'assemblage nécessaires.

Caractéristiques du raccordement.

- diamètre des tuyaux en sortie bâtiment : défini ci-après

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.3.4.2.1 - Ø45

0.4.1.3.5 CONTRÔLES – ESSAIS

0.4.1.3.5.1 Contrôle de l'installation

Contrôles effectués, à la demande de l'entrepreneur, par un représentant de France-Télécom et/ou par le maître d'œuvre.

Les contrôles portent sur :

- le respect des règles de l'Art (étanchéité, aspect extérieur des enduits, masques, etc.),
- le respect des caractéristiques des ouvrages (nombre de tuyaux, respect du tracé, etc.), la vérification de chaque alvéole à l'aide d'un compresseur tout fourreau ovalisé sera refusé.

Compresseur et toute fourniture à charge de l'entrepreneur.

**mode de métré : au forfait*

0.4.1.4 FOURREAUTAGE COURANT FORT

0.4.1.4.1 CANALISATIONS COURANT FORT EN TRANCHEE

0.4.1.4.1.1 Canalisations en fourreaux en TPC - rouge

Fourniture et pose de canalisations en fourreaux TPC conformes à la norme NF EN 50-096-2-4 (C-68-114).

Fourreaux munis d'aiguille de tirage en fil inoxydable ou en matière synthétique.

Façon des raccordements sur regards ou chambres de tirage avec scellement.

Compris manchons de jonction et bouchons d'extrémité.

Pose en fond de tranchée sur lit en matériau fin, celui-ci non compris, et réglage soigné pour obtenir la pente régulière voulue.

**mode de métré : au mètre linéaire de canalisation*

0.4.1.4.1.1.1 - TPCØ63

mode de métré : au mètre linéaire horizontal

0.4.1.4.1.1.2 - TPCØ110

mode de métré : au mètre linéaire horizontal

0.4.1.4.2 CHAMBRES DE TIRAGE

0.4.1.4.2.1 Chambres de tirage en béton

Fourniture et pose de chambres de tirage préfabriquées en béton ou coulées en place.

Les dimensions intérieures sont définies ci-après.

Elles sont posés sur fond de forme compacté sur une couche de propreté en sable.

Afin de permettre la fixation des poulies de renvoi nécessaires au tirage des câbles, des pattes de fixation, en fer rond coulé à chaud et galvanisé sont scellées dans la chambre aux emplacements appropriés.

Les chambres de tirage sont drainées et raccordées le cas échéant au réseau EP le plus proche.

Non compris tampons sur le dessus.

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.4.2.1.1 - 600x600mm

Dimensions intérieures : 600x600mm

mode de métré : à l'unité

0.4.1.4.2.1.2 - 750x750mm (K1C)

Dimensions intérieures : 750x750mm (type K1C)

mode de métré : à l'unité

0.4.1.4.3 TAMPONS DE FERMETURE DES CHAMBRES DE TIRAGE

0.4.1.4.3.1 Tampons fonte

Tampons en fonte comprenant cadre à sceller et tampon amovible, répondant à la Norme européenne EN 124 et à la Marque N.F et homologués.

Cadre fixé et scellé sur le dessus de la chambre de tirage, avec ou sans accessoires de fixation conformément aux prescriptions du fabricant.

Tampon articulé ou libre selon le cas, avec dispositif permettant le levage.

Suivant leurs lieux d'utilisation, les tampons seront selon la Norme EN 124 de classe suivante :

B 125 : - trottoirs et zones piétonnes

- parkings uniquement accessibles aux véhicules de tourisme

C 250 : - parkings, zone de caniveaux des rues et trottoirs

D 400 : - routes et rues

E600/F 900 : - surfaces particulières telles que cours d'usine, zones portuaires, aéroports.

L'entrepreneur devra toujours s'assurer que les tampons qu'il envisage de mettre en oeuvre, correspondent bien à la classe voulue en fonction de leurs emplacements.

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.4.3.1.1 - 600x600mm, hydraulique B125

Dispositif de fermeture de classe B125 de type QUATTRO B 700 de chez EJ ou équivalent.

Avec patin anti-bruit

Cadre en acier galvanisé

Ouverture libre : 600x600 mm

Encombrement : 700x700 mm

Hauteur : 42mm

Poids : 40kg

0.4.1.4.3.1.2 - type K1C D400

Dispositif de fermeture de classe D400 de type CT4S de chez EJ ou équivalent.

Avec patin anti-bruit

Cadre en acier galvanisé

Ouverture libre : 750x750mm

Encombrement : 910x910mm

Hauteur : 80mm

Poids : 141kg

0.4.1.4.4 RACCORDEMENTS

0.4.1.4.4.1 Raccordements sorties bâtiment

Exécution de raccordement des sorties du bâtiment à la chambre de tirage la plus proche, à réaliser selon instructions du maître d'œuvre.

Travaux de terrassements, de remblais et de percement compris.

Compris manchons de jonction.

Caractéristiques du raccordement.

- défini ci-après

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.4.4.1.1 - TPCØ63

0.4.1.4.4.1.2 - TPCØ110

0.4.1.5 ECLAIRAGE EXTERIEUR

0.4.1.5.1 CANALISATIONS ECLAIRAGE EN TRANCHEE

0.4.1.5.1.1 Fourreaux éclairage en tranchée, fourreaux TPC - rouge

Fourniture et pose de canalisations en fourreaux TPC conformes à la norme NF EN 50-096-2-4 (C-68-114).

Fourreaux munis d'aiguille de tirage en fil inoxydable ou en matière synthétique.

Façon des raccordements sur regards ou chambres de tirage avec scellement.

Compris manchons de jonction et bouchons d'extrémité.

Pose en fond de tranchée sur lit en matériau fin, celui-ci non compris, et réglage soigné pour obtenir la pente régulière voulue.

**mode de métré : au mètre linéaire de canalisation*

0.4.1.5.1.1.1 - TPCØ63

0.4.1.5.2 CÂBLES D'INSTALLATION POSES SOUS FOURREAUX

Fourniture, déroulage, tirage et mise en place du câble.

Il est précisé que le raccordement des foyers s'effectuera par :

- passage « en coupure » appelé également « passage en boucle » de la canalisation d'alimentation

**mode de métré : au mètre linéaire de câble*

0.4.1.5.2.1 Fourniture et mise en place de câble U1000-R2V

Fourniture et amenée à pied d'œuvre et mise en place du câble non armé.

Câble de type U 1000 R2V.

Tension nominale : 0.6/1 kV.

A âme en cuivre

- de section minimale 6 mm² de préférence pour des raisons de tenue mécanique

0.4.1.5.2.1.1 Jusqu'à 10mm² de section

0.4.1.5.3 MISE A LA TERRE

0.4.1.5.3.1 Fourniture et mise en place de ligne de terre enterrée

Fourniture et mise en place de ligne de terre en fond de tranchée à la profondeur réglementaire.

Mise en œuvre dans les conditions précisées aux documents contractuels et aux « Spécifications techniques générales » ci-avant au présent document.

Valeurs de résistance de la prise de terre

- 1 à 10 ohms selon nature du terrain.

**mode de métré : au mètre linéaire*

0.4.1.5.3.1.1 Conducteur en cuivre nu de section (25 mm²)

0.4.1.5.4 MASSIFS ET SOCLES DE FONDATION POUR CANDELABRES ET BORNES

0.4.1.5.4.1 Massifs en béton coulés en place

Dimensions des massifs en béton

Les dimensions des massifs seront à déterminer par l'entrepreneur, en fonction des Règles NV 65 et en tenant compte de la Région et du Site du chantier.

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.5.4.1.1 Massifs en béton coulés en place avec tiges à scellement

Terrassement en terrain de toute nature et par tous moyens.

Enlèvement des terres ou des excédents de terre hors du chantier.

Coulage du béton au dosage de 350 kg avec agrégats de granulométrie adaptée.

- coulage du béton en pleine fouille

Avec ou sans armatures selon le cas, mais avec une légère armature en partie inférieure dans tous les cas.

Fourniture et mise en place de tiges à scellement filetées comportant une crosse en partie basse, tiges mises en place avec gabarit.

Mise en place de tous les fourreaux nécessaires.

Dessus du massif apparent :

- arasé très légèrement au-dessus du sol fini, et finition par chape lissée pentée et arêtes arrondies.

Après pose du candélabre, bourrage entre le dessus du massif et la plaque d'appui s'il y a lieu.

Les cubes de béton indiqués sont donnés à titre strictement indicatif et l'entrepreneur sera tenu de les vérifier selon ses propres méthodes de calcul, et les modifier le cas échéant.

0.4.1.5.4.1.1.1 - pour candélabre simple de hauteur 5,00m

- massif de 0.250 m3 env.

0.4.1.5.5 LEVAGE ET POSE DE CANDELABRES

0.4.1.5.5.1 Levage, pose et fixation de candélabre totalement équipé

Levage du candélabre totalement équipé y compris lampes, par moyens mécaniques présentant une totale sécurité.

Candélabre comportant une platine de fixation au pied

- mise en place sur le massif de fondation muni de ses tiges à scellement filetées

- réglage de niveau et calage s'il y a lieu

- serrage des écrous de fixation compris fourniture des écrous et contre-écrous.

Exécution de tous les raccordements nécessaires sur les attentes existantes.

Compris tous travaux et fournitures accessoires.

Réalisation des travaux avec toutes précautions requises pour éviter tous dommages aux luminaires et autres.

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.5.5.1.1 Candélabres simple à fut en acier

0.4.1.5.5.1.1.1 - hauteur 5,00m

0.4.1.5.6 FOURNITURE DE CANDELABRES

0.4.1.5.6.1 Candélabres "IGUZZINI" ou équivalent

Fourniture à pied d'œuvre de candélabres comprenant la totalité des équipements, nécessaires pour une livraison en complet et parfait état de fonctionnement, après pose et raccordements.

Éléments constitutifs du candélabre montés en usine pour partie, les autres montés et installés sur site par l'entrepreneur.

Candélabres de provenance « IGUZZINI » ou équivalents.

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.5.6.1.1 Candélabre simple modèle "PLATEA PRO"

0.4.1.5.6.1.1.1 - h=5,00m - 276x619 - 3000k - 58W - ST1

0.4.1.5.7 RACCORDEMENTS

0.4.1.5.7.1 Raccordement fourreaux sorties bâtiment

Exécution de raccordement des sorties du bâtiment, à réaliser selon instructions du maître d'œuvre.

Travaux de terrassements, de remblais et de percement compris.

Compris manchons de jonction.

Caractéristiques du raccordement.

- défini ci-après

**mode de métré : à l'unité*

0.4.1.5.7.1.1 - TPCØ63

0.5 OUVRAGES DIVERS A CONSTRUIRE

0.5.0 GENERALITES

0.5.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE - REGLEMENTATIONS

0.5.0.1.1 ETENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise sont essentiellement les suivants :

- Le mur d'entrée portail ht = 2.00m,
- La réparation du mur existant,
- La mise en place d'un panneau signalétique,

0.5.0.1.2 LOCALISATION DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise sont définis et explicités par les documents graphiques suivants, annexés au dossier de consultation :

Réf. du plan	Titre du plan	Échelle
Plan 501	OUVRAGES DIVERS	1/250ème

0.5.0.1.3 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables dont notamment les suivants :

C.C.T.G.

Fascicule 2	- Terrassements généraux
Fascicule 62 - Titre V	- Règles techniques de conception de calcul des fondations des ouvrages de génie civil
Fascicule 63	- Exécution et mise en oeuvre des bétons non armés, confection des mortiers
Fascicule 64	- Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil
Fascicule 65 (A)	- Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé
Fascicule 68 (N)	- Exécution des travaux de fondations des ouvrages de génie civil

D.T.U. :

A défaut de C.C.T.G. traitant certains ouvrages de la présente entreprise, et dans la mesure où ces travaux entrent dans le domaine d'application de documents D.T.U.

		<u>Normes</u>
D.T.U. n° 12	- Terrassement pour le bâtiment	P 10-202-1 XP 10-202-1/A1 P 10-202-2 XP 10-102-2/A1 P 10-202-3 XP 10-202-3/A1 NF P 18-201
D.T.U. n° 13.11	- Fondations superficielles	
D.T.U. n° 20.1	- Parois et murs en maçonnerie de petits éléments	
D.T.U. n° 21	- Exécution des travaux en béton	NF P 18-210
D.T.U. n° 21.4	- L'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton	
D.T.U. n° 23.1	- Murs en béton banché	

D.T.U. n° 26.1	- Enduits aux mortiers de ciments, de chaux, et de mélange plâtre et chaux	NF P 15-201-1 et 2
D.T.U. n° 26.2	- Chapes et dalles à base de liants hydrauliques	NF P 14-201-1 et 2
D.T.U. n° 52.1	- Revêtements de sols scellés	NF P 61-202-1 et 2
D.T.U. n° 55.2	- Revêtements muraux attachés en pierre mince	NF P 65-202-1 et 2

D.T.U. DES CORPS D'ETAT AUTRES QUE GROS OEUVRE

D.T.U. n° 31.1	- Charpentes et escaliers en bois	NF P 21 - 203-1 et 2
D.T.U. n° 31.3	- Charpentes en bois assemblées par des connecteurs métalliques et goussets	NF P 21 - 205-1-2 et 3
D.T.U. n° 32.1	Constructions métalliques - Charpente en acier	
D.T.U. n° 40.14	- Couverture en bardeaux bitumés	NF P 39 - 201-1 et 2
D.T.U. n° 40.41	- Couverture par grands éléments en feuilles et bandes en zinc	
D.T.U. n° 40.35	- Couvertures en plaques nervurées issues de tôles d'acier galvanisées prélaquées ou de tôles d'acier galvanisées	
D.T.U. n° 60.11	- Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales	
D.T.U. n° 60.32	- Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié : évacuation des eaux pluviales	NF P 41 - 212
D.T.U. n° 43.1	- Etanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs maçonnerie	NF P 84 - 204-1 et 2
D.T.U. n° 43.2	- Etanchéité des toitures avec éléments porteurs maçonnerie pente ³ 5 %	NF P 84 - 205-1 et 2
D.T.U. n° 43.3	- Mise en oeuvre des toitures en tôle d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité	NF P 84 - 206-1 et 2
D.T.U. n° 43.4	- Toitures en éléments porteurs en bois avec revêtement d'étanchéité	NF P 84 - 207-1 et 2
D.T.U. n° 20.12	- Conception du G.o. en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité	NF P 10 - 203-1 et 2
D.T.U. n° 37.1	- Menuiseries métalliques	NF P 24 - 203-1 et 2
D.T.U. n° 59.1	- Peinturage	NF P 74 - 201-1 et 2
D.T.U. n° 59.3	- Peinture de sols	NF P 74 - 203 - 1 et 2

Règles de calcul et autres règles

Règles BAEL 91-Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites (fascicule 62, titre I, section I du CCTG)

D.T.U. n° 13.12-Règles pour le calcul des fondations superficielles

Normes N.F.

Toutes les Normes françaises énumérées aux Annexes "Textes normatifs" des différents D.T.U cités ci-avant, ou dans le C.C.T de ces D.T.U.

En ce qui concerne les terrassements en tranchées, il est rappelé la Norme internationale NF P 98-331.

Au sujet des D.T.U. / C.C.T.G. et Normes le cas échéant visés ici, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des D.T.U. / C.C. T. G. et Normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé au « Cahier des Clauses Communes ».

0.5.0.2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

0.5.0.2.1 ETUDES TECHNIQUES - PLANS D'EXECUTION

Les études techniques et les plans d'exécution seront à la charge de l'entrepreneur :

- établissement de toutes les études et notes de calcul sur la base de la Réglementation et des Normes applicables.
- établissement de tous les plans d'exécution nécessaire à la bonne réalisation des ouvrages.

L'entrepreneur aura toujours à sa charge, l'établissement des plans et détails de mise-en-oeuvre sur chantier.

Les plans et détails de mise-en-oeuvre sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le Maître d'œuvre jugera utile à la bonne marche du chantier.

0.5.0.2.2 FOURNITURES ET MATERIAUX

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages et prestations du présent Lot, devront répondre aux spécifications suivantes :

Matériaux traditionnels

- ils devront répondre aux conditions et prescriptions des "Documents de référence contractuels" visés ci-avant et aux Normes qui y sont citées .

Matériaux et éléments fabriqués

- ils devront toujours pouvoir justifier d'un Avis technique, d'une Certification, de P.V d'essais, ou autre pièce officielle certifiant qu'ils sont aptes pour l'emploi envisagé.

0.5.0.2.3 COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS

BÉTONS

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées aux D.T.U. correspondants et conformément aux dispositions des "Règles B.A.E.L." pour ce qui est des bétons armés.

La composition des bétons sera définie en vue de satisfaire aux prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs, tout en recherchant une bonne compacité et une faible fissurabilité. Pour les bétons en contact avec le terrain, le ciment à employer devra être capable de résister aux eaux éventuellement agressives et à la nature chimique des terres.

L'entrepreneur restera responsable de la composition des bétons à mettre en oeuvre.

A ce sujet, il est bien ici spécifié que les dosages et compositions indiqués dans le C.C.T.P. ci-après sont strictement indicatifs et ne relèvent pas l'entrepreneur de sa responsabilité.

Quantité et granulométrie des cailloux, graviers et sables ainsi que nature et dosage du ciment à déterminer par l'entrepreneur en fonction :

- de la nature du béton à obtenir,
- du mode de transport et de mise en oeuvre,
- de la nature de l'ouvrage,
- de la résistance exigée,
- de la finition des parements.

BÉTON PRÊT À L'EMPLOI

Le béton prêt à l'emploi devra répondre aux conditions et prescriptions de la Norme NF EN 206

L'entrepreneur devra strictement respecter cette norme qui est contractuelle.

Pour les passations de commande de béton, l'entrepreneur devra, en se basant sur le " Guide d'utilisation de la Norme NF EN 206 " édité par le S.N.B.P.E., définir de manière précise le béton à livrer, et notamment :

- la classe d'environnement (classes 1 à 5)
- le type de béton (armé - non armé)
- la résistance caractéristique
- la granularité, la consistance et, s'il y a lieu, la nature du ciment.

MORTIERS

La confection des mortiers se fera dans les conditions précisées aux D.T.U. correspondants.

L'entrepreneur restera responsable de la composition des mortiers y compris dans les cas spéciaux consécutifs à des conditions particulières rencontrées ainsi que pour les matériaux pour lesquels le fabricant recommande un mortier particulier.

0.5.0.2.4 TERRASSEMENTS

Consistance des travaux de terrassements

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, toutes les fouilles à exécuter dans le cadre des travaux à la charge de l'entreprise, s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'extraction.

Les travaux comprendront toutes sujétions d'exécution quelles qu'elles soient, nécessaires en fonction de la nature des terrains rencontrés, y compris la démolition par tous moyens de bancs de pierres ou de roches ou d'ouvrages de toutes natures en maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que l'arrachage de toutes anciennes souches ou racines.

Exécution des fouilles

L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, emploi de pic, de la masse et pointerolle, du marteau-piqueur, etc...

Les prestations comprendront tous mouvements de terre et manutentions, notamment tous jets de pelle, montages, roulages, façon de banquettes ou rampes, etc. nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux du présent Lot et suivant le cas :

- pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées,
- pour chargement des terres devant être enlevées.

Parois et fonds de fouille

Les fonds de fouilles seront dressés horizontalement suivant un plan ou des plans successifs aux cotes du projet.

Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci seront taillées avec fruit, degré d'inclinaison à définir en fonction de la nature du ou des différents terrains rencontrés. Dans le cas où l'entrepreneur ne prendrait pas toutes les dispositions voulues à ce sujet, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui seraient imputés.

Evacuation des eaux de ruissellement

Pendant l'exécution des déblais, l'entrepreneur devra préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation le plus vite possible des eaux de ruissellement. Pour ce faire, l'entrepreneur prévoira en temps utile tous petits ouvrages provisoires tels que saignées, rigoles, fossés, etc. nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux.

En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il sera tenu d'assurer le pompage de ces eaux.

Eaux dans les fouilles

Dans le cas de présence d'eau, soit eaux de ruissellements extérieures ou eaux survenant par les parois ou par le fond, l'entrepreneur devra en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles dans les conditions sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.

Ces dispositions seront à la charge de l'entrepreneur pendant toute la durée nécessaire.

Blindages et étaielements

L'entrepreneur aura à sa charge sans supplément de prix, tous les blindages et étaielements qui s'avèreraient éventuellement nécessaires.

Remblaiements

Tous les remblais à réaliser seront, sauf spécifications contraires expresses ci-après, à exécuter avec des terres en provenance des fouilles. Dans le cas où la nature des terres provenant des fouilles ne permettrait pas l'exécution des remblais dans les conditions requises, il appartiendra à l'entrepreneur d'amener des matériaux de remblais conformes.

Ils seront exécutés par couches successives de 0,20 ou 0,30 m maximum selon le cas. La densité sèche après compactage sera au moins égale à 95 % de la densité sèche pour chaque couche.

Préalablement à l'exécution de tous remblais, l'emprise devant être remblayée devra être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravois, déchets, matières végétales, etc...

Le Maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur des essais de compactage qui seront entièrement à la charge de ce dernier. Les prix des remblais comprendront implicitement tous mouvements et manutentions nécessaires, notamment le piochage pour reprise, tous jets de pelle, roulages, tous transports, etc. nécessaires en fonction des conditions de chantier.

Enlèvement des terres

Les déblais devant être évacués hors du chantier seront transportés par l'entrepreneur à la décharge à toute distance, et il fera son affaire des autorisations, droits éventuels, etc.

Les déblais devant être utilisés ultérieurement en remblais seront mis en dépôt dans l'enceinte du chantier.

Avant la mise en dépôt, ces déblais devront être purgés de tous débris végétaux et autres matériaux inaptes au remblai. En cas d'éléments rocheux, ils devront être concassés afin que la dimension maximale des plus gros éléments soit inférieure à 0,15 m dans leur plus grande dimension.

0.5.0.2.5 FONDATIONS

SOL D'ASSISE DES FONDATIONS

Si la nature du terrain le rend nécessaire, les bétons de fondations devront être coulés au fur et à mesure de l'avancement des fouilles. Dans le cas de temps pluvieux, la couche molle de terre détremée par les pluies devra être grattée et enlevée juste avant coulage du béton.

Dans tous les cas, les fonds de fouille devront être parfaitement propres avant coulage.

En cas de différents niveaux, les assises des ouvrages seront toujours horizontales, en gradins successifs et les ouvrages se relèveront avec au minimum la même section.

FONDATIONS EN BÉTON ARMÉ

Pour les ouvrages de fondations en béton armé, le béton ne devra jamais être mis en place contre terre, mais il devra toujours être coulé sur une couche de propreté en fond de fouille, et entre coffrages verticaux.

La couche de propreté sera coulée en béton ordinaire, son épaisseur minima sera de 0,05, le dessus sera dressé horizontalement.

BOISAGES ET COFFRAGES DES FONDATIONS

L'entrepreneur aura à sa charge l'exécution de tous les boisages éventuellement nécessaires pour les ouvrages en béton ordinaire, ainsi que tous les coffrages des ouvrages en béton armé.

0.5.0.2.6 OUVRAGE EN BETON ET BETON ARME

QUALITÉ DES BÉTONS

Le béton pour béton armé et béton banché sera obligatoirement de la qualité déterminée par les études techniques. Cette prescription de qualité devra être strictement observée, et l'entrepreneur prendra les dispositions pour assurer les contrôles réguliers indépendamment des essais qui seront faits. En cas de divergences, des essais complémentaires pourront être demandés à un organisme spécialisé agréé, aux frais et charges exclusifs de l'entrepreneur.

ARMATURES

Les aciers pour armatures seront de caractéristiques répondant à la Réglementation et aux Normes en vigueur. Ils devront être exempts de toutes traces de graisse, seule une légère oxydation naturelle sera tolérée.

RÈGLES DE MISE EN OEUVRE

La mise en oeuvre du béton se fera conformément aux prescriptions des documents techniques visés ci-avant compte tenu des prescriptions particulières qui seraient éventuellement imposées par l'Ingénieur ou le B.E.T. et le Bureau de contrôle le cas échéant.

Les coffrages seront réalisés de façon à ne subir aucune déformation lors du coulage.

Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit de décoffrage, choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, peintures, etc. sur ces parements.

Pour tous les parements béton destinés à recevoir un enduit ou un revêtement posé au mortier, il devra être veillé à ce que le parement soit suffisamment rugueux pour permettre une parfaite adhérence du mortier. En cas de non observation de cette prescription, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences éventuelles.

Les armatures devront être mises en place dans les coffrages d'une manière telle qu'elles puissent être parfaitement et complètement enrobées.

Les ouvrages devront comporter toutes les engravures pour relevés d'étanchéité, toutes les feuillures, rainures, gaines, etc. nécessaires.

Tous les bandeaux saillants, linteaux extérieurs et autres avancées devront comporter un larmier en sous-face parfaitement réalisé.

PREMENTS DES OUVRAGES EN BÉTON

Les différents parements pour les ouvrages de béton armé seront traités dans les conditions précisées à l'article 5.21 du D.T.U. n° 21 ou à l'article 3.9 du D.T.U. n° 23.1 selon le cas.

Tous les parements de tous les ouvrages en béton banché et en béton armé quels qu'ils soient, sauf les parements spéciaux visés ci-après devront répondre aux caractéristiques définies au D.T.U. susvisé selon la qualité du parement prescrite.

Conformément aux dispositions des D.T.U. susvisés et de l'Annexe D du D.T.U. n° 59.1 - Octobre 94, les parements en béton peuvent présenter 4 qualités de planéité et d'aspect, ces parements seront à livrer, selon le cas :

Elémentaire: selon prescriptions du D.T.U.

Ordinaire: selon prescriptions du D.T.U.

Courant: selon prescriptions du D.T.U.

Soigné: selon prescriptions du D.T.U. et répondant en plus aux conditions suivantes :

Les parements de béton pour rester apparents dits "soigné" seront livrés en parfait état, de planéité correcte, compte tenu des tolérances précisées aux D.T.U., à arêtes bien dressées et rectilignes et sans épaufrures.

Les balèvres seront poncées, les différences de nu à la jonction des coffrages seront rattrapées par ponçage sur une largeur suffisante proportionnelle à l'importance de la différence de nu.

Dans le cas où les reprises ou ragréages seraient trop apparents, ils devront obligatoirement être finis par meulage afin d'obtenir un aspect général homogène.

Il pourra s'avérer nécessaire dans certains cas de protéger certains angles d'ouvrages exposés aux chocs par des habillages en bois, ceux-ci seront alors à la charge du présent Lot.

Pour les parements "soignés" intérieurs, ils devront être livrés aux entrepreneurs assurant les travaux de revêtements collés, dans un état tel que ces entrepreneurs en réalisant les travaux préparatoires prévus dans leur marché, puissent livrer des ouvrages finis dans un état de finition répondant aux règles de l'art.

Les parements extérieurs et intérieurs destinés à recevoir une peinture (ou un papier peint) devront répondre aux prescriptions du D.T.U. n° 59.1 - Chapitre 5.1 - Qualité des subjectiles avant peinture

- art. 5.3.1.- Prescriptions générales
- à l'exclusion des alinéas 1-5 et 6
- art. 5.3.3.- Subjectiles en béton brut de décoffrage

Ces parements seront réceptionnés avant tous travaux de peinture ou de revêtements collés.

Pour les parements "soignés" extérieurs destinés à rester apparents sans peinture, toutes dispositions devront être prises lors du coulage, pour obtenir après décoffrage un béton de teinte uniforme.

RAGRÉAGE ET FINITIONS

Les parements finis exigés seront obtenus par la qualité des coffrages et de leur mise en oeuvre d'une part, et par les ragréages et finitions d'autre part.

Ces ragréages et finitions seront réalisés dans les conditions précisées à l'art. 2.2.3.6 du D.T.U. n° 21 ou à l'art. 3.8 du D.T.U. n° 23.1 selon le cas.

ETAT DE SURFACE DES DESSUS DE PLANCHERS EN BÉTON ARMÉ

Les parements de surface des dessus de planchers en béton armé seront traités dans les conditions précisées à l'art. 5.22 du D.T.U. n° 21.

Selon leur destination, ces parements seront traités comme suit :

Dessus de plancher brut

Pour recevoir chape rapportée, revêtement de sol scellé, etc...

- le dessus sera tiré et dressé à la règle au coulage.

Dessus de plancher surfacé pour rester apparent

Pour rester apparent dans sous-sols et autres locaux secondaires selon localisation ci-après

- le dessus sera tiré et dressé à la règle, lors du coulage, et fini par talochage manuel ou mécanique, aspect fini fin et régulier dit "parement soigné" dans le sens du D.T.U.

Dessus de plancher à chape incorporée

Pour rester apparent, finition talochée, lissée ou bouchardée selon le cas

- le dessus sera traité avec apport d'un mortier de ciment à granulométrie fine, dosage en ciment selon le type de finition voulue avec minimum 350 Kg,, étalé avant durcissement du béton, état de surface répondant aux prescriptions du D.T.U susvisé.

Dessus de plancher pour recevoir un revêtement d'étanchéité

Dessus horizontal ou penté, répondant en tous points aux conditions et prescriptions du D.T.U n° 20.12, tolérances de planéité et état de surface conformes aux dispositions de l'art. 5 de ce D.T.U.
MAÇONNERIES

Toutes les maçonneries devront comporter toutes les feuillures aux dimensions voulues et aux emplacements indiqués nécessaires à la mise en place des ouvrages de menuiserie en bois, métalliques ou autres ouvrages.
Elles devront également comporter toutes gaines, niches, etc. pour passage de tuyauteries et autres.
Dans le cas de construction avec couverture, le sommet des murs devra être arasé suivant le type et le profil de la couverture, soit lors du montage, soit après pose de la couverture selon le cas.

Toutes les cloisons en matériaux traditionnels d'épaisseur brute jusqu'à 0,11 m inclus, devront répondre aux dispositions des articles du D.T.U. 20.1 s'y rapportant.

Lors du montage des cloisons, l'entrepreneur du présent Lot aura à sa charge le bourrage et le garnissage au mortier des montants d' huisseries métalliques disposés contre les murs, ainsi que le garnissage au mortier du dessus des huisseries métalliques dans le cas de cloisons basses.

CLAUSES TECHNIQUES D'EXÉCUTION DES PAROIS ET MURS EN MAÇONNERIE TRADITIONNELLE

Les ouvrages de parois et murs de bâtiments en maçonnerie traditionnelle de petits éléments devront être réalisés en conformité avec les dispositions et prescriptions des documents suivants :

- Amendement A1 à la Norme XP P 10.202-1 - D.T.U. n° 20.1
- Amendement A1 à la Norme XP P 10.202-2 - D.T.U. n° 20.1

Jonction des maçonneries et des ouvrages en béton armé

Toutes les jonctions des maçonneries avec les ouvrages en béton armé horizontaux ou verticaux devront être réalisés en conformité avec les dispositions et prescriptions du document suivant :

- Amendement au D.T.U. n° 20.1 de Septembre 1985 - Norme P 10.202-1, à savoir :
Jonction maçonneries porteuses - chaînages horizontaux
- article 3.321
Jonction maçonnerie enduite - linteaux, bandeaux, abouts de planchers b.a.
- article 3.322
Jonction maçonnerie de remplissage enduite - éléments d'ossature en b.a.
- article 3.323

0.5.0.2.7 ETANCHEITE - JOINTS

Un joint d'étanchéité contre la remontée capillaire sera à réaliser sur tous les murs, poteaux et cloisons fondés, réalisé par un chaînage en béton armé d'une certaine hauteur ou par un film étanche entre 2 lits de mortier.

Ce joint d'étanchéité sera à réaliser conformément aux prescriptions de l'Amendement au D.T.U. n° 20.1 de Septembre 1985 - Norme P 10.202-1.

Disposition de ce joint selon D.T.U., au dessus du niveau le plus haut du niveau définitif du sol extérieur

- 0,05 m dans le cas du chaînage
- 0,15 m dans les autres cas.

Dans le cas où il est prévu une étanchéité verticale sur la face des murs enterrés, elle sera appliquée à la brosse ou au pistolet après dépoussiérage et brossage du parement.

A tous les joints de dilatation et de désolidarisation, il sera interposé un joint en matériau rigide de même épaisseur que le vide du joint, constitué par un polystyrène expansé.

Le calfeutrement de ces joints aux parements vus sera réalisé, soit par un bourrage en matériau pâteux, soit par des éléments rigides. Sur la hauteur des murs enterrés, le calfeutrement se fera toujours par un bourrage en matériau pâteux pour assurer l'étanchéité du joint.

0.5.0.2.8 ENDUITS

Prescriptions générales :

Les spécifications ci-après s'appliquent à tous les enduits au mortier de ciment, de chaux ou bâtard, ou en mortier "prêt à l'emploi".

Les travaux d'enduits ne doivent être commencés que sur des maçonneries terminées depuis un délai minimal d'un mois, selon D.T.U. n° 26.1 art. 3 - Norme NF P 15.201-2.

Pour les enduits spéciaux tels que ceux en ciment-pierre ou autres, ainsi que pour les enduits teintés, les produits spéciaux entrant dans la composition de ces enduits devront être de provenance et qualité à faire agréer par le Maître d'oeuvre.

Il est spécifié que l'incorporation dans les mortiers de produits étrangers tels que plastifiants, accélérateurs de prise, antigels, etc. est interdite, sauf autorisation expresse du Maître d'oeuvre.

Les travaux d'enduits comprendront implicitement tous travaux accessoires nécessaires à la finition parfaite, notamment les arêtes droites ou arrondies, les gorges, les glacis, les filets et chants, les raccords de bouchements et de scellements, etc. ainsi que tous renformis éventuellement nécessaires par suite d'un défaut de planéité des maçonneries.

Les dosages en liant indiqués ci-après s'entendent toujours pour 1 m³ de sable sec.

Les compositions et dosages des mortiers pour enduits indiqués ci-après sont des compositions et dosages courants, il appartiendra toujours à l'entrepreneur de les modifier pour les adapter aux conditions particulières éventuellement rencontrées, selon les supports, les conditions atmosphériques, l'exposition des murs, etc.

Il est bien spécifié que l'entrepreneur sera toujours responsable des compositions et dosages des enduits qu'il aura réalisés.

Enduits devant être peints

Les enduits destinés à recevoir une peinture devront répondre aux prescriptions du D.T.U. n°59.1 - Chapitre 5.1 - Qualité des subjectiles avant peinture

- art. 5.3.1 - Prescriptions générales
- à l'exclusion des alinéas 1-5 et 6
- art. 5.3.2 - Subjectiles en enduits de mortier de ciment et de chaux

Ces enduits seront réceptionnés avant tous travaux de peinture.

Enduits à la jonction de supports différents

Afin d'éviter les fissures de l'enduit à la jonction maçonnerie-chainage et plus généralement entre supports de nature différente, l'entrepreneur aura à prendre les dispositions suivantes :

- soit masquer le joint
 - soit mettre une armature dans l'enduit en treillis de fibre de verre débordant d'un minimum de 0,15 m de part et d'autre
- Ces travaux devront être réalisés conformément au :
- Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise-en-oeuvre des enduits extérieurs d'imperméabilisation de mur à base de liants hydrauliques - Mars 1991, faisant l'objet d'un avis technique.

Enduits d'imperméabilisation prêt à gâcher

Ces enduits en une seule couche (une ou deux passes) n'entre pas dans le domaine d'application du D.T.U. n° 26.1

Ces produits doivent faire l'objet d'un Avis technique.

Treillis pour armatures des enduits

Les treillis en fibre de verre doivent répondre aux prescriptions du document suivant :

- Amendement A1 à la Norme NF P 15.201-1/A1 - Mai 94 - DTU n° 26.1.

Les toiles de verre traitées, à maille de 8 mm à 10 mm et de résistance supérieure ou égale à 35 DaN/cm sont à mettre en oeuvre comme armature d'enduit.

Par dérogation à l'art. 3.3 de l'Amendement susvisé, les emplacements des bandes d'armature à mettre en oeuvre ne sont pas précisés au C.C.T.P.

Elles devront être mise-en-oeuvre partout où un risque de fissuration existe par suite de matériaux différents ou toutes autres raisons.

0.5.0.2.9 OUVRAGES DE CORPS D'ETAT AUTRES QUE GROS-OEUVRE

Les ouvrages des corps d'états suivants à la charge de l'entreprise :

- Charpente métallique
 - Couverture
 - Métallerie, ferronnerie
 - Peinture
- Sont décrit ci-après.

Ces ouvrages seront à réaliser en conformité avec les spécifications et prescriptions des D.T.U. correspondants.

0.5.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

0.5.1.1 MURS EN BETON ARME

0.5.1.1.1 TERRASSEMENTS

0.5.1.1.1.1 Terrassements en rigoles et/ou trous isolés

Terrassements en rigoles et/ou trous isolés, exécutés par tous moyens sauf explosifs.

Terrassements comprenant la démolition par tous moyens de tous ouvrages de toute nature en béton, maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que de tous bancs de pierre.

Section des rigoles et/ou trous isolés en fonction du profil des fondations.

Fonds de fouille dressés horizontalement, dans le cas de pentes, par gradins toujours horizontaux.

0.5.1.1.1.1.1 - en terrain de toute nature

**mode de métré : au mètre cube de matériaux en place*

0.5.1.1.2 FONDATIONS

0.5.1.1.2.1 Béton de propreté

Béton de cailloux et gravillons coulé en pleine fouille, arasé aux niveaux voulus pour former assise des semelles de fondation en béton armé.

Dosage : 250 Kg CLK.

Epaisseur : 0,05 m minimale.

**mode de métré : au mètre cube de béton*

0.5.1.1.2.2 Béton armé pour semelles compris coffrage et armatures

Béton de gravillons, coulé sur béton de propreté entre boisage ou coffrages.

Dosage :

- agrégats : 0,400 m3 de sable et 0,800 m3 de gravillons,

- ciment : 350 Kg de ciment

ou dosage différents selon études techniques.

Plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir la résistance exigée.

Coffrages verticaux en bois ou panneaux métalliques, avec tous ouvrages nécessaires au maintien et au serrage.

Y compris toutes façons accessoires pour réservations au coulage du béton.

Armatures de tous diamètres pour tous ouvrages, compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets.

Nature des aciers et diamètres déterminés par les études techniques.

Avec toutes armatures en attente en fonction du type de mur de soutènement prévu.

Mise en place, calage et redressage avant coulage.

Semelles de fondations à réaliser aux sections, profils et dimensions voulues

Dimensions selon études techniques.

**mode de métré : au mètre cube de béton*

0.5.1.1.3 ELEVATIONS

0.5.1.1.3.1 Voiles en béton armé compris coffrages et armatures

Béton de gravillons pour murs banchés.

Dosage :

- agrégats : 0,400 m3 de sable et 0,800 m3 de gravillons,
- ciment : 350 kg de ciment

Granulométrie et plasticité voulues. Serrage obligatoirement par vibration.

Y compris coffrages par banches métalliques ou bois, avec tous étais et supports nécessaires, et tous ouvrages accessoires nécessaires au maintien des banches.

Coffrages et étalements de rigidité suffisante pour résister sans déformations aux sollicitations de toute nature qu'ils sont amenés à subir.

Après décoffrage, tous travaux de ragréage et finitions selon art 3.8 du D.T.U.n° 23.1, en fonction du type de parement exigé.

Y compris armatures de tous diamètres pour murs banchés, compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets.

Mise en place, calage et maintien dans les coffrages, lors du coulage et du serrage.

Finition des parements du mur.

Parements de béton brut de décoffrage pour rester apparent, pour recevoir directement les ouvrages de finition, ou pour rester apparent sans revêtement, ni peinture.

Ces parements devront répondre aux prescriptions des D.T.U., en fonction du type de parement exigé : Parement soigné.

**mode de métré : au mètre cube de béton*

0.5.1.1.4 PEINTURE

0.5.1.1.4.1 Ragréage de façade taloché à peindre

Préparation du support :

- nettoyage par brossage à la brosse métallique ou à l'air comprimé pour éliminer souillures, projections ou autres pouvant nuire à la bonne adhérence de l'enduit,
- dans le cas de support trop lisse, exécution d'un piquage,
- humidification du support profondément par arrosages répétés.

Exécution de l'enduit en 3 couches :

- 1ère couche dite couche d'accrochage ou gobetis, au mortier de ciment ou, au dosage de 500 kg
- 2ème couche dite corps de l'enduit, au mortier de ciment ou bâtard selon spécifications ci-après,
- 3ème couche dite couche de finition, au mortier de ciment, bâtard ou à la chaux, selon spécifications ci-après.

Finition par lissage à la taloche et feutrage fin.

Compris façon de toutes arêtes et cueillies.

Enduit réalisé conformément au D.T.U. n° 26.1.

**mode de métré : au mètre carré*

0.5.1.1.4.2 Peinture aux dispersions acryliques

Peinture mate aux dispersions acryliques.

Classification : Famille 1 - Classe 7 b2.

Travaux préparatoires : brossage énergétique à la brosse dure.

Domaine d'emploi

- tous travaux de façades, enduits aux liants hydrauliques, béton, etc...

Qualités dominantes

Bon pouvoir garnissant et opacifiant.

Bonne adhérence et résistance aux intempéries.

Protection anticryptogamique renforcée contre le développement des micro-organismes en surface du film.

Préparation des fonds

- selon D.T.U. 59.1 et prescriptions du fabricant.

Système

Fonds mécaniquement solides : 2 couches.

Application : rouleau poils longs.

**mode de métré : au mètre carré*

0.5.1.1.4.2.1 - aspect mat lisse

**mode de métré : au mètre carré*

0.5.1.2 REPARATION MUR EXISTANT

Préparation du support :

- nettoyage par brossage à la brosse métallique ou à l'air comprimé pour éliminer souillures, projections ou autres pouvant nuire à la bonne adhérence de l'enduit,
- dans le cas de support trop lisse, exécution d'un piquage,
- humidification du support profondément par arrosages répétés.

Exécution de l'enduit en 3 couches :

- 1ère couche dite couche d'accrochage ou gobetis, au mortier de ciment ou, au dosage de 500 kg
- 2ème couche dite corps de l'enduit, au mortier de ciment ou bâtard selon spécifications ci-après,
- 3ème couche dite couche de finition, au mortier de ciment, bâtard ou à la chaux, selon spécifications ci-après.

Finition par lissage à la taloche et feutrage fin.

Compris façon de toutes arêtes et cueillies.

Enduit réalisé conformément au D.T.U. n° 26.1.

0.6 CLÔTURES

0.6.0 GENERALITES

0.6.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE - REGLEMENTATIONS

0.6.0.1.1 ETENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de clôtures à la charge de l'entreprise comprendront l'installation des clôtures suivantes :

Clôtures scellé sur mur MS1

- Clôture à panneaux rigides

Clôture posé sur sol en périphérie de la parcelle

- Clôture à panneaux rigides + muret de soubassement préfabriqué

Portails d'accès

0.6.0.1.2 RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE SITE

Implantation des clôtures

Les clôtures seront implantées en limites de propriété

Particularité

L'ensemble des clôtures devront avoir une garantie de 10ans.

0.6.0.1.3 LOCALISATION DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise sont définis et explicités par les documents graphiques suivants, annexés au dossier de consultation :

Réf. du plan	Titre du plan	Échelle
Plan VRD601	Clôtures	1/250ème

0.6.0.1.4 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Il n'existe à ce jour aucun C.C.T.G. ni D.T.U. concernant les travaux et installations de clôtures :

Les travaux de la présente entreprise devront cependant répondre aux prescriptions et spécifications des C.C.T.G. et D.T.U., pour toutes les fournitures et prestations entrant dans le cadre du domaine d'applications de ces documents, dont notamment les suivants :

D.T.U.

- [Pour les travaux de fondation et de murets
 - D.T.U. n° 12 - Terrassements pour le bâtiment
 - D.T.U. n° 13.11 - Fondations superficielles
 - D.T.U. n° 20.1 - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments
 - D.T.U. n° 21 - Exécution des travaux en béton
 - D.T.U. n° 23.1 - Murs en béton banché
 - D.T.U. n° 26.1 - Enduits au mortier de ciments, de chaux et de mélanges
 - D.T.U. n° 26.2 - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques

Normes

NF P 10-202
NF P 18-201
NF P 18-210
NF P 15-201-1 et 2
NF P 14-201-1 et 2

[Pour les travaux de métalleries D.T.U. n° 32.1 - Construction métallique en acier D.T.U. n° 32.2 - Construction métallique en alliages d'aluminium D.T.U. n° 37.1 - Menuiseries métalliques	NF P 22-202-1 et 2 NF P 24-203-1 et 2
[Pour les clôtures en bois D.T.U. n° 36.1 - Menuiserie en bois	NF P 23-201
Pour les protections contre la corrosion et/ou traitement des bois D.T.U. n° 59.1 - Travaux de peinture des bâtiments	NF P 74-201-1 et 2

C.C.T.G.

Pour les travaux de fondations et de murets
Fascicule 63 - Exécution et mise en oeuvre des bétons non armés - Confection des mortiers.

Pour les travaux de métallerie
Fascicule 4 - Aciers laminés par constructions métalliques (Titre III)

Pour les protections contre la corrosion
Fascicule 56 - Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion

NORMES

NF P 01-005	- Dimensions des portes à vantaux battants
NP P 20-511	- Mesurage des défauts de planéité générale des vantaux de portes
NF P 20-512	- Mesurage des dimensions et des défauts d'équerrage des vantaux de portes
NF P 20-520	- Mesurage des défauts de planéité locale des vantaux de portes
NF A 36-321	) Galvanisation par immersion dans le zinc fondu, selon classes de
NF A 91-121	) galvanisation
NF EN 22063	- Revêtements métalliques et inorganiques - projection thermique zinc - aluminium et alliages
NF A 91-201	- Métallisation par projection d'une couche de zinc
NF A 50-401	- Aluminium en alliages d'aluminium - Caractéristiques générales
NF A 50-452	- Aluminium et alliages d'aluminium produits prélaqués - Caractéristiques
NF A 91-450	- Protection par anodisation des menuiseries en aluminium
NF A 50-452	- Aluminium et alliages d'aluminium - Produits prélaqués
NF P 26-101/301/314/315/409/412/414/428/431 et 432	- Serrures de bâtiment
NF P 26-313/405/410 et 411	- Béquilles et accessoires
NF P 26-102/103/303 et XP P 26-429	- Crémones - crémones multipoints - crémones verrous
NF P 26-316	- Ferme-porte à freins - Spécifications
NF P 26-317	- Pivots à frein hydraulique au sol

NF P 26-401	- Pattes à scellement
NF P 26-402	- Equerres
NF P 26-304/309 et 312	- Articles de quincaillerie
NF P 26-418	- Penture à col élargi
NF P 26-419	- Penture sans col
NF P 26-420/421 et 422	- Moraillons et piton porte-cadenas
NF P 27-815	- Chevilles métalliques à expansion
NF E 25-XXX	- Visserie - Boulonnerie

et toutes les Normes françaises énumérées aux Annexes « Textes normatifs » des différents D.T.U. cités ci-avant le cas échéant, et toutes les autres Normes françaises applicables aux travaux de la présente entreprise.

En ce qui concerne les travaux d'installations et de raccordements électriques à réaliser par la présente entreprise la Norme NF C 15.100 et les autres Normes Electricité applicables en la matière, devront être respectées.

Automatisme des portes

En ce qui concerne les automatismes de portes, l'entrepreneur devra respecter la Réglementation en vigueur à ce sujet, et plus particulièrement les Textes et Normes suivants :

- Code de la construction et de l'habitation, article 5. 125, relatif à la sécurité des portes automatiques de garage
- Loi n° 89-421 du 23 janvier 1989, relative à l'information et à la protection des consommateurs ainsi qu'à diverses pratiques commerciales
- Décret n° 90-567 du 5 juillet 1990, relatif aux portes automatiques de garage, JO 7 juillet 1990
- Arrêté du 12 novembre 1990, relatif à l'entretien des portes automatiques de garage des bâtiments d'habitation, JO 17 novembre 1990
- Arrêté du 1er février 1991, relatif à la mise en conformité des portes automatiques de garage des bâtiments d'habitation, JO 15 mars 1991
- Arrêté relatif aux portes et portails automatiques sur les lieux de travail (en cours d'élaboration, à paraître)
- NF P 25-101 : fermetures extérieures de bâtiment
- NF P 25-362 : fermetures pour baies libres et portails - spécifications techniques - règles de sécurité
- NF X 08-003 : couleurs et signaux de sécurité.

ORDRE DE PRESEANCE

Au sujet des D.T.U. - Normes - Labels et Autres textes visés ci-avant, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions ci-après du présent C.C.T.P., et celles de documents ci-avant, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux « Clauses communes à tous les Lots ».

0.6.0.1.5 PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

Les prestations à la charge de l'entreprise comprendront implicitement :

- la fabrication en usine ou en atelier
 - le transport à pied d'œuvre
 - les travaux de terrassement et les ouvrages de fondations
 - la pose et le réglage
 - la fixation par tous moyens adaptés y compris tous accessoires de fixation nécessaires
 - les traitements anticorrosion et la peinture de finition le cas échéant selon précisions au C.C.T.P. ci-après
 - la protection des ouvrages jusqu'à la réception s'il y a lieu
 - le nettoyage des ouvrages pour la réception, après enlèvement des protections le cas échéant
 - l'enlèvement de toutes les terres, gravais et déchets, et le nettoyage du terrain aux abords des clôtures
- et toutes autres prestations et fournitures nécessaires à la finition complète et parfaite des ouvrages de son marché.

0.6.0.2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

0.6.0.2.1 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

Fers et aciers

Les fers et aciers devront répondre aux Normes NF et EN qui les concernent, du domaine ICS 77.140 (Catalogue AFNOR).

Tous les laminés, profilés, tubes, etc... devant être mis en oeuvre seront de 1ère qualité, liants, nerveux, sans aspérités, grique, gerçure, brûlure ou autre défaut pouvant nuire à l'aspect ou à la qualité des ouvrages.

Ferrages - Serrures - Quincaillerie

Les articles de ferrage et de quincaillerie devront répondre aux Normes les concernant, cette conformité aux Normes devra être matérialisée par la Marque « NF-SNFQ » poinçonnée par le fabricant.

Les serrures devront répondre aux Normes visées ci-avant, et porter la Marque «NF-SNFQ-1 ou « A 2 P Serrures ».

Visseries et petits accessoires

Ces fournitures devront répondre aux Normes les concernant. Les visseries et autres seront toujours selon leur usage en alliage léger, ou en acier cadmié ou inox.

Marque NF

Pour tous les ouvrages fabriqués titulaires d'une certification NF, l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des articles estampillés NF.

0.6.0.2.1.1 4,50mx2,00m - Barreaudages myMIX - Motorisé avec ouverture intensive

0.6.0.2.1.2 8,50mx2,00m - Barreaudages myMIX - Manuel - Serrure LOCINOX

0.6.0.2.1.3 4,50mx2,00m - Remplissage tôle perforé - Manuel - Serrure LOCINOX

0.6.0.2.2 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR AVEC SON OFFRE

A l'appui de leur offre, les entrepreneurs devront obligatoirement joindre un dossier technique.

Ce dossier technique comprendra :

Descriptif des ouvrages de clôtures proposées

Ce descriptif donnera tous renseignements utiles concernant les différents ouvrages prévus dans l'offre, notamment :

- le type et le modèle des profilés, tubes, tôles et autres prévus, et la désignation du fabricant, le cas échéant
- les largeurs des montants et traverses
- la description détaillée des ouvrages particuliers rencontrés le cas échéant
- les principes et dispositifs de fixation des ouvrages

et tous autres renseignements et précisions nécessaires à l'appréciation de la qualité des ouvrages proposés.

Articles de ferrage et quincaillerie

- le nombre et la disposition des dispositifs de rotation, ou de translation dans le cas d'ouvrages coulissants
- le ou les systèmes de manoeuvre, de fermeture et de condamnation
- la description, la nature du matériau et le type de finition de tous les articles de ferrage et de quincaillerie.

Avis techniques et autres

- copies des Avis techniques pour tous les ouvrages qui y sont soumis

0.6.0.2.3 PLANS D'EXECUTION

Les plans d'exécution des ouvrages seront, selon spécifications du C.C.A.P. :

- soit à la charge de l'entrepreneur.

Par contre, l'entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas :

- l'établissement des plans de fabrication et de mise en oeuvre sur chantier.

Ces plans et dessins devront faire apparaître tous les détails de l'exécution, notamment :

- les formes et profils des éléments constitutifs
- les détails d'assemblage
- les principes et détails de fixation
- les détails des habillages et couvre-joints, s'il y a lieu
- et tous autres renseignements utiles en fonction des particularités des ouvrages.

0.6.0.2.4 DIMENSIONS DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

Les sections et dimensions des éléments constitutifs des clôtures indiquées ci-après au C.C.T.P. sont des dimensions minimales.

Ces sections et dimensions sont à vérifier par l'entrepreneur sur la base des critères ci-dessous, qui devra mettre en oeuvre des éléments de dimensions et sections plus importantes si nécessaire.

0.6.0.2.5 ELEMENTS MODELES

Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type ou de même principe est relativement important, le Maître d'œuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place d'un élément à titre de modèle.

La fabrication de la série ne devra en aucun cas commencer avant approbation par le Maître d'œuvre de l'élément modèle.

0.6.0.2.6 ARTICLES DE FERRAGE

Les articles de ferrage à mettre en oeuvre devront toujours être d'un type adapté aux portes de clôtures.

Les dimensions et la force des ferrages et articles de quincaillerie seront de modèle correspondant :

- aux dimensions et poids des portes et portails
- à leur usage et à leur emplacement.

Ces articles s'entendent toujours pour fourniture et pose, compris :

- la fourniture des vis ou boulons ou autres pièces de fixation
- les soudures dans le cas d'articles à souder
- les scellements dans maçonneries dans trous réservés ou non
- les scellements dans le sol compris petit massif béton et terrassements

Tous les articles entrant dans le cadre du Label devront être poinçonnés ou estampillés « NF- S.N.F.Q. » ou « S.N.F.Q. ».

0.6.0.2.7 PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES OUVRAGES EN METAL FERREUX

Protection contre la corrosion catégorie C5-M très élevée (<500m de la mer) selon la norme ISO EN 12944.

0.6.0.2.8 CHOIX DES TEINTES

Le choix des teintes appartiendra au Maître d'œuvre

- dans la gamme du fabricant pour tous les produits livrés finis d'usine
- dans la gamme des teintes standard RAL pour les traitements effectués à l'atelier de l'entreprise

0.6.0.2.9 SOLIDITE ET TENUE DES CLOTURES

La solidité et la tenue des clôtures devra être satisfaisante dans tous les cas qu'elles que soient les conditions du site.

Pour obtenir ce résultat, l'entrepreneur prendra en compte notamment :

- l'exposition au vent du site
- la nature du terrain sous les clôtures
- la hauteur de la clôture
- les efforts particuliers que la clôture aura à subir le cas échéant.

L'entrepreneur devra implicitement dans le cadre du prix de son marché, tous les travaux et fournitures nécessaires pour obtenir cette solidité et tenue exigées et plus particulièrement en ce qui concerne les ouvrages suivants :

Fondations sous clôtures

Les fondations devront toujours être de dimensions nécessaires en fonction de la nature du terrain d'une part et des efforts auxquels sera soumis la clôture d'autre part.

Dans certains cas particuliers, il pourra s'avérer nécessaire de mettre en place quelques armatures dans le béton.

Sections des poteaux - Jambes de force

L'entrepreneur devra déterminer la section des poteaux à mettre en oeuvre en fonction de la hauteur et du type de clôture d'une part et des efforts auxquels sera soumis la clôture d'autre part.

Les clôtures devront comporter toutes les jambes de force qui s'avèreront nécessaires en fonction du tracé et de la configuration de la clôture.

0.6.0.2.10 REGLES D'EXECUTION

L'exécution des ouvrages devra se faire dans les conditions précisées aux Documents contractuels de références visées ci-avant.

Les parties mobiles, vantaux, etc... des ouvrages devront se mouvoir sans difficultés et joindre entre elles ou avec les parties fixes, dormants, etc.... L'entrepreneur devra tenir compte de l'épaisseur des couches de peintures devant être appliquées sur les ouvrages.

Pour la livraison des ouvrages (réception), l'entrepreneur devra vérifier le fonctionnement et la manœuvre de toutes les parties mobiles, quincailleries et éléments de ferrage, afin de garantir la fermeture et l'ouverture parfaite de tous les ouvrants.

Les visseries et accessoires divers ne seront jamais en métal ferreux non traité contre la corrosion.

Les visseries seront en fonction du type de clôture et selon le fabricant en acier galvanisé ou cadmié ou en inox.

Les accessoires seront traités comme les éléments de la clôture ou en polyamide selon le type d'accessoire, ou à défaut traité comme les visseries.

0.6.0.2.11 POSE - FIXATIONS ET SCELLEMENTS

Les ouvrages seront posés avec la plus grande exactitude à leur emplacement exact.

Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct.

Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des scellements.

La pose, les scellements et les fixations se feront dans les conditions suivantes

Poteaux et potelets scellés dans le sol

Exécution des terrassements en trou pour fondation.

Fondation en béton coulé en pleine terre, arasée à env. 0.10 m sous le niveau du sol fini, béton au dosage de 350 kg de CPA ou CPJ.

Remblaiement sur le dessus et enlèvement des terres en excédent.

Dimensions :

- profondeur: à la profondeur hors gel

- sections : à déterminer par l'entrepreneur en fonction de la hauteur des poteaux ou potelets et du type de clôture, et pour les poteaux de portes ou portails, des contraintes qu'ils auront à subir en fonction des caractéristiques des portes et portails, et à soumettre au Maître d'oeuvre pour approbation

- armatures : éventuellement pour les fondations de poteaux de portails soumis à des contraintes importantes.

Poteaux et potelets à sceller dans murets de soubassement en béton

Scellement dans trous réservés dans le muret, le dessus de scellement parfaitement arasé au niveau du dessus du muret, avec raccord de finition de même aspect que le dessus du muret.

Dans le cas où le muret ne sera pas réalisé par la présente entreprise, celle-ci devra remettre à l'entrepreneur réalisant le muret, toutes les indications nécessaires pour la réservation des trous de scellement.

Poteaux et potelets comportant platine de fixation au pied

La fixation des platines sur le béton se fera selon le cas :

- par boulons scellés lors du coulage du béton
- ou

- par boulons à sceller dans trous réservés, réservations comme précisées ci-dessus pour les réservations dans muret.

Dans le cas de fixations de la platine sur chevilles, l'entrepreneur devra remettre au Maître d'oeuvre, le procès-verbal des essais à l'arrachement et à la rupture établi par le fabricant de chevilles.

Clôtures

Les clôtures comporteront tous les potelets nécessaires, aux entraxes adaptés au type de clôture.

Il sera à prévoir des potelets ou poteaux de section supérieure aux angles et aux changements de direction.

Des jambes de force ou arcs-boutants seront à prévoir :

- à tous les angles et changements de direction
- dans le cas de longueur de clôture importante, à un ou plusieurs potelets ou poteaux intermédiaires
- aux poteaux des portes et portails.

La fixation des clôtures sera effectuée à l'aide des accessoires adaptés au type de clôture.

Aucune liaison d'extrémités de rouleaux de grillage ne sera admise entre potelets ou poteaux.

Tous les grillages devant être tendus comporteront des fils tendeurs de section adaptée, avec tendeurs correspondants, nombre en fonction de la hauteur du grillage avec minimum de trois.

0.6.0.2.12 ACCESSOIRES DE MANOEUVRE - CLES - COMBINAISONS

Accessoires de manœuvre

L'entrepreneur aura à livrer au Maître de l'Ouvrage toutes les clefs et accessoires de manœuvre nécessaires pour l'utilisation normale, notamment :

- les clefs pour les serrures
- les clefs à carré pour les batteuses
- etc...

Nombre de clefs à fournir :

- pour toutes les serrures, il sera, sauf spécifications contraires ci-après, à fournir 3 clefs.

L'entrepreneur restera responsable de toutes ces clefs jusqu'à la réception des travaux.

0.6.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

0.6.1.0 CLÔTURES

0.6.1.0.0 CLÔTURES GRILLAGEES (ET ASSIMILEES)

0.6.1.0.0.0 Clôtures en panneaux de grillage soudé type "AXIS C" ou équivalent

Fourniture et pose de clôture grillagée comprenant potelets, grillage, tendeurs, etc... et tous accessoires de fixation et toutes sujétions de mise en oeuvre, clôture de modèle « Axis C » de fabrication « Dirickx » ou équivalent, clôture constituée par :

Potelets courants, d'angle et d'extrémité

- de profil spécial en tôle d'acier pliée et comportant tous dispositifs et accessoires de fixation et de tension du grillage, bouchon en tête, accessoires et visseries en inox, protection contre la corrosion par galvanisation et plastification à haute adhérence en usine
- avec systèmes de fixation inviolables

Grillage soudé en panneaux, avec picots hauts de 30 mm, rigidité horizontale assurée par nervures, ou fils plats ou doublés selon modèle.

Protection contre la corrosion par galvanisation et plastification haute adhérence.

Couleurs standard pour potelets, ou pour potelets et grillage, selon nuancier Ral : 7030

Pose de la clôture sur site : défini ci-après

0.6.1.0.0.0.0 - h=1,60m sur sol

Pose de la clôture sur sol horizontal et penté, avec fondation béton sous potelets à scellement long.

Hauteur de panneau : 1,60m.

**mode de métré : au mètre linéaire horizontal de clôture*

0.6.1.0.0.0.1 - h=1,20m sur sol

0.6.1.0.0.1 Murets sous clôture en éléments de béton préfabriqués pour clôtures « Axis »

Fourniture et pose de murets en béton vibré, préfabriqués.

Pose entre potelets sur sol nivelé et damés, sur lit de pose en béton.

Modèle avec réservation aux extrémités adaptée au profil des poteaux « Axis », avec dessus penté et faces verticales vues en béton apparent « net de décoffrage » soigné.

- sans peinture

Hauteur : défini ci-après

0.6.1.0.0.1.0 - ht=0.50m - modèle simple à dessus penté, 1 pente

**mode de métré : au mètre linéaire horizontal de muret*

0.6.1.0.1 REMPLACEMENT, REVISION ET REMISE EN ETAT DE CLÔTURES EXISTANTES

0.6.1.0.1.0 Révision de clôtures à panneaux rigides

0.6.1.0.1.0.0 -h=2.00m - Clôtures périphériques

LOCALISATION

Limite CREPS

0.6.1.1 PORTAILS

0.6.1.1.0 Portail pivotant "ALLIX" 1 vantail manuel de chez DIRICKX (ou équivalent)

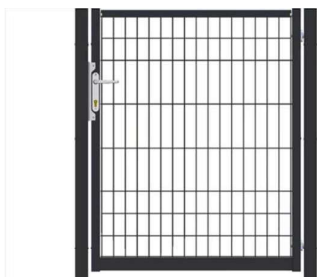
Présentation

Le portail pivotant manuel ALLIX de DIRICKX est disponible dans un large choix de remplissages pour une harmonie parfaite avec la clôture et une personnalisation totale du site.

Passage nominal et hauteur hors sol définis ci-après.

Il sera constitué de 1 vantail fixé à un poteaux par des gonds réglables.

Ce portail conforme à la norme NF EN 13 241-1 bénéficiera de la garantie DIRICKX 10 ans anticorrosion selon les conditions générales et les modalités de garantie de DIRICKX.



Description technique

Le vantail

- Le cadre aura une section rectangulaire de 60x40 mm pour les vantaux jusque 4m et 60x60 mm pour les vantaux au delà de 4m.
- Le remplissage AXIS du portail ALLIX sera constitué de double fils horizontaux de diamètre 6 mm et de fils verticaux de diamètre 5 mm.
- Le portail sera plastifié Polyester
- RAL et revêtement défini ci-après

Les poteaux

- Les poteaux auront un profil carré de section : défini ci-après
- Un poteau sera équipé de deux gonds réglables.
- Un poteau sera équipé du boîtier gâche.
- Les poteaux seront plastifiés Polyester de couleur RAL et revêtement définis ci-après
- Les poteaux seront posés sur platines ou scellés : défini ci-après

Les modèles de remplissage et les options

Le portail ALLIX pourra être équipé d'un remplissage en :

- **Remplissage barreaux carrés myMIX**

Le remplissage barreaux carrés du portail ALLIX sera constitué de barreaux 25x25 mm non dépassants.

- **Remplissage barreaux ronds myMIX**

Le remplissage du portail ALLIX sera constitué de barreaux ronds de Ø 25 non dépassants.

- **Remplissage EXALT**

Le remplissage EXALT du portail ALLIX sera assorti aux 4 modèles de barreaudage EXALT de DIRICKX : Origin, Natura, Urba, Delta.

Il sera constitué de barreaux ronds de Ø 25mm de longueurs différentes, dépassants, répartis irrégulièrement horizontalement et verticalement.



- **Remplissage AXIS**

Le remplissage AXIS du portail ALLIX sera constitué de double fils horizontaux de diamètre 6 mm et de fils verticaux de diamètre 5 mm.

Les mailles seront de 200 mm x 55 mm.

Le remplissage sera constitué de fils d'acier galvanisé selon la norme EN 10244-2. Il sera soudé selon la norme EN 10223-7 et plastifié Haute Adhérence Polyester selon la norme EN 10245-4 (revêtement global moyen de 120 m).



– **Remplissage tôle**

Le remplissage du portail ALLIX sera constitué d'une tôle pleine, peinte à la couleur du vantail, sans fixation apparente et indémontable depuis l'extérieur du site.



Options :

Le portail pourra être équipé d'une lisse dentée défensive (pour les remplissages non dépassants).

Le portail pourra être équipé d'une pièce de liaison (départ clôture AXIS) pour fixer le panneau de type AXIS directement sur le poteau du portail.

Une option « **structure à motoriser** » est également proposée pour confier à un installateur qualifié la motorisation du portail ALLIX pivotant manuel.

De plus, une multitude d'accessoires est proposée afin de répondre à toutes les configurations, applications et besoins (ex. ferme portes, ventouses, gonds dans l'axe, serrures électriques, serrure intégrée etc....)

La mise en œuvre

Génie civil

- L'installateur devra réaliser des massifs bétons pour l'installation des poteaux.
- La structure des portails devra être fixée sur des supports en fouille bétonnée de résistance 35 Mpa (compression à 28 jours).

Observations

- Conformément à la norme NF EN 13 241-1, le portail sera marqué CE et livré avec un certificat de conformité, d'une notice d'installation et livret d'entretien.

0.6.1.1.0.0 2,00mx1,00m - AXIS - locinox

Modèle B : cadre 60x80mm
Passage nominal : 1,00m
Hauteur hors sol : 2.00m
Remplissage : AXIS
Poteaux et vantail RAL : 7030
Poteaux 80x80mm seront scellés
Serrure : locinox
Garantie 10ans

**mode de métré : à l'unité*

0.6.1.1.0.1 1.20mx1,00m - AXIS - locinox

Modèle B : cadre 60x80mm
Passage nominal : 1,00m
Hauteur hors sol : 1.20m
Remplissage : AXIS
Poteaux et vantail RAL : 7030
Poteaux 60x60mm seront scellés
Serrure : locinox
Garantie 10ans
**mode de météré : à l'unité*

0.6.1.1.1 Portail pivotant "ALLIX" 2 vantaux manuel de chez DIRICKX (ou équivalent)

Présentation

Le portail pivotant manuel ALLIX de DIRICKX est disponible dans un large choix de remplissages pour une harmonie parfaite avec la clôture et une personnalisation totale du site.

Passage nominal et hauteur hors sol définis ci-après.

Il sera constitué de 2 vantaux fixés aux 2 poteaux par des gonds réglables.

Ce portail conforme à la norme NF EN 13 241-1 bénéficiera de la garantie DIRICKX 10 ans anticorrosion selon les conditions générales et les modalités de garantie de DIRICKX.



Description technique

Le vantail

- Le cadre aura une section rectangulaire de 60x40 mm pour les vantaux jusque 4m et 80x60 mm pour les vantaux au delà de 4m.
- Le remplissage standard sera constitué de barreaux carrés de section 25x25 mm
- Le portail sera plastifié Polyester
- RAL et revêtement défini ci-après

Les poteaux

- Les poteaux auront un profil carré de section : défini ci-après
- Un poteau sera équipé de deux gonds réglables.
- Un poteau sera équipé du boîtier gâche.
- Les poteaux seront plastifiés Polyester de couleur RAL et revêtement définis ci-après
- Les poteaux seront posés sur platines ou scellés : défini ci-après

Les modèles de remplissage et les options

Le portail ALLIX pourra être équipé d'un remplissage en :

– **Remplissage barreaux carrés myMIX**

Le remplissage barreaux carrés du portail ALLIX sera constitué de barreaux 25x25 mm non dépassants.

– **Remplissage barreaux ronds myMIX**

Le remplissage du portail ALLIX sera constitué de barreaux ronds de Ø 25 non dépassants.

– **Remplissage EXALT**

Le remplissage EXALT du portail ALLIX sera assorti aux 4 modèles de barreaudage EXALT de DIRICKX : Origin, Natura, Urba, Delta. Il sera constitué de barreaux ronds de Ø 25mm de longueurs différentes, dépassants, répartis irrégulièrement horizontalement et verticalement.



– **Remplissage AXIS**

Le remplissage AXIS du portail ALLIX sera constitué de double fils horizontaux de diamètre 6 mm et de fils verticaux de diamètre 5 mm.

Les mailles seront de 200 mm x 55 mm.

Le remplissage sera constitué de fils d'acier galvanisé selon la norme EN 10244-2. Il sera soudé selon la norme EN 10223-7 et plastifié Haute Adhérence Polyester selon la norme EN 10245-4 (revêtement global moyen de 120 m).



– **Remplissage tôle**

Le remplissage du portail ALLIX sera constitué d'une tôle pleine, peinte à la couleur du vantail, sans fixation apparente et indémontable depuis l'extérieur du site.



Options :

Le portail pourra être équipé d'une lisse dentée défensive (pour les remplissages non dépassants).

Le portail pourra être équipé d'une pièce de liaison (départ clôture AXIS) pour fixer le panneau de type AXIS directement sur le poteau du portail.

Une option « **structure à motoriser** » est également proposée pour confier à un installateur qualifié la motorisation du portail ALLIX pivotant manuel.

De plus, une multitude d'accessoires est proposée afin de répondre à toutes les configurations, applications et besoins (ex. ferme portes, ventouses, gonds dans l'axe, serrures électriques, serrure intégrée etc....)

La mise en œuvre

Génie civil

- L'installateur devra réaliser des massifs bétons pour l'installation des poteaux.
- La structure des portails devra être fixée sur des supports en fouille bétonnée de résistance 35 Mpa (compression à 28 jours).

Observations

- Conformément à la norme NF EN 13 241-1, le portail sera marqué CE et livré avec un certificat de conformité, d'une notice d'installation et livret d'entretien.

0.6.1.1.1.0 3,00mx1,20m - AXIS - locinox

0.6.1.1.2 Portails coulissant "ALLIX" automatisés de chez DIRICKX (ou équivalent)

Présentation

Mise en œuvre d'un portail innovant type « ALLIX » de chez DIRICKX ou techniquement et esthétiquement équivalent.

Le portail Allix, coulissant sur rail au sol, est disponible dans un large choix de remplissages pour une harmonie parfaite avec la clôture et une personnalisation totale du site.

Le portail coulissant automatisé à refoulement latéral de type ALLIX de DIRICKX ou similaire aura un passage nominal allant de 3,00 m à 12,00 m et une hauteur hors sol allant de 1m à 2,50 m.

Il sera constitué d'un vantail, de poteaux simples et d'un automate.

Ce portail conforme à la norme NF EN 13 241-1 bénéficiera de la garantie DIRICKX 10 ans anticorrosion selon les conditions générales et les modalités de garantie de DIRICKX.



Description technique

Le vantail

- Les montants et les lisses auront une section rectangulaire de 80x60 mm.
- La poutre basse de profil rectangulaire aura une section de 100x150 mm (jusqu'à 9m de passage) 120x150 mm (de 9,50 m à 12 m de passage).
- Le remplissage standard (de base) sera constitué de barreaux carrés de section 25x25 mm et renfort 60x60 mm
- Le vantail repose sur le rail via deux roues en acier fixées sous la poutre basse
- Le portail sera plastifié Polyester de couleur RAL - à définir - en revêtement brillant, mat ou texturé.

Les poteaux

- Les poteaux simples de guidage auront un profil carré de section : (cf tableau « données techniques »).
- Les poteaux simples réception auront un profil carré de section 100x100 mm
- Le poteau de guidage sera équipé de galets de guidage réglables en partie haute.
- Le poteau de réception sera équipé d'un guide de centrage réglable en partie haute.
- Chaque poteau sera associé à une butée mécanique de fin de course.
- Les poteaux seront plastifiés Polyester de couleur RAL - à définir - en revêtement brillant, mat ou texturé.
- Les poteaux seront à sceller

Le rail et les interfaces poteaux

- Le rail à sceller au sol sera constitué d'un rond de diamètre 20 mm soudé sur un IPE 80.
- Les inserts poteaux permettront d'assembler et positionner rail et poteaux avec précision lors de la réalisation du génie civil.

L'automatisme

- Le portail sera équipé d'une motorisation DIRICKX.
- La motorisation sera adaptée pour une utilisation jusqu'à 70% et jusqu'à 36 cycles consécutifs (ouverture + fermeture) par heure (passage de 6 m).
- Le portail devra réaliser son ouverture ou fermeture en 12m/minute minimum.
- Pour un fonctionnement automatique, le portail sera livré avec les équipements de sécurité conformément à la norme NF EN 13 241-1 : bords palpeurs sur poteaux et sur vantail, un jeu de cellules, feu clignotant, éclairage de zone.
- L'(les) accessoire(s) de commande d'entrée et de sortie sera (seront) : à définir (Boîte à boutons, interphone, boucle magnétique, télécommande, digicode/ lecteur de badges, contacteur à clé...).
- Le portail peut fonctionner en contact maintenu.
- Motorisation DIRICKX garantie 2 ans.
- Ce même automatisme pourra être installé dans une armoire technique (coffre de dimensions 450x228x935 mm (lxpxh), peint à la couleur du portail)

Les modèles de remplissage et les options :

Le portail ALLIX pourra être équipé d'un remplissage :

Assortis aux barreaudages myMIX

- Barreaux carrés
- Barreaux ronds

Assortis aux barreaudages EXALT

- Barreaux ronds dépassants.

Assortis aux clôtures en panneaux rigides

- Axis mailles 55x200mm
- Tôlé (tôle pleine)

Remplissage myMIX :

Le remplissage myMIX du portail ALLIX sera constitué de

- Barreaux ronds de Ø 20, 25 ou 30 mm, dépassants ou non dépassants
- Barreaux carrés de section 25x25 mm droits ou orientés à 45°, dépassants ou non dépassants

Remplissage EXALT :

Le remplissage Exalt du portail ALLIX sera constituée de barreaux ronds de Ø 25 mm, dépassants, de longueurs différentes, répartis irrégulièrement horizontalement et verticalement. Selon les 3 modèles EXALT : Origin, Natura ou Urba

Remplissage AXIS :

Le remplissage Axis du portail ALLIX sera constitué de double fils horizontaux de diamètre 6 mm et de fils verticaux de diamètre 5 mm.

Les mailles seront de 200 mm x 55 mm.

Le remplissage sera constitué de fils d'acier galvanisé selon la norme EN 10244-2. Il sera soudé selon la norme EN 10223-7 et plastifié Haute Adhérence Polyester selon la norme EN 10245-4 (revêtement global moyen de 120 m).

Remplissage tôle :

Le remplissage du portail ALLIX sera constitué d'une tôle peinte à la couleur du vantail, sans fixation apparente et indémontable depuis l'extérieur du site.

Options :

Le portail pourra être équipé d'une lisse dentée défensive.

Le portail pourra être équipé d'une pièce de liaison (départ clôture AXIS) pour fixer le panneau de type Axis directement sur le poteau du portail.

La mise en œuvre

Génie civil

- L'installateur devra réaliser une longrine béton dans la zone de passage et la zone de refoulement pour l'installation du rail.
- La structure des portails devra être fixée sur des supports en fouille bétonnée de résistance 35 Mpa (compression à 28 jours).
- Des plats de liaison permettront de boulonner les modules de rail entre-eux. Les modules devront être parfaitement alignés pour assurer le bon fonctionnement du portail.

Observations

- En cas de défaut sur un équipement de sécurité, il sera possible de débrayer manuellement le portail.
- Conformément à la norme NF EN 13 241-1, le portail sera marqué CE et livré avec un certificat de conformité, d'une notice d'installation et un livret d'entretien.

0.6.1.1.2.0 6,00m x 2,00m - myMIX

Largeur nominale de passage : 6,00m

Hauteur hors sol : 2,00m

Remplissage : MyMIX

Poteau guide : 120x120

Couleur de l'ensemble : RAL 7030

Garantie 10ans

Accessoires de commande : télécommande

Comprenant le câblage de l'ensemble jusqu'au point de source.

**mode de métré : à l'unité*

0.6.1.2 BARRIERES LEVANTES

0.6.1.2.0 - BLX 6 de chez DIRICKX (ou équivalent)

Dispositif de fermeture:

La Barrière Automatique sera de type BLX6 de 2 à 6m00 et de la marque « DIRICKX » - définie ci-après

Elle sera conçue pour un fonctionnement intensif et continu.

Structure :

Une structure métallique, en tôle d'acier, comprenant :

- ▶ un fût en tôle EZ 20/10 protégée par cataphorèse et poudre polyester cuite au four à 250°C RAL 7016 (Gris foncé), une porte d'accès équipée d'une serrure Ronis 405 et d'un capot RAL 7035 (Gris clair)
- ▶ un collier de fixation en acier pour lisse ovale en alu de 87 x 54mm
- ▶ un ressort de compensation travaillant en compression (torsion ou traction proscrit).

Mécanisme:

Un mécanisme et une logique de commande alimentés en 230V monophasé comprenant :

- ▶ un moto réducteur triphasé 0,25kw, irréversible et graissé à vie.
- ▶ une logique de commande pilotée par une platine de commande PL 1652 Multi prog. 24V AC/DC
- ▶ Anti-condensation par résistance chauffante
- ▶ un variateur de fréquence permettant de gérer :
 - o les rampes d'accélération et de freinage
 - o les vitesses à l'ouverture et à la fermeture

Équipements :

- ▶ Lisse latérale en aluminium laqué blanc ovale de 87 x 54 mm de 2m00 à 6m00 avec bandes réflectorisantes
- ▶ Réouverture automatique en cas de manque U (en option)
- ▶ La lisse sera d'un seul tenant (lisses télescopiques proscrites) et sans hauban (câble acier dangereux pour le personnel en cas de choc)
- ▶ Reposoir acier 60 x 60 mm réglable en hauteur (de 900mm à 1200mm) avec amortisseur caoutchouc et son embase de fixation à spitter. (ventouse électromagnétique en option)
- ▶ Gabarit de scellement PVC + 4 tiges d'ancrages galvanisées de Ø16mm
- ▶ Verrouillage de la lisse intégré dans le fût (en option)

Dispositif de sécurité, par :

- ▶ Boucle Magnétique au sol encastrée dans le revêtement
- ▶ Détecteur Ultrasonique
- ▶ Cellule IR

Dispositif de commande, par :

- ▶ En Entrée : Télécommandes
- ▶ En Sortie : Boucle magnétique
- ▶ Refermeture Automatique Après Passage

0.6.1.2.0.0 - BLX6 - 500

0.6.1.2.0.1 - BLX6 - 600

0.6.1.3 CONTROLES D'ACCES

0.6.1.3.0 Boucle magnétique

Une boucle magnétique sera installée afin de permettre aux véhicules de sortir de la résidence sans contrôle.

**mode de métré : à l'unité*

0.7 AMENAGEMENT PAYSAGER

0.7.0 GENERALITES

0.7.0.1 DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE - REGLEMENTATIONS - ETC...

0.7.0.1.1 ETENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise sont essentiellement les suivants :

- Les façons culturales superficielles
- La fourniture et la mise en œuvre de terre végétale
- Plantations d'arbres à hautes tiges
- Plantations d'arbustes divers
- La végétalisation par bouturage ou division de touffes
- L'engazonnement

0.7.0.1.2 LOCALISATION DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise sont définis et explicités par les documents graphiques suivants, annexés au dossier de consultation :

Réf. du plan	Titre du plan	Échelle
Plan 701	ESPACES VERTS	1/250ème

0.7.0.1.3 DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables dont notamment les suivants :

C.C.T.G.

Fascicule 34 - Travaux forestiers de boisement

Fascicule 35 - Travaux d'espaces verts, d'aires de sport et de loisirs

D.T.U.

- D.T.U. n° 12
- Terrassements
 - Chapitre VI - Réglage de talus de déblais et de remblais-Revêtements-Gazonnements

NORMES NF et EN

Toutes les Normes NF et EN applicables aux travaux de la présente entreprise, dont notamment :

- les Normes citées dans les Fascicules du C.C.T.G. visés ci-avant
- les Normes énumérées ci-après, dont l'énumération n'est aucunement limitative.

Normes relatives aux produits de pépinières

NF V 12-031 - Jeunes plants et jeunes touffes de pépinières fruitières ornementales, spécifications générales

NF V 12-032 - Jeunes plants d'arbres fruitiers, spécifications particulières

NF V 12-037 - Jeunes plants et jeunes touffes d'arbres et arbustes d'ornement à feuilles caduques ou persistantes, spécifications particulières

NF P 12-051 - Arbres et plantes de pépinières fruitières et ornementales, spécifications générales

NF V 12-052 - Arbres fruitiers, spécifications particulières

NF V 12-053 - Rosiers, spécifications particulières

NF V 12-054 - Conifères d'ornement, spécifications particulières
NF V 12-055 - Arbres d'alignement et d'ornement, spécifications particulières
NF V 12-056 - Arbres d'alignement et arbustes d'ornement particuliers aux régions de climat méditerranéen ou océanique doux, spécifications particulières
NF V 12-057 - Arbustes à feuilles caduques ou persistantes, spécifications particulières
NF V 12-058 - Plantes grimpantes et sarmenteuses, spécifications particulières
NF V 12-059 - Plantes dites de terre de bruyère, spécifications particulières.

Norme concernant les fertilisants et produits phytosanitaires

NF U 44-001 - Amendements calciques et magnésiens ; dénominations et spécifications
NF U 44-051 + additif 1 - Amendements organiques : dénomination et spécifications
NF U 44-201 - Sulfates de calcium : dénominations et spécifications
NF U 44-202 - Sulfates de magnésium : dénominations et spécifications.
NF U 44-551 - Supports de culture : dénominations et spécifications.

Normes concernant les sols et analyses des sols

Les normes NF P - NF X - XP - X et NF ISO applicables aux prestations du présent marché répertoriées sur les documents AFNOR

Ordre de préséance

Il est rappelé l'article à ce sujet au C.C.C. ou au C.C.G.

0.7.0.1.4 CONSISTANCE DES TRAVAUX DU MARCHE

Dans le cadre de son marché, l'entrepreneur aura à sa charge toutes fournitures et prestations nécessaires pour réaliser les espaces verts et plantations prévues dans ledit marché, ainsi que tous les travaux annexes et connexes nécessaires pour en assurer la complète et parfaite finition, dans le respect des Documents de référence contractuels et des Normes applicables.

Les travaux comprendront notamment :

- les installations de chantier
- les piquetages et implantations
- les travaux préliminaires
- les terrassements et mouvements de terre
- la fourniture de terre végétale s'il y a lieu
- la préparation des sols pour plantations et engazonnements
- les plantations
- les engazonnements
- toutes les protections et installations de sécurité
- l'entretien des plantations et engazonnements jusqu'à la réception d'une part, et pendant le délai de garantie d'autre part.

Le prix du marché comprendra en outre implicitement toutes les prestations annexes mises à la charge de l'entrepreneur dans le présent C.C.T.P.

0.7.0.1.5 TERRE VEGETALE FOURNIE PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Le Maître d'Ouvrage ne fournira aucune terre végétale.

0.7.0.1.6 CHOIX DES VEGETAUX

Le choix des végétaux est précisé ci-après au présent C.C.T.P.

L'entrepreneur devra, compte tenu de ses connaissances professionnelles et de son expérience, analyser ce choix pour s'assurer qu'il répond aux conditions nécessaires en fonction des critères essentiels suivants :

- dimensions des espaces à aménager
- compatibilité des nombres prévus avec les espacements minimaux admissibles
- conditions climatiques du site
- objectifs du Maître d'Ouvrage tels que effets décoratifs, ombrages, alignements, écrans, etc...
- typologie des plants prévue
- nature et état du sol révélés par les études et analyses dans le cas où le dossier d'analyses est à la disposition de l'entreprise, ou sur la base de constats sur le terrain ou même d'analyses que l'entrepreneur aura fait effectuer avant remise de son offre.

0.7.0.1.7 DELAIS DE GARANTIE - RECEPTION - CONSTATS

Délais de garantie

Les délais de garantie sont les suivants :

- un an pour les arbres et arbustes
- un an pour les plantes vivaces
- un an pour les travaux de peinture, ainsi que le traitement des équipements contre la corrosion, la putréfaction et les parasites et pour les travaux d'apprêt et de finition de ces équipements
- un an pour les autres fournitures, prestations, ouvrages et équipements;

Les végétaux qui n'auraient pas repris pendant la période de garantie :

- ne sont pas remplacés lorsque les végétaux ont subi des dégradations non imputables à l'entrepreneur (accidents ou malveillance)
- sont remplacés comme prévu par l'article 1.3.5 du Fascicule 35-78-3 bis, à savoir :

Sous réserve des exigences de la saison et sauf prescriptions différentes du C.C.A.P., le remplacement des arbres, arbustes, et plantes vivaces intervient au cours du premier mois de la saison de plantation qui suit le constat ; le remplacement des plantes annuelles ainsi que le réengazonnement ont lieu dans le mois qui suit le constat.

Obligation de l'entrepreneur pendant la période de garantie

Les obligations de l'entrepreneur pendant la période de garantie sont selon Fascicule 35-78-3 bis art. 1.3.3.1 et 1.3.3.2.a et b, à l'exclusion du dernier alinéa des 1.3.3.2.a et b, les suivants :

Remplacement des plants et restauration des gazons qui n'auraient pas repris

L'entrepreneur est entièrement responsable de la bonne végétation des plants et des engazonnements pendant le délai de garantie. Il remplace annuellement les plants morts, manquants, gravement mutilés ou visiblement dépérissant, et restaure les engazonnements. Ce remplacement des plants et cette restauration des engazonnements ne donnent pas lieu à paiement à l'entrepreneur, exception faite du cas où ils sont rendus nécessaires par des accidents non imputables à l'entrepreneur ou par des actes de malveillance.

Travaux d'entretien pendant la période de garantie

a) Travaux de plantation :

Pendant le délai de garantie les travaux d'entretien suivants incombent à l'entrepreneur et sont réputés être rémunérés par les prix relatifs aux travaux de plantation

- les arrosages nécessaires à la conservation des plantes
- les redressements des végétaux, tuteurs et protections
- les désherbages mécaniques ou chimiques prescrits par le C.C.T.P.
- les fertilisations prescrites par le C.C.T.P.

Le fait pour l'entrepreneur de garantir la reprise des plantations ne le dispense en rien des travaux d'entretien prescrits ci-dessus. Il doit prévenir le Maître d'œuvre de la date de ses interventions dans le cas où le contrôle ne peut être effectué a posteriori.

b) Travaux d'engazonnement :

Pendant le délai de garantie, les travaux d'entretien suivants incombent à l'entrepreneur et sont réputés être rémunérés par les prix relatifs aux travaux d'engazonnement :

- trois opérations de tonte, avec ramassage et évacuation des produits
- nettoyage du gazon par destruction des plantes adventices par un procédé préalablement accepté par le Maître d'œuvre
- réensemencement et réparation des parties mal venues. Le pourcentage de la surface des pelades par rapport à la surface totale des engazonnements et la surface unitaire de chaque pelade ne peuvent dépasser.
- pour les gazons de jardins et de jeux, les valeurs respectives de 0.5 p. 100 et 0.05 mètre carré
- pour les autres gazons, les valeurs respectives de 1 p. 100 et 0.50 mètre carré.

Réception

Le terme « année » s'entend comme une « année de plantation » qui s'étend entre deux 30 juin.

La réception est prononcée en une fois ou après chaque tranche de travaux le cas échéant, selon art. 1.3.4 du Fascicule 35-78-3 bis :

- pour les plantations, au cours du premier mois de juin qui suit l'achèvement des travaux, ou de la tranche de travaux
- pour les engazonnements, après la 3ème tonte
- pour les autres ouvrages et prestations, à leur achèvement.

La réception fixe la date de départ du délai de garantie.

Constats d'achèvement

Pour les plantations et les engazonnements, il sera dressé des constats d'achèvement, à l'achèvement effectif des travaux.
Ces constats ne valent pas réceptions.

Constats de reprise

Les constats de reprise ont pour objet de s'assurer après au moins une année complète de végétation de la bonne venue des plants et engazonnements.
Pour les plantations et engazonnements, des constats de reprise ont lieu, en outre, chaque année pendant le délai de garantie.
Ces constats ont lieu en juin pour les arbres, arbustes et plantes vivaces.
Les constats de reprise sont contradictoires entre l'entrepreneur et le Maître d'œuvre, ils comportent l'état des plants à remplacer et des surfaces à engazonner.
Sous réserve des exigences de la saison et sauf prescriptions différentes du C.C.A.P., le remplacement des arbres, arbustes et plantes vivaces intervient au cours du premier mois de la saison de plantation qui suit le constat ; le remplacement des plantes annuelles ainsi que le ré engazonnement ont lieu dans le mois qui suit le constat.

0.7.0.2 PROVENANCE ET QUALITE DES TERRES - MATERIAUX - PLANTS - GRAINES ET AUTRES

Les terres, matériaux, plants, graines et autres fournitures entrant dans les ouvrages et prestations objet du présent marché devront répondre aux spécifications et prescriptions ci-dessous.

Ils ne devront en aucun cas présenter de défauts susceptibles d'altérer leur aspect, ou de compromettre leur reprise pour ce qui est des fournitures horticoles.

Conformité aux C.C.T.G. (et D.T.U. le cas échéant)

Pour tous les matériaux, matériels, éléments préfabriqués et autres fournitures traités dans les C.C.T.G. (et D.T.U.) visés ci-avant, l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que ceux répondant aux conditions et prescriptions de ces documents.

Matériaux et éléments préfabriqués faisant l'objet d'un marquage NF, d'une certification ou d'un Label

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de ce marquage NF, certification ou Label selon le cas.

Fournitures et matériaux non traditionnels soumis à « Avis technique »

Pour ces fournitures et matériaux, l'entrepreneur devra présenter les « Avis techniques » correspondants, faute de quoi ils seront refusés.

Conformité aux Normes

Pour tous les matériaux, matériels, éléments préfabriqués et autres fournitures faisant l'objet d'une Norme NF ou EN, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que ceux répondant à ces Normes.

0.7.0.2.1 TERRES VEGETALES

Les caractéristiques de la terre végétale à mettre en place doivent :

- être adaptée à la nature des plantations et engazonnements prévus
- être adaptée aux conditions locales
- assurer un développement normal des végétaux et gazons
- ne pas être contaminées par des substances phytotoxiques
- être homogène.

Une terre végétale satisfaisante ne doit pas contenir plus de 5 % d'éléments pierreux ou de corps étrangers retenus à l'anneau de 0.02 m.

Elle doit être équilibrée et contenir :

- moins de 80 % de sable
- moins de 70 % de limons
- moins de 30 % d'argile.

La terre végétale doit avoir une teneur satisfaisante en éléments nutritifs assimilables.

La terre végétale ne correspondant pas à la composition voulue devra être amendée, selon le cas par :

- amendement granulométrique par apport de sable
- amendement organique par apport de matières organiques d'origine végétale
- amendement calcaire par apport de différents types de produits calcaires.

Analyses physico-chimiques de la terre végétale

Le Maître d'Ouvrage n'a fait procéder à aucune analyse de la terre végétale :

- en dépôt sur aire de déstockage pour la terre qu'il fournira à l'entreprise.

Aucune analyse n'étant fournie par le Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur sera tenu de faire procéder à toutes les analyses physico-chimiques nécessaires de la terre végétale, pour déterminer son aptitude à l'emploi pour les plantations et engazonnements prévus.

Amendements

Dans le cas où les résultats des analyses révéleront une composition de terre végétale ne correspondant pas à la composition voulue pour les plantations et engazonnements prévus, l'entrepreneur devra effectuer tous les amendements nécessaires.

Ces amendements se feront par incorporation de produits :

- sableux
 - calcaires
 - organiques
- ou perles de polystyrène expansé ou argile expansé, après accord du Maître d'œuvre.

Les coûts de ces amendements sont implicitement compris dans les prix du marché.

Fertilisation

S'il s'avère que la terre végétale doit être fertilisée pour répondre à l'emploi prévu, l'entrepreneur devra effectuer cette fertilisation.

Le coût de cette fertilisation :

- est implicitement compris dans les prix du marché

Terres végétales en provenance du décapage du terrain

Le décapage du terrain sera réalisé par l'entreprise de terrassements et stocké dans l'enceinte du chantier en un ou plusieurs emplacements.

La présente entreprise devra lors de la reprise éliminer tous les produits et matières impropres qui pourraient se trouver dans cette terre stockée.

Tous les éléments pierreux ou corps étrangers retenus à l'anneau de 0.02 m, contenus au-delà de 5 %, devront être éliminés avant mise en place de la terre végétale.

Terre végétale fournie par l'entrepreneur

Cette terre végétale fournie par le Maître d'Ouvrage sera de caractéristiques et de composition voulue pour réaliser les plantations et engazonnements prévus.

L'entrepreneur n'aura pas d'amendements à effectuer.

0.7.0.2.2 PRODUITS POUR AMENDEMENTS

Amendements sableux

Le sable devra être adapté granulométriquement et chimiquement à la terre végétale à corriger.

Si nécessaire, l'entrepreneur fera définir par le laboratoire agréé, la nature du sable qui convient le mieux et les proportions les plus adaptées.

Les frais de laboratoire seront à la charge de l'entrepreneur.

Amendements calcaires

Incorporation en fonction des caractéristiques de la terre et des ressources de la région, chaux agricole, roches calcaires broyées, algues calcaires ou autres produits calcaires.

Le ou les produits employés doivent figurer sur la liste de la Norme NF U 44-001.

Amendements organiques

Incorporation dans la terre végétale d'un ou de plusieurs produits organiques en proportions à définir en fonction des caractéristiques de la terre.

Ces produits peuvent être de la tourbe, des terreaux ou autres provenant essentiellement de la décomposition de végétaux.

Le ou les produits employés doivent figurer sur la liste de la Norme NF U 44-051.

0.7.0.2.3 GRAINES ET PRODUITS POUR GAZONS

Les graines doivent satisfaire aux Normes de qualité.

Elles doivent toujours provenir de la dernière récolte, elles seront livrées sur chantier en sacs fermés.

L'entrepreneur devra justifier au Maître d'œuvre de la provenance des graines par la remise des étiquettes figurant sur et dans les sacs, ces étiquettes comportant :

- le numéro de conditionnement
- le poids du sac
- la date de fermeture du sac
- le détail des espèces et variétés des composants lorsqu'il s'agit d'un mélange.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour assurer la bonne conservation des graines pendant leur stockage sur le chantier.

Mélanges de graines fixés par le Maître d'œuvre

La composition du ou des mélanges de graines à utiliser pour les engazonnements est fixée par le Maître d'œuvre et précisée ci-après au C.C.T.P.

L'entrepreneur sera tenu de s'assurer que le ou les mélanges préconisés sont adaptés aux engazonnements à réaliser, en fonction du type d'engazonnement prévu, de son ou de ses expositions, du climat, du sol, etc... et des conditions d'entretien ultérieur.

Dans le cas où il jugera que ce ou ces mélanges ne sont pas adaptés, il proposera un ou des autres mélanges à l'agrément du Maître d'œuvre.

Dans le cas où certaines variétés de graines demandées ne seraient pas disponibles en quantités suffisantes sur le marché des semences, l'entrepreneur pourra proposer d'autres variétés équivalentes en caractéristiques d'utilisation.

0.7.0.2.4 PRODUITS DE PEPINIERE

Les caractéristiques qualitatives, d'aspect, dimensionnelles, d'âge, etc... des produits de pépinières à fournir par l'entrepreneur, devront répondre aux Normes les concernant.

Caractéristiques qualitatives

Selon Normes NF V 12-031 et NF V 12-051

Catégorie I

Les produits de pépinière de catégorie I sont ceux présentant des caractéristiques qualitatives maximales, telles qu'elles sont définies à l'art. 5.1 des Normes susvisées.

Caractéristiques d'aspect, dimensionnelles, d'âge, etc...

Les produits devront répondre aux spécifications particulières des Normes applicables aux différents types de produits.

- Jeunes plants d'arbres fruitiers - NF V 12-032
- Jeunes plants et jeunes touffes d'arbres et d'arbustes d'ornements à feuilles caduques ou persistantes - NF V 12-037
- Arbres fruitiers - NF V 12-052
- Rosiers - NF V 12-053
- Conifères d'ornement - NF V 12-054
- Arbres d'alignement et d'ornement - NF V 12-055
- Arbustes à feuilles caduques et persistantes - NF V 12-057
- Plantes grimpantes et sarmenteuses - NF V 12-058
- Plantes dites de terre de bruyère - NF V 12-059

Formes des arbres et plantes

Les produits devront toujours être livrés avec un étiquetage conforme à la réglementation en vigueur.

La présentation des produits sur le chantier, individuelle, en paquets, en bottes, en mottes, en mottes protégées par un emballage, en pots ou autre dispositif équivalent, en containers, en récipient de culture, devra répondre aux spécifications des Normes pour chaque type de produit.

A la livraison, l'entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre tous les éléments nécessaires à celui-ci, pour lui permettre d'effectuer tous les contrôles et vérifications qualitatives, quantitatives et de conformité.

0.7.0.2.5 ACCESSOIRES DE PLANTATION

Tuteurs

L'essence de bois pour les tuteurs est à proposer par l'entrepreneur à l'agrément du Maître d'œuvre.

Ils seront en bois écorcé et leur pied sera affûté.

La partie à mettre en terre sera traitée contre le pourrissement :

- par trempage carbonyl, solution de sulfate de cuivre ou autre

Leurs dimensions seront fonction de la hauteur du plant, leur diamètre devant toutefois être au moins égal à celui du tronc de l'arbre planté.

Pour les petits plants les tuteurs seront en bambou de diamètre minimal 1.5 cm, avec attaches en raphia.

Haubans en bois

Les haubans seront en même essence de bois, avec traitement contre le pourrissement comme spécifié ci-dessus pour les tuteurs.

Dimensions : Æ 4/6 ou 6/8 selon longueur

longueur 1.50 à 2.00 m

Haubanage par fils métalliques

Ils seront constitués par :

- piquets en bois, essence et traitement contre le pourrissement comme spécifié ci-dessus pour les tuteurs, Æ 6/8

- fils d'acier galvanisés Æ 2.5 ou 3.4 mm ou fils d'acier torsadés de Æ en fonction des efforts qu'ils auront à subir.

Colliers

Les colliers doivent être en matériau suffisamment souple pour ne pas blesser l'écorce du plant et éviter un étranglement du tronc lors de la croissance.

Les colliers seront en matière plastique cellulaire, caoutchouc ou liège de 2.5 à 3 cm de largeur et d'environ 10 mm d'épaisseur, montés sur une plaquette en métal galvanisé munie d'un lien en fil de fer galvanisé torsadé.

Le collier devra comporter des rainures pour permettre l'écoulement de l'eau entre le tronc et le collier.

Les colliers pourront être remplacés par des bandes de géotextile non tissé torsadées, reliés directement au tuteur ou haubans.

Corsets de protection

Ils seront constitués de montants verticaux en acier plat galvanisé, nombre en fonction du diamètre du corset, reliés entre eux par des cercles en acier plat galvanisé soudés sur les montants.

Diamètre en fonction du diamètre du plant, avec diamètre élargi au pied.

Pointes défensives au sommet des montants : oui / non

Etat de livraison des fers :

- galvanisés

Film plastique pour paillage

Le film sera en polyane épais. minimale 80 microns, de type A12V, en lés de largeur de l'ordre de 1.00 m à 1.25 m.

Pour les finitions, les collerettes de 300 x 300 m seront en polyane identique.

Palissage

Les palissages pour plantes grimpantes seront constitués de fils de fer galvanisé de Æ 3.4 mm, fixés sur pattes en acier galvanisé ou métallisé.

Espacement des pattes : 1.00 cm maximum.

0.7.0.2.6 FERTILISANTS ET PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Les matières fertilisantes comprennent les engrais, les amendements, et les supports de culture, selon définition de la Norme U 42-001.

Les produits phytosanitaires dits aussi pesticides, sont employés pour la protection des plants contre tous leurs ennemis. Contre les animaux, prédateurs ou parasites, il existe notamment des insecticides et acaricides (contre les insectes et acariens), des rodenticides et répulsifs divers (contre les rongeurs et les grands animaux).

Les fertilisants et produits phytosanitaires à utiliser seront à déterminer par l'entrepreneur.

Le choix de la nature et du type de produits à utiliser sera effectué en fonction des conditions du chantier.

Ces produits quels qu'ils soient devront toujours rester dans le cadre de la législation en vigueur à ce sujet, et notamment la Directive de la C.E.E. et la Norme U 42.001.

Ils devront répondre aux Normes les concernant, citées en tête du présent document.

L'entrepreneur devra toujours proposer pour approbation au Maître d'oeuvre les engrais qu'il envisage d'utiliser, mais l'entrepreneur en restera responsable.

La désignation d'un produit ne doit laisser aucune incertitude quant à la nature, l'état des combinaisons et le dosage des principes fertilisants. Ces indications sont réglementairement inscrites sur les emballages.

En ce qui concerne les choix des fertilisants et de leur mode d'emploi, il est conseillé de faire effectuer les analyses nécessaires par un laboratoire habilité.

Les frais de laboratoire seront à la charge de l'entrepreneur.

0.7.0.2.7 MATERIAUX

Provenance des matériaux

Pour les matériaux suivants :

- pavés en roche naturelle et en béton
- dalles en pierre naturelle et en béton
- dalles en marbre
- carreaux et dalles céramique
- carreaux en asphalte comprimé
- briques pour dallages
- dalles en ardoises

l'entrepreneur devra soumettre les provenances des matériaux à l'agrément du Maître d'œuvre en temps utile, au maximum dans un délai de 15 (quinze) jours à compter de la date de notification du marché ou de l'ordre de service.

Contrôle et réception des matériaux sur chantier

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

Pour les éléments préfabriqués et autres relevant d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage, et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les matériaux ne comportant pas de certification, l'entrepreneur devra justifier leur conformité.

Dans le cas contraire, le Maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

0.7.0.3 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

0.7.0.3.1 RECONNAISSANCE DU SITE

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance de l'existant.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

Site en terrain agricole ou analogue

- la nature et l'état de la végétation au sol
- la nature et l'état des plantations existantes le cas échéant

et en général sur tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux et sur leur coût.

Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux nécessaires en fonction de l'état du site.

Les entrepreneurs pourront lors de cette reconnaissance effectuer tous les prélèvements, analyses et autres sur les existants qu'ils jugeront utiles.

0.7.0.3.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

Selon l'état du sol remis à l'entrepreneur, les travaux préparatoires pourront être :

Terrain prêt à l'ensemencement

Le terrain est réputé prêt à l'ensemencement et aucun travail préparatoire n'est à réaliser.

Terrain prêt à l'ensemencement mais avec légers travaux à réaliser

Le terrain est réputé prêt à l'ensemencement, après nivellement et légère scarification à réaliser par l'entrepreneur.

Nettoyage préalable des sols avant semis

Pour optimiser la répartition des semences sur le sol lors de la projection hydraulique, d'une part, et pour limiter au moins temporairement la concurrence des adventices vis-à-vis des espèces nouvellement semées, d'autre part, une intervention de désherbage doit être réalisée lorsque la couverture végétale adventice représente plus de 20 % de la surface :

- soit disséminée sur l'ensemble de la surface à végétaliser avec une hauteur de plus de 30 cm
- soit regroupée en colonies d'une surface de plus de 10 m² avec une hauteur égale ou supérieure à 10 cm.

Nettoyage préalable par désherbage chimique

La destruction chimique est réalisée par l'application d'un herbicide total non rémanent, à effet systémique, ou par l'application d'un herbicide sélectif permettant de conserver les graminées.

Le produit doit être homologué pour l'usage prescrit.

Au sujet de ce désherbage chimique, il est précisé que :

- les graminées présentes sur le sol pourront être détruites.

Nettoyage préalable par fauchage

Le fauchage sera selon le cas :

- mécanique

ou

- manuel.

Après le fauchage, les débris végétaux doivent impérativement être enlevés afin d'éviter de créer une couche à la surface du sol empêchant le contact direct des graines avec le sol.

Les modalités techniques du fauchage sont laissées au choix de l'entrepreneur, étant bien précisé qu'elles ne devront en aucun cas déstabiliser le terrain ni dégrader les végétaux existants devant être conservés le cas échéant.

Fauchage complémentaire après désherbage chimique

Dans le cas où la hauteur de la végétation adventice est largement supérieure à 10 cm, la destruction chimique peut être suivie d'un fauchage complémentaire dans un délai de une à trois semaines après la destruction.

Réglage définitif des zones de talus

Lors de ce réglage, le sol ne doit pas être compacté ni lissé par le passage des engins.

Il sera de préférence utilisé un engin à chenille de type « boteur » exerçant une faible pression au sol et travaillant dans le sens de la pente.

L'emploi de la niveleuse qui glace le sol sera à éviter de même que l'utilisation d'engins à godet à dents ou de pelle mécanique qui ont souvent comme effet de créer des ravines.

Consolidation de talus

Consolidation de talus dont la pente est supérieure à la pente admissible pour la nature du sol constituant le talus.

En fonction de la nature du sol constituant le talus, d'une part, et de la pente prévue pour le talus, sa hauteur et son exposition face aux pluies battantes, d'autre part.

L'entrepreneur proposera un mode de consolidation.

Ces modes de consolidation de talus pourront être :

- terre armée

- gabions.

ou autres

Travaux aratoires préalables au semis

Sur des zones de terrain compactées, il devra être réalisé un ameublissement superficiel sur une profondeur de 5 à 10 cm.

Les travaux devront être exécutés en prenant toutes dispositions pour ne pas :

- déstabiliser le terrain

- modifier le nivellement

- nuire au raccordement des ouvrages.

Les gros débris et racines susceptibles d'entraver les travaux d'entretien ultérieur devront être enlevés.

Ameublissement mécanique

Sur les zones accessibles aux engins, l'ameublissement sera réalisé de manière homogène par passage du cultivateur ou de la herse ou du rotavator.

Ameublissement manuel

Sur les zones non accessibles aux engins, l'ameublissement sera soigneusement réalisé manuellement.

0.7.0.3.3 CONDITIONS DE FOURNITURE DES GRAINES ET PRODUITS

Toutes les graines livrées sur le chantier et utilisées pour l'ensemencement devront provenir de la dernière récolte.

Elles doivent satisfaire aux Normes de qualité.

L'entrepreneur justifie de la provenance des mélanges et des espèces distinctes par la remise des étiquettes figurant sur et dans les sacs de graines utilisées et qui portent le numéro de conditionnement, le poids et la date de la fermeture du sac ainsi que le détail des espèces et variétés des composants.

Si certaines variétés de graines demandées ne sont pas disponibles en quantités suffisantes sur le marché des semences, l'entrepreneur peut proposer d'autres variétés, qui sont :

- équivalentes en caractéristiques d'utilisation

- et inscrites au dernier Catalogue Officiel Français des variétés d'espèces.

L'entreprise doit se conformer pour la livraison des produits ou fournitures, aux conditions suivantes :

- en sacs, récipients ou autres emballages pour les graines, amendements, engrais organiques, engrais minéraux, fixateur

- emballage standard ou en vrac pour le produit utilisé pour le mulch.

L'entrepreneur doit pouvoir fournir tous les éléments qui permettent la vérification éventuelle des quantités et de la qualité des produits utilisés.

Produits d'accompagnements, adjuvants

Sauf spécifications contraires au C.C.T.P. ci-après, ces produits (fixateurs, conditionneurs, produits pour protection ou couverture du sol, ...) sont généralement à la base du procédé spécifique à chaque entreprise. Le choix de ces composants est laissé à l'initiative de l'entrepreneur. Celui-ci est toutefois tenu de faire connaître au Maître d'Ouvrage, leur définition, leur dosage utilisé et les résultats à en attendre.

Fertilisants et engrais

Sauf spécifications contraires au C.C.T.P. ci-après, l'entrepreneur choisit les fertilisants qu'il soumet à l'acceptation du Maître d'Ouvrage et le marché n'impose pas la nature des engrais.

Contrôle des fournitures

L'entrepreneur devra informer par écrit le Maître d'Ouvrage de la date ou période d'intervention sur le chantier. Cette notification se fait 15 jours avant la date d'intervention.

En l'absence de l'entrepreneur sur le chantier, ce dernier indique le nom de la personne responsable des travaux et représentant l'entrepreneur.

Ce représentant peut contrôler la qualité et les quantités des produits d'engazonnement mis en oeuvre.

0.7.0.3.4 RECEPTION - CONSTATS D'ACHEVEMENT - ETC...

Réception

Le terme « année » s'entend comme une « année de plantation » qui s'étend entre deux 30 juin.

La réception est prononcée en une fois ou après chaque tranche de travaux le cas échéant, à leur achèvement.

La réception fixe la date de départ du délai de garantie.

Constats d'achèvement

Il pourra être dressé des constats d'achèvement, à l'achèvement effectif des travaux de différentes phases, le cas échéant.

Ces constats ne valent pas réceptions.

Constats de reprise

Les constats de reprise ont pour objet de s'assurer après au moins une année complète de végétation de la bonne venue des végétalisations.

Les constats de reprise sont contradictoires entre l'entrepreneur et le Maître d'oeuvre, ils comportent l'état des surfaces à reprendre.

Sous réserve des exigences de la saison et sauf prescriptions différentes du C.C.A.P., les réensemencements ont lieu dans le mois qui suit le constat.

0.7.0.3.5 DELAI DE GARANTIE

Le délai de garantie est le suivant :

- 1 ans (un).

Obligations de l'entrepreneur pendant le délai de garantie

Les obligations de l'entrepreneur pendant la période de garantie, sont les suivantes :

- le réensemencement des surfaces à faible recouvrement ainsi que la réparation des parties mal venues jusqu'à ce que la surface des pelades ne dépasse pas 5 % de la surface totale engazonnée, chaque pelade ne pouvant excéder 5 m²
- le regarnissage des parties dégarnies est effectué avec les mêmes graines et les mêmes adjuvants
- une fertilisation par épandage d'engrais complet au dosage :
- à déterminer par l'entrepreneur.

Les restaurations ne donnent pas lieu à paiement, exception faite, du cas où elles sont rendues nécessaires, par des accidents non imputables à l'entrepreneur, ou par des actes de malveillance.

La garantie ne couvre pas les dégâts causés aux ensemencements par :

- les vices cachés et notamment les affaissements et glissements en profondeur du terrain, pour quelque cause que ce soit
- l'asphyxie des plantes par stagnation d'eau
- les actes de malveillance
- les travaux postérieurs au semis
- les conditions climatiques exceptionnelles
- les dégâts provoqués par les animaux
- les dégâts faisant suite à des traitements divers effectués par des tiers.

0.7.0.3.6 CONTRAT D'ENTRETIEN

Les travaux d'entretien font partis du marché.

Le projet de contrat d'entretien devra être établi à partir des données suivantes :

Durée de contrat d'entretien

Le contrat d'entretien est à prévoir pour une durée de : 1an

Définition des travaux d'entretien à prévoir :

Ces travaux comprennent :

- les désherbages sélectifs
- les tontes des gazons avec évacuation des excédents
- les délimitations franches entre les surfaces engazonnées et celles des haies et massifs de fleurs
- la création autour de chaque jeune arbre d'une cuvette désherbée ronde
- les tailles de haies arbustives et des arbustes isolés
- enlever les palmes mortes des palmiers
- les fertilisations si nécessaire

Périodicité des passages d'entretien :

La périodicité est la suivante :

- 2 fois par mois

Désherbages sélectif

Il y a lieu de prévoir deux désherbages sélectifs par an, principalement, sur les surfaces recouvertes de terre végétale, renfermant souvent de nombreuses graines adventices.

0.7.1 TERRASSEMENTS

0.7.1.1 Préparation des zones à végétaliser

0.7.1.2 Mises en forme et nivellement de finition

0.7.1.3 Fosses de plantation d'arbres ou palmier

0.7.1.4 Fosses de plantations d'arbustes

0.7.1.5 Tranchées de plantation pour haies

0.7.2 SUBSTRATS

0.7.2.1 Fourniture et mise en place de substrat complémentaire pour gazon

0.7.2.2 Substrat pour fosses d'arbre ou palmier (1m3)

0.7.2.3 Substrat pour fosses d'arbuste ou plante grimpante (0,3m3)

0.7.2.4 Substrat pour tranchées des haies (0,3m3/m2)

0.7.3 PLANTATIONS D'ARBRES ET PALMIERS

0.7.3.1 Arbres divers

- 0.7.3.1.1 - Roucou
- 0.7.3.1.2 - Mapo
- 0.7.3.1.3 - Bois d'Inde
- 0.7.3.1.4 - Poirier pays

0.7.3.2 Palmiers

0.7.3.3 Tripodes de protections

0.7.4 PLANTATIONS D'ARBUSTES ET MASSIFS

0.7.4.1 - Jasmins de nuits

0.7.4.2 - Haies arbustives

- 0.7.4.2.1 - Vetiver
- 0.7.4.2.2 - Olivier bord de mer
- 0.7.4.2.3 - Buis de chine
- 0.7.4.2.4 - Raisiniers Bord de mer

0.7.5 ENGAZONNEMENTS

0.7.5.1 Dalle Gazon

0.7.5.2 Pelouse