

## Parking de Kerampir - BOHARS

Rue de Kerampir

29820 BOHARS



Mairie de Bohars  
1 rue Prosper Salaun  
29820 BOHARS  
Tél : 02 98 03 59 63

### CCTP

**MAITRE D'OEUVRE :**

ECMO ingénierie  
20 rue Commandant Boennec  
29490 GUIPAVAS  
Tél : 0298072572  
Mél : contact@ecmo-ingenierie.fr

**ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION :**

ECMO ingénierie  
20 rue Commandant Boennec  
29490 GUIPAVAS  
Tél : 0298072572  
Mél : contact@ecmo-ingenierie.fr



Dossier	29109
Date	10/04/2018
Phase	DCE
Indice	1.0

## SOMMAIRE

CCTP .....	1
CCTP.....	4
LOT 00 : PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT .....	4
00.1    PRESCRIPTIONS PARTICULIERES .....	5
00.1.1    DECOMPOSITION DU PROJET .....	5
00.2    PRESCRIPTIONS GENERALES.....	6
00.2.1    CONNAISSANCE DES LIEUX et INTERPRETATION DES DOCUMENTS .....	6
00.2.2    CONDITIONS TECHNIQUES D'EXECUTION.....	10
CCTP.....	15
LOT 01 : TERRASSEMENT / VRD .....	15
01.1    PRESCRIPTIONS PARTICULIERES TERRASSEMENT,VRD, EXTERIEURS .....	16
01.1.1    GENERALITES.....	16
01.1.2    QUALITE DES MATERIAUX.....	17
01.1.3    PRECONISATION DE MISE EN ŒUVRE .....	25
01.1.4    LIMITES DE PRESTATIONS.....	31
01.2    TRAVAUX PREPARATOIRES, INSTALLATION .....	33
01.2.1    Travaux préparatoires .....	33
01.3    DEMOLITION.....	34
01.3.1    Démolition par poussée.....	34
01.4    TERRASSEMENT.....	34
01.4.1    Décapage .....	35
01.4.2    Remblaiement avec apport de matériaux.....	35
01.4.3    Fond de forme voirie.....	35
01.4.4    Mouvement de terres.....	36
01.5    CHAUSSEES ET CHEMINEMENTS .....	36
01.5.1    Emulsion bitume et gravillonnage .....	36
01.5.2    Cheminements .....	37
01.6    ESPACES VERTS.....	37
01.6.1    Préparation.....	37
01.6.2    Plantation.....	37
01.7    SIGNALETIQUE.....	38
01.7.1    Signalisation .....	38
01.8    SOUTÈNEMENT, BORDURES, RIGOLES, BORNES .....	39
01.8.1    Soutènement.....	39

01.8.2	Bordures .....	39
01.8.3	Bordures chasse-roues .....	40
01.8.4	Ouvrages divers .....	40
01.9	CLOTURES ET PORTAILS .....	40
01.9.1	Clôtures métalliques .....	40
01.10	RECUPERATION DES EAUX DE SURFACE .....	41
01.10.1	Avaloirs .....	41
01.11	RESEAUX ET ADDUCTIONS .....	41
01.11.1	Raccordement aux réseaux .....	41
01.11.2	Regards .....	42
01.12	OUVRAGES DIVERS .....	42
01.12.1	VARIANTE : Escalier .....	42
01.12.2	garde-corps et main courante en acier .....	43

## Parking de Kerampir - BOHARS

Rue de Kerampir

29820 BOHARS



### MAITRE D'OUVRAGE

Mairie de Bohars  
1 rue Prosper Salaun  
29820 BOHARS  
Tél : 02 98 03 59 63

### Lot n°00

## LOT 00 : PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT

### CCTP

#### MAITRE D'OEUVRE :

ECMO ingénierie  
20 rue Commandant Boennec  
29490 GUIPAVAS  
Tél : 0298072572  
Mél : contact@ecmo-ingenierie.fr

#### ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION :

ECMO ingénierie  
20 rue Commandant Boennec  
29490 GUIPAVAS  
Tél : 0298072572  
Mél : contact@ecmo-ingenierie.fr



Dossier	29109
Date	10/04/2018
Phase	DCE
Indice	1.0

Code	Désignation
00.1	<b>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES</b>
00.1.1	<b>DECOMPOSITION DU PROJET</b>
00.1.1.1	<b>Liste des lots</b>
00.1.1.2	<u>La présente opération se décompose en 1 lot :</u>
	N° DESIGNATION LOT 01 : Terrassement / VRD
00.1.1.3	<b>Liste des documents</b>
	Les plans/documents suivants sont fournis aux entreprises et sont réputés connus :  <u>ARCHITECTE (Triangle architecture)</u>  PDF: Plan de masse , mise à jour du 27/03/2018 Coupe Sud-Nord du 23/03/2018 Plan topo , 1/200 Plan de principe parking coté EST  <u>Gestion EP : (TPAE)</u> - Etude de Gestion des eaux pluviales : de Juin 2012  <u>Etude de sol : (ARCADIS)</u> - Rapport FR0115-002225, Ind A , du 09/11/2015 : étude Géotechnique de conception
00.1.1.4	<b>Liste des intervenants</b>
	<u>Maître d'Ouvrage</u> Mairie de Bohars 1 rue Prosper Salaun 29820 BOHARS
00.1.1.5	<b>Programme des travaux</b>
	Le présent descriptif sommaire des travaux a pour objet de définir les prestations fournies et mise en œuvre, que les entreprises devront prévoir dans les propositions de prix, de leurs lots respectifs, pour la réalisation d'un parking municipal à Bohars  Parcelle AC174 , 648 m2  <u>Etat existant :</u> - 1 terrain - 1 maison médicale en cours de construction sur la parcelle voisine <u>Etat futur :</u> - 1 parking se raccordant sur le parking de la maison médicale voisine
00.1.1.6	<b>Hypothèses de calcul</b>
	Surcharges climatiques : Règles NV65 révisées (modificatif N°4 de Février 2009), règles N84 révisée ( modificatif N°2 de Février 2009) Surcharges d'exploitation : suivant norme NF P 06 001 Conditions climatiques : Vent : Zone 3 , site exposé (NV 65 2009) Neige : Région 1A (NV 65 2009) Zone climatique : Région III site exposé  Projet sous conditions sismiques : Dimensionnement selon rapport de sol

Code	Désignation
00.1.1.7	<p><b>Performances et labels</b></p> <p>Electricité : Les caractéristiques de l'installation devront répondre aux exigences de la NF C15-100 et NF C14-100</p> <p>Accessibilité PMR à respecter selon plans</p> <p>Batiment ERP de type W, 5eme catégorie</p>
00.1.1.8	<p><b>Etanchéité à l'air</b></p> <p>SANS OBJET</p>
00.1.1.9	<p><b>Accès et environnement de chantier</b></p> <p>L'accès de chantier se fera à partir de la voie publique existante. L'attention des entreprises est attirée concernant l'utilisation de ces voies( protection des bordures, caniveaux, panneaux de signalisations etc)</p> <p>Le titulaire du lot Terrassement VRD devra faire procéder à un état des lieux contradictoire avant démarrage des travaux/</p> <p>Le titulaire du lot Terrassement VRD devra en outre assurer l'entretien pendant toute la période des travaux, et procéder ou faire procéder aux réparations consécutives aux dégradations accidentelles afin de restituer les abords dans l'état initial en fin de chantier.</p>
00.1.1.10	<p><b>Présentation des offres</b></p> <p>L'offre de l'entreprise comportera OBLIGATOIREMENT un bordereau quantitatif détaillé sur lequel figureront les prix unitaires de chaque élément d'ouvrage. Le bordereau des entreprises suivra EXACTEMENT le format et découpage du présent CCTP sous peine de non recevabilité de leurs offres.</p> <p>Certaines prestations font l'objet d'options obligatoires : les entreprises devront impérativement chiffrer ces options obligatoires sous peine de non recevabilité de leurs offres.</p>
00.2	<p><b><u>PRESCRIPTIONS GENERALES</u></b></p>
00.2.1	<p><b>CONNAISSANCE DES LIEUX et INTERPRETATION DES DOCUMENTS</b></p>
00.2.1.1	<p><b>Préambule</b></p>
00.2.1.1.1	<p><u>Etude et interpretation du CCTP</u></p>
00.2.1.1.1.1	<p><b>Etude et lecture du CCTP</b></p> <p>Le CCTP a pour but de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à exécuter. Les indications n'ont pas un caractère limitatif. Dans le cadre du marché forfaitaire arrêté, l'entrepreneur doit l'intégralité des travaux impératif à l'achèvement complet des ouvrages et au fonctionnement parfait des équipements sans exception, ni réserve, sont également indispensables, ceux satisfaisant aux exigences de la réglementation en vigueur, même si le CCTP ne les décrit pas ou si les indications (cotes ou autres) portées au CCTP ou aux documents graphiques doivent, pour atteindre ce résultat, présenter des modifications. Le CCTP et les documents graphiques se complètent réciproquement.</p> <p>L'entrepreneur devra donc réaliser les travaux indispensables à l'achèvement des ouvrages en accord avec le Maître d'Œuvre. L'entrepreneur est tenu de d'informer par écrit la Maîtrise d'œuvre, toutes difficultés d'interprétation ou toutes discordances éventuellement rencontrées entre le CCTP et les documents graphiques d'une part, entre ces mêmes documents et les prescriptions des règlements ou particularités des ouvrages à exécuter d'autre part (discordances pouvant nuire à leur parfaite réalisation).</p> <p>Les ouvrages pour lesquels certaines dispositions des documents graphiques et du CCTP pourraient soulever des divergences d'interprétations d'ordre technique ou architectural, seraient exécutés conformément aux décisions de la Maîtrise d'œuvre sans entraîner de modifications du prix global forfaitaire du marché. Tout ouvrage propre aux documents graphiques et non décrit dans le présent CCTP est formellement dû et vice-versa. L'entrepreneur a pour obligation d'étudier et de lire, dans son intégralité, le CCTP et l'ensemble des documents du dossier.</p>
00.2.1.1.1.2	<p><b>Consistance des travaux</b></p> <p>Le CCTP a pour but de faire connaître le programme général des travaux. Il forme un tout et devra être connu dans son ensemble par chacun des entrepreneurs.</p> <p>Les entrepreneurs des différents lots déclarent avoir pris connaissance de tous les fascicules constituant un unique descriptif, ainsi que des plans et des documents généraux de référence dont les prescriptions ont valeur contractuelle.</p> <p>Tous les ouvrages nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages et au parfait fonctionnement des installations doivent être prévus par les entrepreneurs et exécutés conformément aux règles de l'art. Les entrepreneurs suppléeront par leurs connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être mal indiqués ou omis dans les plans et descriptions.</p> <p>En conséquence les entrepreneurs ne pourront en aucun cas arguer que des erreurs ou omissions aux plans ou CCTP les dispensent d'exécuter intégralement tous les ouvrages nécessaires à l'achèvement complet des travaux et installations.</p> <p>Chaque entrepreneur devra en outre se rendre sur les lieux en vue d'examiner l'emplacement du terrain, de ces accès, les contraintes dues à l'environnement, l'état des constructions avoisinantes éventuelles, et tous éléments pouvant entraîner des sujétions d'exécution. L'entrepreneur remettra ainsi son prix forfaitaire en parfaite connaissance des lieux et des contraintes éventuelles.</p>

Code	Désignation
00.2.1.1. 2	<b><u>CONNAISSANCE DU PROJET :</u></b>
00.2.1.1.2. 1	<p><b>* Connaissance du projet :</b></p> <p>Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux. Les matériaux employés seront de premier choix et mis en oeuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.</p>
00.2.1.2	<b>Objet et connaissance des travaux</b>
00.2.1.2. 1	<b><u>VOLUME DES TRAVAUX :</u></b>
00.2.1.2.1. 1	<p><b>* Description succincte des travaux :</b></p> <p>L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.</p>
00.2.1.2. 2	<b><u>CONNAISSANCE DES LIEUX :</u></b>
00.2.1.2.2. 1	<p><b>* Connaissance des lieux:</b></p> <p>L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Cette prise de connaissance concerne notamment les possibilités d'accès des grues, nacelles, camions ou autres équipements, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, et les servitudes qui peuvent y être attachées. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.</p>
00.2.1.3	<b>Obligation de l'entrepreneur</b>
00.2.1.3. 1	<b><u>TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX :</u></b>
00.2.1.3.1. 1	<p><b>* Lot traité global et forfaitaire :</b></p> <p>Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'oeuvre et aux indications du présent document. L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens. S'il estime qu'il y a dans le 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, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre. Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.</p>
00.2.1.3. 2	<b><u>OBLIGATION DE RESULTATS</u></b>
00.2.1.3.2. 1	<p><b>Obligation de résultats</b></p> <p>L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après. L'obligation de résultat est définie par le présent document. Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en oeuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément au présent document. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles. Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les chapitres "Description des ouvrages" ne sont qu'indicatives. L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.</p>
00.2.1.4	<b>Documents techniques contractuels</b>
00.2.1.4. 1	<p><b><u>DOCUMENTS NORMATIFS :</u></b></p> <p>Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en oeuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur. Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Oeuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc.). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou un ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).</p>

Code	Désignation
00.2.1.4.1. 1	<p><b>* Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le code de l'Urbanisme ;</li> <li>- Le code de la construction et de l'habitation ;</li> <li>- Les Règles de l'Art ;</li> <li>- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;</li> <li>- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;</li> <li>- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;</li> <li>- Structures à dimensionner selon les EUROCODES : conditions de charges climatiques à définir selon l'EC1( région de neige, zone de vent et rugosité)</li> <li>- Les Règles Professionnelles ;</li> <li>- Eventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;</li> <li>- La Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA) ;</li> <li>- La Réglementation Thermique (RT 2005) ;</li> <li>- La Réglementation Thermique (RT 2012) ;</li> <li>- La législation sur l'accessibilité aux handicapés (loi 2005-102 du 11 février 2005) ;</li> <li>- Documents techniques COPREC n° 1 et n°2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;</li> <li>- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;</li> <li>- Le code du travail (livre 2) ;</li> <li>- Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ;</li> <li>- Le code de l'environnement (partie législative) ;</li> <li>- Les règlements de sécurité ;</li> <li>- Les réglementations incendie ;</li> <li>- Loi du 11 février 2005 relatif à l'accessibilité des personnes handicapées ;</li> <li>- La note de sécurité.</li> <li>- Les prescriptions de la santé publique.</li> </ul> <p>* Le règlement sanitaire duquel relève la ville du présent projet.          * Les avis des Bâtiments De France ;          * Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés privés (Norme P 03.001 de décembre 2000) ;          * Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés publics          * Le résultat de la campagne de sol ;          * Les remarques du permis de démolir ;          * Les attendus du permis de construire ;          * La note de sécurité ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;</li> <li>- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir.</li> </ul> <p><b>Nota :</b> L'énumération dans les différents CCTP des documents techniques (DTU, Normes AFNOR ou autres) n'est qu'un simple rappel et ne saurait être limitative. Il appartient aux entreprises de se référer à l'ensemble de ces documents techniques connus applicables au présent projet et ce dans leur dernière mise à jour.</p>
00.2.1.4. 2	<p><b><u>VERIFICATION des COTES</u></b></p> <p>Pour l'exécution des travaux, aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les documents. Avant tout début d'exécution, l'entrepreneur sera tenu de vérifier toutes les cotes portées sur les plans et de s'assurer de leurs concordances entre les différents niveaux et le CCTP, de se garantir sur place de la possibilité de respecter les cotes données et de signaler à la maîtrise d'œuvre, erreurs ou omissions qui pourraient être constatées.</p> <p>De la même façon, il signalera les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation ou l'usage auquel les ouvrages sont destinés. S'il y a lieu, la Maîtrise d'œuvre examinera les mises au point ou rectifications nécessaires. L'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, modifier de son propre gré, le projet. Les dimensionnements portés sur les documents graphiques ne devront être changés sans l'accord de la Maîtrise d'œuvre que cette modification soit nécessitée par une erreur de dimensionnement primitif, une mise au point ultérieure ou par une variante proposée par l'entrepreneur.</p>
00.2.1.4. 3	<p><b><u>ESSAIS et VERIFICATIONS</u></b></p> <p>Afin de prévenir les aléas techniques d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer au minimum, avant réception et à leur charge, les essais et vérifications figurant sur le document COPREC n°1 paru au "MONITEUR DES TRAVAUX PUBLICS &amp; DU BATIMENT" du 17 Décembre 1982, supplément spécial n°82-51 bis, dans la mesure où ils s'appliquent à ux installations techniques concernées.</p> <p>Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des procès-verbaux suivant modèles figurant au document COPREC n°2 paru au même "MONITEUR DES TRAVAUX PUBLICS &amp; DU BATIMENT". Ces procès-verbaux devront être envoyés pour examen au Maître d'œuvre en deux exemplaires.</p> <p>De plus, l'entreprise devra exécuter au cours de la première saison de chauffe les essais de vérification de résultats, mentionnés dans le document COPREC n°1 au paragraphe Ch.2.</p>
00.2.1.5	<p><b>Matériaux</b></p>
00.2.1.5. 1	<p><b><u>Les règles de l'art</u></b></p>
00.2.1.5.1 1	<p><b><u>Provenance et qualité des matériaux</u></b></p> <p>Sauf dérogations apportées par le Devis Descriptif, tous les matériaux sont de première qualité, mis en œuvre suivant les règles de l'Art. L'Entrepreneur est tenu de produire, à la demande du Maître d'œuvre, toutes justifications sur la provenance et la qualité des matériaux. La soumission de l'Entrepreneur doit prendre en compte toutes les redevances à des Brevets et il ne pourra y avoir de réclamation à ce sujet. Dans le cadre du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage, l'entrepreneur est tenu de transmettre au coordonnateur SPS toutes les documentations et fiches techniques des produits et matériaux mis en œuvre dans la construction de l'ouvrage. Ces documents doivent</p>

Code	Désignation
	<p>comporter les garanties, les fréquences, les méthodes d'entretien et d'intervention. Matériaux traditionnels :Les fournitures et ouvrages seront fixés et exécutés conformément aux règles de l'Art en respectant les prescriptions des normes AFNOR, cahiers et règles de calcul DTU.</p> <p>Matériaux nouveaux : Les ouvrages de nature non traditionnelle ou faisant appel à des techniques ou matériaux nouveaux, proposés par les entrepreneurs, devront faire l'objet d'un avis technique de la commission spécialisée ou avoir bénéficié d'une enquête particulière d'un organisme agréé. La fourniture et la mise en œuvre devront être conformes à cet avis et tenir compte des observations ou réserves formulées par la commission. Les matériaux ou procédés n'ayant pas fait l'objet d'avis technique, les entrepreneurs doivent fournir, à la Maîtrise d'œuvre, une documentation technique complète et détaillée, un accord du bureau de contrôle confirmé par une attestation de prise en charge par les assurances. Dans les deux cas, la Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de refuser les procédés ou matériaux proposés.</p>
00.2.1.6	<b>Etablissement de plans d'exécution</b>
00.2.1.6.1	<b><u>Obtention des documents</u></b>
	<p>L'entrepreneur pourra obtenir, contre remboursement, toutes les séries de documents du dossier de la maîtrise d'œuvre nécessaire à ses études et à la conduite de son chantier. Il devra constamment se préoccuper d'avoir à sa disposition et à celle de son personnel, les plans et détails dans leur plus récente mise à jour. Il veillera également à annuler les exemplaires périmés</p>
00.2.1.6.2	<b><u>Etablissement de plans d'exécution</u></b>
	<p>La Maîtrise d'œuvre définit les principes fonctionnels des ouvrages, les plans d'exécution sont à la charge de l'entrepreneur. L'entrepreneur établit à ses frais tous les plans des ouvrages y compris les plans dits d'atelier et de chantier (façonnage et fabrication) avec les nomenclatures correspondantes, les notes de calculs, les détails et épures, les caractéristiques des matériels proposés, tous documents indispensables à la parfaite définition et exécution des ouvrages et à la mise en œuvre coordonnée de l'ensemble des ouvrages impliqués. Il dressera ces documents à un temps suffisant pour ne pas retarder le déroulement des travaux et les soumettra à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de contrôle auxquels il les diffusera gratuitement. La Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de demander à l'entreprise toutes les justifications complémentaires. Il se réserve également le droit de lui faire supporter toutes rectifications ou modifications sur le dossier d'exécution soumis à l'acceptation dans le cas de non conformité au projet architectural. L'entrepreneur ne pourra arguer de ces rectifications ou modifications pour motiver un retard dans l'exécution des ouvrages. L'entrepreneur se conformera aux rectifications que la Maîtrise d'œuvre et le Bureau de contrôle jugeront utile d'apporter à ces dessins et en tenir compte dans l'exécution des ouvrages. La vérification des plans par la Maîtrise d'œuvre et le Bureau de contrôle ne saurait en rien diminuer la responsabilité de l'entrepreneur.</p>
00.2.1.7	<b>Implantation et trait de niveaux</b>
00.2.1.7.1	<b><u>Implantation generale du batiment</u></b>
	<p>L'entrepreneur du lot Terrassement VRD a, à sa charge, les tracés d'implantation des ouvrages qui seront dressés par un géomètre. L'implantation générale sera matérialisée par des piquets indiquant les alignements et les niveaux. A partir de cette implantation, l'entrepreneur du lot Terrassement VRD effectuera les implantations de détail matérialisées par des chaises et des piquets. Il procurera aux autres corps d'état ou à la demande de la Maîtrise d'œuvre les traits, axes et repères d'implantation nécessaires. Tous ces repères doivent être protégés durant l'exécution des travaux. Les repères principaux en alignement et en niveau seront matérialisés par des dalles en béton portant l'indication de repérage à la peinture. Après contrôle et approbation de la Maîtrise d'œuvre, ceux-ci seront à détruire. L'entrepreneur du lot Terrassement VRD supportera les frais résultant de cette implantation (y compris honoraires du géomètre). Toutes divergences apparaissant durant l'implantation devront être signalées à la Maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur du lot Terrassement VRD assumera la responsabilité ainsi que les conséquences de toutes erreurs d'implantation ou de nivellement, quelle qu'en soit la nature.</p>
00.2.1.7.2	<b><u>Implantation de détails</u></b>
	<p>Les tracés des cloisons et l'implantation des huisseries sont à la charge du lot menuiserie intérieure, en accord avec les entrepreneurs ayant des cloisons à édifier. Les entrepreneurs sont solidairement responsables d'erreurs éventuelles. L'implantation des ouvrages des entreprises devra se faire en parfaite coordination</p>
00.2.1.7.3	<b><u>Trait de niveau (1.00m)</u></b>
	<p>Le trait de niveau servant à tous les corps d'état n'est tracé sur les murs, poteaux, cloisons et enduits que par l'entreprise de Terrassement VRD qui en assure la responsabilité. Si ce trait venait à être effacé prématurément, l'entrepreneur du lot Terrassement VRD le tracera de nouveau et ce, autant de fois que nécessaire, à ses frais ; il sera également responsable de tous tracés défectueux et en assumera les conséquences le cas échéant. NOTA : le trait de niveau pour les matériaux destinés à rester apparents (briques, béton, etc.) sera battu uniquement sur les huisseries ou sur des piges bois destinées à servir de repère. L'entrepreneur du lot Terrassement VRD se mettra en rapport avec les entreprises concernées, afin de réserver dans les planchers les épaisseurs nécessaires à la mise en œuvre des revêtements de sols.</p>
00.2.1.7.4	<b><u>Trait de niveau laser</u></b>
	<p>Le trait de niveau servant à l'implantation de faux-plafonds sera établi par les lots concernés et situés au niveau bas des ouvrages. Ce trait sera permanent et lisible par laser soit en continu, soit point par point.</p>

Code	Désignation
00.2.1.8	<b>Documents fournis par l'entreprise</b>
00.2.1.8.1	<b>DOSSIER D'EXECUTION :</b>
00.2.1.8.1.1	<p><b>** Contenu du dossier d'exécution. :</b></p> <p>L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,</li> <li>- Les plans d'installation de chantier,</li> <li>- Les plans de méthodologie,</li> <li>- La description des techniques particulières, hors normes, mises en oeuvre pour respecter le Cahier des Charges.</li> </ul> <p>Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Oeuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.</p>
00.2.1.8.1.2	<p><b>* Visa du dossier d'exécution :</b></p> <p>L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Oeuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Oeuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.</p>
00.2.1.8.1.3	<p><b>* Notes de calculs :</b></p> <p>L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;</li> </ul> <p>La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sont effectués en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.</p> <p>L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Oeuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale.</p>
00.2.2	<b>CONDITIONS TECHNIQUES D'EXECUTION</b>
00.2.2.1	<b>Spécifications techniques générales</b>
00.2.2.1.1	<b>GENERALITES SUR LES MATERIAUX :</b>
00.2.2.1.1.1	<p><b>* Généralités sur les matériaux :</b></p> <p>Les matériaux entrant dans la composition des ouvrages sont proposés par l'Entrepreneur en conformité avec les performances techniques et critères esthétiques décrits dans le présent document et dans les plans. L'ensemble des matériaux destinés à l'ouvrage doit être soumis à l'agrément de la Maîtrise d'oeuvre quant à leur provenance et à leur qualité, suivant les imprimés existants à la Maîtrise d'Ouvrage. Aucune dérogation à l'emploi d'un matériau spécifié dans le présent document n'est permise sans l'approbation écrite de la Maîtrise d'oeuvre. L'Entrepreneur assure la compatibilité de tous les matériaux et produits employés pour l'exécution des travaux, entre eux, avec leurs supports, les matériaux de calfeutrement, les joints et les produits de protection. Les matériaux employés doivent avoir les qualités mécaniques compatibles avec les mouvements normaux, des diverses parties de la construction, auxquels ils sont inévitablement soumis. Tous les matériaux employés doivent faire l'objet d'un avis technique édité par le C.S.T.B. ou par une commission technique agréée par les assurances et agissant pour leur compte. La nécessité d'éviter toute conséquence résultant d'un stockage non conforme ou non approprié peut amener de la Maîtrise d'oeuvre à refuser la mise en oeuvre des dits matériaux ou éléments. Les conséquences d'un tel refus sont à la charge de l'Entrepreneur.</p>
00.2.2.1.2	<b>PROTECTIONS PROVISOIRES PENDANT LE CHANTIER :</b>
00.2.2.1.2.1	<p><b>* Protections provisoires pendant le chantier :</b></p> <p>L'Entrepreneur de chaque lot prend toutes les précautions nécessaires pour éviter d'endommager les ouvrages des autres corps d'état ainsi que les différents éléments des ouvrages existants En cas de dommages faits par l'Entrepreneur ou par des personnes ou organismes placés sous sa responsabilité, celui-ci doit la réfection, voire le remplacement partiel ou total des parties endommagées, à ses frais. L'Entrepreneur supporte en outre les conséquences pécuniaires qui résultent d'un éventuel retard, dans les travaux du présent lot ou de tout autre corps d'état, causé par ces dommages.</p>
00.2.2.1.3	<b>GENERALITES SUR LES CONTROLES :</b>
00.2.2.1.3.1	<p><b>* Généralité sur les contrôles :</b></p> <p>L'Entrepreneur prévoit les contrôles démontrant la conformité, au présent document et aux plans, des matériaux, procédés, et ouvrages mis en oeuvre. Les modalités et procédures de tout système de contrôle sont conformes aux prescriptions du présent document. L'Entrepreneur assure que le personnel ou tout organisme extérieur effectuant contrôles et essais, possèdent les qualifications appropriées.</p> <p>L'entreprise DOIT prévoir les autocontrôles de ses ouvrages</p>
00.2.2.1.4	<b>IDENTIFICATION DES ELEMENTS :</b>
00.2.2.1.4.1	<p><b>* Identification des éléments :</b></p> <p>Tous éléments et matériaux sont marqués pour identification et documentés pour assurer qu'ils sont correctement utilisés.</p>

Code	Désignation
00.2.2.2	<b>RESERVATION-PERCEMENTS-SURCHARGES-SCELLEMENTS</b>
00.2.2.2.1	<b>Reservations , percements</b>
	<p>D'une façon generale, les entrepreneurs de chaque corps d'état devront en cours de chantier, donner en temps utile, à l'entrepreneur intéressé toutes les indications concernant les sujétions dues à leurs propres travaux sans que l'architecte n'ait à intervenir. Il est rappelé que la synthèse des réserves incombe aux entreprises concernées.</p> <p>L'entrepreneur doit fournir, en temps utile, les précisions relatives à ses ouvrages, en particulier :</p> <p>a) niveaux d'arases et nus bruts,  b) emplacements et définitions de surcharges spéciales,  c) emplacements des canalisations, gaines, tuyauteries, etc...</p> <p>DAns le détail , les dispositions prévues sont les suivantes :</p> <p>a) Les trous, percements, trémies, niches, feuillures, saignées ... à réserver dans le béton armé, lors du coulage du béton , seront communiqués par chaque entrepreneur intéressé à l'entrepreneur de maçonnerie dans le mois qui suit l'ordre de de commencement des travaux. L'entrepreneur de maçonnerie doit en tenir compte. L'entreprise de maçonnerie réalisera le bouchement des réservations une fois que le corps d'état demandeur aura terminé son travail et donner son accord. pour bouchement</p> <p>b) Les memes trous dans le béton armé, pratiqués après coup pour quelques raisons que ce soit, seront exécutés par le maçon mais aux frais des entreprises qui en font la demande. L'entreprise de maçonnerie réalisera le bouchement des réservations une fois que le corps d'état demandeur aura terminé son travail et donner son accord pour bouchement.</p> <p>c) Les trous (et les bouchements) dans les ouvrages de maçonnerie seront exécutés par les différentes entreprises, à leur frais, à moins qu'une indication n'ait été fournie avant montage de la maçonnerie permettant de réserver ces trous</p>
00.2.2.3	<b>Déroulement des travaux</b>
00.2.2.3.1	<b>Entreprise</b>
1	
00.2.2.3.1.1	<b>Dossier technique</b>
1	<p>Chaque entreprise devra fournir au Maître d'œuvre, quinze jours avant la fin de la période de préparation, les dossiers techniques qui comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tous les plans, tracés, schéma à grande et petite échelle,</li> <li>- les notes de calculs,</li> <li>- les plans de réservation nécessaires à son lot,</li> <li>- les renseignements sur la pression et la qualité de l'eau.</li> </ul> <p>sans que cette liste soit limitative.</p>
00.2.2.3.1.2	<b>Planning</b>
2	<p>Pour l'élaboration du planning détaillé, chaque entreprise définira les temps nécessaires à l'accomplissement des diverses phases propres à sa technique et présentera le calendrier des travaux au Maître d'œuvre.</p> <p>Le Maître d'Œuvre contrôlera le calendrier des travaux, en prenant en compte l'ensemble des impératifs techniques concernant la bonne marche du chantier.</p> <p>Les délais sont fixés par le Cahier es Prescriptives Speciales et le Cahier des Clauses Administratives Particulières. AU début du chantier, le planning général sera mis au point dans les conditions indiqués du même cahier.</p>
00.2.2.3.1.3	<b>Approvisionnement et livraison</b>
3	<p>Tout entrepreneur doit le transport à pied d'œuvre et le stockage sur le chantier de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation des travaux de son corps d'état. Le transport à pied d'œuvre inclus manutentions, appareils de levage, coltinages nécessaires, emballages, protections, installations en cours de transport, de chargement et de déchargement.</p> <p>Les matériaux approvisionnés ne peuvent être retirés pour être employés sur un autre chantier Le stockage sur chantier (conformément au plan d'installation) comprend installations nécessaires, protections en cours du chantier, nettoyages des magasins de chantier avec enlèvement des emballages et déchets aux décharges.</p> <p>L'entrepreneur reste responsable de toutes dégradations et détournements de ses approvisionnements.</p> <p>En cas de gêne à la réalisation des ouvrages, le stockage des matériaux doit être évacué par l'entrepreneur sur simple injonction de la Maîtrise d'œuvre.</p> <p>Les livraisons par transports exceptionnels sont à la charge de l'entreprise, y compris les frais annexes inhérents</p> <p>En cas de non respect de cette injonction, le Maître d'Ouvrage pourra trente jours suivant la mise en demeure, procéder à l'enlèvement des matériaux entreposés dans les locaux, sans poursuites, réclamations ou contestations de la part de l'entrepreneur et à ses frais exclusifs. Aucune indemnité ne sera allouée à l'entreprise pour les déménagements.</p>
00.2.2.3.1.4	<b>Coordination propre à l'entreprise</b>
4	<p>L'entrepreneur coordonnera toutes les actions et assurera toutes les mises au point nécessaires à l'harmonisation et à la perfection de ses ouvrages. Il recherchera toutes indications qui lui sont utiles à l'adaptation de ses ouvrages et fournitures. Il réalisera les travaux préparatoires indispensables. Les conditions imposées à l'entrepreneur devront être respectées, notamment les prévisions d'exécution, les impératifs de fourniture et de mise en œuvre. Toute insuffisance à ces dispositions sera supportée financièrement par l'entrepreneur.</p>
00.2.2.3.1.5	<b>Gestion du compte prorata</b>
5	<p>Le compte prorata est géré par le lot Terrassement VRD</p>

Code	Désignation
00.2.2.3.1.6	<p><b>Gestion des déchets</b></p> <p>L'entreprise de Terrassement VRD gèrera l'intégralité du tri et de la collecte des déchets sur toute la durée du chantier.</p> <p>La gestion de ces bennes sera assuré par le lot Terrassement VRD</p>
00.2.2.3.1.7	<p><b>Reception des supports par chaque entreprise</b></p> <p>Les DTU précisent les tolérances, planimétries, états des surfaces, arases, etc., des différents ouvrages. Lorsque ces ouvrages constituent le support d'une prestation d'une autre entreprise.</p> <p>L'Entrepreneur est tenu de réceptionner avant tout commencement de ses travaux, les supports sur lesquels il intervient. Si la qualité du support n'est pas conforme aux stipulations des documents contractuels, il lui appartient de le signaler, par écrit à la Maîtrise d'œuvre, qui décide des mesures à prendre. Les travaux supplémentaires qui résulteraient de la mauvaise exécution des supports estient déduits du compte de l'entreprise défaillante. Par le fait de soumissionner, les entreprises s'engagent à s'en remettre à l'arbitrage de la Maîtrise d'œuvre. L'exécution des travaux sans réserve écrite implique, ipso facto, l'acceptation des supports et aucune réclamation ne pourra être formulée à ce titre par la suite.</p>
00.2.2.3.1.8	<p><b>Protection par chaque entreprise</b></p> <p>Chaque entrepreneur est tenu de protéger ses ouvrages. Tous les frais entraînés par la suite de dégradations ou détournements seront supportés intégralement par l'entrepreneur défaillant Tous les éléments utilisés pour la construction, installation ou équipement quelconque (sauf fers à béton, métaux non ferreux ou métallisés) seront livrés sur chantier, revêtus, après nettoyage et brossage, sur toutes leurs parties (également celles destinées à être scellées, cachées ou inaccessibles après la pose), au minimum d'une couche de peinture ou de produit approprié qui constituera une protection efficace et durable contre l'humidité et l'oxydation.</p> <p>La peinture ou le produit employé devra être compatible avec la peinture éventuelle définitive et être préalablement soumis à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre. En cas d'absence d'agrément, de protection insuffisante, de détérioration à l'exécution de la peinture définitive, ou de non conformité, la Maîtrise d'œuvre pourra sans supplément de prix, imposer l'exécution d'une couche supplémentaire ou une reprise complète. Les matériaux de protection utilisés seront retirés et évacués par les soins de l'entrepreneur, selon les besoins et au plus tard en fin de chantier.</p>
00.2.2.3.1.9	<p><b>Nettoyage du chantier et enlèvement des gravois</b></p> <p>Chaque entrepreneur est tenu, en propre, de ramasser ses gravois et ceci au fur et à mesure de l'avancement, il doit procéder au nettoyage ou à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées.. Les nettoyages extérieurs avant la réception seront imputés au lot Terrassement VRD. Si l'état de propreté est jugé insuffisant. La Maîtrise d'Œuvre pourra faire procéder aux enlèvements et nettoyages par un tiers. Les frais engagés seront supportés par les entrepreneurs fautifs, ou s'il y a lieu seront imputés au compte prorata.</p> <p>Chaque Entreprise doit le ramassage et l'évacuation de ses propres gravois. En complément de cette disposition générale, l'Entrepreneur de Terrassement VRD aura à sa charge d'assurer pendant toute la durée du chantier TCE, l'enlèvement à la décharge des gravois, ordures, etc... qui auront été stockés par chaque corps d'état en un endroit réservé à cet effet</p> <p>Cette prestation est incluse dans les prix du marché Terrassement VRD et comprend notamment la mise en place permanente de bennes à gravois adaptées, y compris frais de location et d'enlèvement.</p>
00.2.2.3.2	<p><b>Documents de fin de chantier</b></p> <p>En fin de chantier, chaque entreprise devra fournir en triple exemplaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les plans de recollement des ouvrages et installations,</li> <li>- les notices de fonctionnement et d'entretien,</li> <li>- les procès-verbaux des essais COPREC.</li> </ul> <p>Les plans et autres documents conformes à l'exécution, ainsi que les notices d'exploitation et les contrats de maintenance, sont remis au Maître d'œuvre par l'Entrepreneur, il est joint la nomenclature des pièces du dossier.</p> <p>La remise de ces documents au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage conditionnera la réception des ouvrages.</p>
00.2.2.3.2.1	<p><b>DOE</b></p> <p>Les documents nécessaires seront remis en quatre exemplaires dont un reproductible en ce qui concerne les plans.</p> <p>Ces documents comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- note de calcul, plans et schémas des ouvrages conformes à l'exécution, et particulièrement les plans des installations techniques et des réseaux de canalisations de tous les fluides, y compris réseaux d'évacuation ;</li> <li>- bordereaux d'approbation du Bureau de Contrôle ;</li> <li>- procès-verbaux d'essais et d'analyse ;</li> <li>- listes des matériels et équipements y compris coordonnées des fournisseurs ;</li> <li>- fiches techniques, notices de fonctionnement et d'entretien des installations et équipements en langue française ;</li> <li>- certificats de conformité ;</li> <li>- certificats de garantie ;</li> <li>- attestations de versement des primes d'assurances pendant la durée de l'exécution des travaux ;</li> <li>- documents particuliers signalés au CCTP et éventuellement au CCAP.</li> </ul> <p>A la réception des travaux, le Maître de l'Ouvrage ou son représentant prend en charge la conduite, la maintenance et l'entretien des installations.</p> <p>Il appartient à l'installateur d'informer l'utilisateur sur le fonctionnement de l'installation, sur sa conduite et sur les travaux de maintenance et d'entretien qui sont un gage de pérennité des ouvrages.</p> <p>L'information verbale de l'utilisateur sur le site pendant la durée nécessaire devra s'appuyer sur les documents écrits ou graphiques suivants</p> <p>Le Dossier des Ouvrages Exécutés sera constitué de l'ensemble des documents d'exécution qui auront été mis à jour en fin de chantier en fonction des modifications apportées en cours de chantier, à savoir. Résumé de calculs, plans d'exécution mis à jour, schémas de principe. Ces documents seront complétés par la nomenclature des matériels installés, les notices techniques des matériels installés, les certificats de conformité des installations exécutées.</p>

Code	Désignation
00.2.2.3.2. 2	<p><b>DIUO</b></p> <p>D.I.U.O. (Dossier d'Interventions Ultérieures sur les Ouvrages) comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La notice de fonctionnement expliquera en termes simples et concis la procédure de mise en service de fonctionnement et de mise à l'arrêt des installations. Elle décrira la fonction des organes principaux, la fonction et l'action des organes de régulation, de sécurité, etc. Elle reprendra en termes simples et adaptés la procédure de programmation des installations (les notices des constructeurs étant habituellement trop généralistes).</li><li>- La notice d'entretien décrira les travaux de maintenance et d'entretien sur chacun des organes des installations ainsi que leur fréquence. Cette notice rédigée par l'installateur sera présentée sur un document unique sous forme de tableau (les notices d'entretien des fabricants des différents équipements, même regroupés, étant généralement trop compliquées à exploiter). Cette notice devra notamment expliquer clairement les précautions à prendre en matière de sécurité lors des travaux d'entretien.</li></ul>



## Parking de Kerampir - BOHARS

Rue de Kerampir

29820 BOHARS



### MAITRE D'OUVRAGE

Mairie de Bohars  
1 rue Prosper Salaun  
29820 BOHARS  
Tél : 02 98 03 59 63

### Lot n°01

## LOT 01 : TERRASSEMENT / VRD

### CCTP

#### MAITRE D'OEUVRE :

ECMO ingénierie  
20 rue Commandant Boennec  
29490 GUIPAVAS  
Tél : 0298072572  
Mél : contact@ecmo-ingenierie.fr

#### ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION :

ECMO ingénierie  
20 rue Commandant Boennec  
29490 GUIPAVAS  
Tél : 0298072572  
Mél : contact@ecmo-ingenierie.fr



Dossier	29109
Date	10/04/2018
Phase	DCE
Indice	1.0

Code	Désignation
01.1	<b>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES TERRASSEMENT,VRD, EXTERIEURS</b>
01.1.1	<b>GENERALITES</b>
	<b>Les prescriptions particulières mentionnées dans le lot 00 (PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS d'ETAT s'appliquent au lot 01 et sont considérées comme connues et suivies par l'entrepreneur du présent lot</b>
01.1.1.1	<b>Documents techniques contractuels</b>
01.1.1.1.1	<b>DOCUMENTS NORMATIFS :</b>
1	<p>Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur. Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'œuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou un ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).</p> <p>En addition des DTU et normes applicables, le titulaire du présent lot doit suivre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Règlement de voirie de Quimper Communauté</li> <li>- Cahier des charges relatif aux travaux d'adduction d'eau et d'assainissement.</li> <li>- Notes et guides techniques du S.E.T.R.A. (Service d'Étude Technique des Routes et Autoroutes)</li> </ul> <p>Et, en particulier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>    Réalisation des remblais et des couches de forme. (Fascicules I et II).</li> <li>    Le compactage des remblais et réfection de tranchée.</li> <li>- Instructions relatives à la signalisation routière émanant du Ministère de l'Équipement.             <ul style="list-style-type: none"> <li>    Livre 1 - 8ème partie : « Signalisation Temporaire ».</li> <li>    Arrêté technique C 11-001.</li> </ul> </li> <li>- Règlements relatifs à la protection des canalisations et ouvrages souterrains.</li> </ul>
01.1.1.1.1.1	<p><b>* Liste des D.T.U. applicables au marché :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DTU 13.11 (DTU P11-211) de mars 1988 : Fondations superficielles</li> <li>Règles DTU 13.12 (DTU P11-711) de mars 1988 : Règles pour le calcul des fondations superficielles + Erratum (novembre 1988)</li> <li>- DTU 13.3 (P11-213) de mars 2005 : Dallages - Conception, calcul et exécution</li> <li>- DTU 14.1 (P11-221) de mai 2000 : Travaux de cuvelage</li> <li>- DTU 20.1 (P10-202) d'octobre 2008 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs</li> <li>- DTU 21 (NF P18-201) de mars 2004 : Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P18-201)</li> <li>- DTU 21.4 (DTU P18-203/PTE) d'octobre 1977 : Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons - Prescriptions techniques (DTU retiré) + Modificatif 1 (juin 1997) (Indice de classement : P18-203)</li> <li>- DTU 22.1 (P10-210) de mai 1993 et juin 1980 : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire</li> <li>- DTU 23.1 (P18-210) de mai 1993 et février 1990: Murs en béton banché</li> <li>- DTU 26.1 (P15-201) d'avril 2008 : Travaux d'enduits de mortiers</li> <li>- DTU 26.2 (P14-201) d'avril 2008 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques</li> <li>- DTU 55.2 (P65-202) d'octobre 2000 : Revêtements muraux attachés en pierre mince</li> <li>- DTU 59.1 (P74-201) d'octobre 1994: Travaux de peinture des bâtiments</li> <li>- DTU 59.2 (P74-202) de mai 1993 : Revêtements plastiques épais sur béton et enduits à base de liants hydrauliques</li> <li>- DTU 60.2 (P41-220) d'octobre 2007 : Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes</li> <li>- DTU 60.3 de mai, octobre et novembre 2007 : Canalisations en PVC</li> <li>- XP DTU 64.1 P1-2 de mars 2007 : Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) - Maisons d'habitation individuelle jusqu'à 10 pièces principales - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P16-603-1-2)</li> <li>- XP DTU 64.1 P1-1 de mars 2007 : Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) - Maisons d'habitation individuelle jusqu'à 10 pièces principales - Partie 1-1 : Cahier des prescriptions techniques (Indice de classement : P16-603-1-1)</li> </ul>
01.1.1.1.1.1.2	<p><b>* Liste des normes applicables au marché :</b></p> <p>Cet article ne se substitue pas à l'article précédent mais au contraire le complète.</p> <p>Les qualités, les caractéristiques, les types, dimensions et masses, les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits préfabriqués seront conformes aux normes françaises, homologuées, enregistrées et le cas échéant aux normes expérimentales expressément citées.</p> <p>L'Entrepreneur est réputé connaître ces normes, notamment les normes NF ou textes réglementaires suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>NF P 01-101 Tolérances sur les dimensions de coordination,</li> <li>NF P 11-300 Terrassements - classifications des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme,</li> <li>NF P 11-305 Terrassements – Procédures de contrôle et de réception,</li> <li>NF P 18-103 Définitions, classifications et marquages des adjuvants pour bétons, mortiers et coulis,</li> <li>NF P 18-545 Granulats – Définition, conformité, spécifications,</li> <li>NF EN 206.1 Norme Béton prêt à l'emploi,</li> <li>NF EN 1340 Bordures béton : prescriptions et méthode d'essai,</li> <li>NF P 98-130 Couches de roulement et couches de liaison : Bétons Bitumineux semi-grenus. - définition, Classifications, Caractéristiques, Fabrication, Mise en oeuvre</li> <li>NF P 98-138 Couches d'assises : Graves Bitumes. - définition, Classifications, Caractéristiques, Fabrication, Mise en oeuvre.</li> </ul> <p>L'Entrepreneur peut, notamment pour des motifs de progrès techniques, demander au Maître d'oeuvre l'autorisation de déroger aux normes. Dans ce cas, il devra fournir toutes les informations et les justifications permettant d'apprécier la qualité du matériel proposé (procès-verbal d'essai ....).</p>

Code	Désignation
01.1.1.1.1.3	<p>L'Entrepreneur ne pourra prétendre être déchargé de ses responsabilités sous prétexte de l'acceptation du matériel par le Maître d'oeuvre.</p> <p><b>* Liste des CCTG génie civil :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CCTG Fascicule 2 : Terrassements généraux.</li> <li>- CCTG Fascicule 24 : Fourniture de liants hydrocarbonés pour les chaussées.</li> <li>- CCTG Fascicule 26 : Exécution des enduits superficiels.</li> <li>- CCTG Fascicule 28 : Chaussées en béton de ciment.</li> <li>- CCTG Fascicule 31 : Bordures de caniveaux en pierre ou en béton.</li> <li>- CCTG Fascicule 32 : Construction de trottoirs.</li> <li>- CPC Fascicule 63 : Exécution et mise en œuvre des bétons non armés. Confection des mortiers.</li> <li>- CCTG Fascicule 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil.</li> </ul>
01.1.1.1.1.4	<p><b>* Liste des fascicules :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FASCICULE 35 : Travaux d'espaces verts, d'aires de sports et de loisirs.</li> <li>- FASCICULE 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.</li> <li>- FASCICULE 71 : Fourniture et pose de canalisation d'eau, branchements.-</li> </ul>
01.1.1.1.1.5	<p><b>* Normes relatives aux pépinières :</b></p> <p>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 12-055 Arbres d'alignement et d'ornement, spécifications particulières.          NF V 12-057 Arbustes à feuilles caduques ou persistantes, spécifications particulières.</p>
01.1.1.1.1.6	<p><b>* Normes concernant les fertilisants et les produits phytosanitaires :</b></p> <p>NF U 44-001 Amendements calciques et magnésiens, dénominations et spécifications.          NF U 44-051 + additif 1 : Amendements organiques : dénominations 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 : dénomination et spécifications.</p>
01.1.1.2	<p><b>Classification</b></p>
01.1.1.2.1	<p><b>CLASSIFICATION DES TERRES :</b></p> <p>La classification des terrains est fondée sur les difficultés d'extraction ou sur les difficultés de compactage.</p>
01.1.1.2.1.1	<p><b>* Classification d'extraction :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- classe "A", terrains ordinaires (terre végétale, sables meubles) foisonnement de 20%.</li> <li>- classe "B", terrains argileux ou caillouteux non compactés (argile, pierre, tuf, marnes fragmentées, sables agglomérés, remblais de gravois) foisonnement de 35%.</li> <li>- classe "C", terrains compactes (argile plastique, glaise, marne compacte) foisonnement 50%.</li> <li>- classe "D", roches moyennement dures (masse non compacte exploitable à la pioche) foisonnement 40%.</li> <li>- classe "E", roches dures (emploi d'un marteau piqueur) foisonnement 50%.</li> <li>- classe "F", Roches très dures (emploi de la mine, d'explosifs) foisonnement 50%.</li> <li>- Roches de sujétion (roches très dures mais pour lesquelles l'emploi d'explosifs est interdit).</li> </ul>
01.1.1.2.1.2	<p><b>* Classification de compactage :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- famille "A", remblais fins (limons, argiles).</li> <li>- famille "B", remblais sableux ou graveleux avec fines (sables et graves argileux).</li> <li>- famille "C", remblais fines et gros éléments (argiles à silex, alluvions).</li> <li>- famille "D", remblais en matériaux insensibles à l'eau (sables et graves propres).</li> <li>- famille "E", remblais en roches évolutives (craies, schistes).</li> <li>- famille "F", remblais en matières putrescibles ou combustibles (tourbes, gypses, résidus industriels polluants).</li> </ul>
01.1.2	<p><b>QUALITE DES MATERIAUX</b></p>
01.1.2.1	<p><b>Terrassements complémentaires</b></p>
01.1.2.1.1	<p><b>REGLEMENTATIONS ET NORMES :</b></p>
01.1.2.1.1.1	<p><b>* Documents de référence contractuels :</b></p> <p>Les ouvrages du présent lot doivent répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D.T.U. 11.1 : Sondage des sols de fondation.</li> <li>- D.T.U. 12 : Terrassement pour le bâtiment.</li> <li>- Norme NFP 98-331 : Techniques et contraintes liées au terrassement.</li> </ul> <p>Au sujet des D.T.U. / C.C.T.G. et normes, le cas échéant, visés ci-dessus, 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.</p>
01.1.2.1.1.2	<p><b>* Sécurité des ouvriers :</b></p> <p>L'Entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour respecter la réglementation à ce sujet : décret n°65-48 du 8 janvier 1965. L'entreprise respectera les dispositions définies dans le PGC et autres avis du coordonnateur SPS</p>

Code	Désignation
01.1.2.1.2	<b><u>TERRASSEMENTS EN DEBLAI ET EXCAVATION :</u></b>
01.1.2.1.2.1	<p><b>* Consistance des travaux :</b></p> <p>Sauf spécifications contraires explicites ci-après, toutes les fouilles 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. Si l'Entrepreneur est informé de la présence de vestiges archéologiques au droit de l'ouvrage à construire. Il prendra toutes les mesures nécessaires à leur parfaite sauvegarde durant la réalisation des travaux.</p>
01.1.2.1.2.2	<p><b>* Exécution des fouilles :</b></p> <p>Au sujet de l'exécution des fouilles par engins mécaniques, il est rappelé les limites d'emploi fixées par l'article 1.214 du D.T.U. 12 prescrivant la finition de la fouille à la main. L'exécution comprend implicitement toutes sujétions nécessaires, emploi de pic, de la masse et pointerolle, du marteau piqueur, etc. Les prestations du présent lot comprennent 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 :</p> <p>a) pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées,  b) pour chargement des terres devant être enlevées.  L'emploi d'explosifs pour l'exécution des fouilles est interdit.</p>
01.1.2.1.2.3	<p><b>* Parois et fonds de fouilles :</b></p> <p>Les fonds de fouilles sont dressés suivant la pente des plans successifs aux cotes du projet. Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci sont 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 sont imputés</p>
01.1.2.1.2.4	<p><b>* Evacuation des eaux de ruissellement :</b></p> <p>Pendant l'exécution des déblais, l'Entrepreneur doit préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation le plus vite possible des eaux de ruissellement. Pour ce faire, l'Entrepreneur prévoit en temps utile tous les petits ouvrages provisoires, tels que saignées, rigoles, fossés, nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux. En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il est tenu d'assurer le pompage de ces eaux.</p>
01.1.2.1.2.5	<p><b>* Eaux dans les fouilles :</b></p> <p>Sauf spécifications contraires explicites ci-après, et par dérogation aux dispositions de l'article 6 du C.C.S. D.T.U. 12, il est spécifié que dans le cas de présence d'eau, soit eaux de ruissellements extérieures ou eaux survenant par les parois ou par le fond, l'Entrepreneur doit en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles dans les conditions prévues aux articles 3.1 à 3.5 inclus du D.T.U. 12 sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.</p>
01.1.2.1.2.6	<p><b>* Blindages et étaitements :</b></p> <p>L'Entrepreneur a à sa charge tous les blindages et étaitements qui s'avèrent éventuellement nécessaires, ceci par dérogation aux clauses de l'article 5 du C.C.S. D.T.U. 12.</p>
01.1.2.1.3	<b><u>REMBLAIEMENTS :</u></b>
01.1.2.1.3.1	<p><b>* Remblaiements :</b></p> <p>Les remblaiements sont exécutés à partir des matériaux stockés à proximité immédiate par l'Entrepreneur de Génie-Civil. L'Entrepreneur du présent lot a vérifié avant le début de ses travaux que les quantités stockées sont suffisantes. Dans le cas où un apport extérieur serait nécessaire, les matériaux envisagés devront être soumis à l'accord de la Maîtrise d'œuvre. Ils sont exécutés par couches successives de 0,20 ou 0,30 m maximum, selon le cas. La densité sèche après compactage est au moins égale à 95 % de la densité sèche pour chaque couche. À proximité des ouvrages existants, les moyens de compactage seront limités en puissance et soumis à l'accord de la Maîtrise d'œuvre. Préalablement à l'exécution de tous remblais, l'emprise devant être remblayée doit être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravais, déchets, matières végétales, etc La Maîtrise d'œuvre demande à l'Entrepreneur des essais de compactage qui sont entièrement à la charge de ce dernier. Les prix des remblais comprennent 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. Les déblais ne pourront être réutilisés sur le chantier qu'après accord de la Maîtrise d'œuvre. Les terres réutilisées pourront être stockées sur site sous réserve de la place nécessaire. Sauf accord de la maîtrise d'œuvre, l'entreprise assurera à ses seuls frais les coûts de transports liés au retrait et au retour sur site de ces derniers. Les zones ayant servies au stockage des terres devront être remises en état au seul frais du présent lot.</p>
01.1.2.1.4	<b><u>ENLEVEMENT DES TERRES :</u></b>
01.1.2.1.4.1	<p><b>* Enlèvement des terres :</b></p> <p>Les transports des déblais peuvent se faire par tous moyens, sous réserve du respect des dispositions de l'article 4 du D.T.U. 12. Les déblais devant être évacués hors du chantier sont transportés par l'Entrepreneur à la décharge à toute distance, et il fait son affaire des autorisations, droits éventuels, etc. Les déblais devant être utilisés ultérieurement en remblais sont mis en dépôt dans l'enceinte du chantier. Avant la mise en dépôt, ces déblais doivent être purgés de tous débris végétaux et autres matériaux inaptes au remblai. En cas d'éléments rocheux, ils doivent être concassés afin que la dimension maximale des plus gros éléments soit inférieure à 63 mm dans leur plus grande dimension</p>
01.1.2.1.5	<b><u>CLASSIFICATION DES TERRAINS :</u></b>
01.1.2.1.5.1	<p><b>* Classification des terrains :</b></p> <p>Il appartient à l'entreprise de prendre, dès avant son marché, parfaite connaissance des terrains en place par visite et consultation des essais de sol et des rapports de fondations des ouvrages lots 22 disponibles auprès de la Maîtrise d'Ouvrage, ainsi que des réseaux existants sur le site avec les mesures envisagées. La classification des terrains est celle définie à l'article 0 du D.T.U. 12.</p>

Code	Désignation
01.1.2.2	<b>Chaussées et trottoirs</b>
01.1.2.2.1	<b>DOMAINE D'APPLICATION :</b>
01.1.2.2.1.1	<p><b>* Domaine d'application :</b></p> <p>Le domaine d'application concernant concerne les ouvrages permettant de réaliser le dimensionnement de chaussées revêtues de pavés ou de dalles en béton en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) du trafic ;</li> <li>b) de la durée de service ;</li> <li>c) de la portance du sol support ;</li> <li>d) de la nature et des caractéristiques mécaniques des matériaux d'assises ;</li> <li>e) des risques de gel-dégel.</li> </ul> <p>Méthode rationnelle de dimensionnement des chaussées développée par le SETRA et le LCPC (Guide technique de conception et de dimensionnement des structures de chaussées 1994) complétée par une étude expérimentale réalisée par le CERIB (Publication N°91). Les produits seront conformes aux normes les concernant : normes NF P 98-303 ou P 98-305 ou XP P 98-307 (preuve de conformité marque NF* ou essais de réception) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) pour des trafics T 5 à T 3+ (selon classification SETRA - LCPC) pour les pavés;</li> <li>b) pour des trafics allant jusqu'à T 4 pour les dalles ;</li> <li>c) pour les matériaux d'assises non traités (grave non traitée) ;</li> <li>d) pour les matériaux d'assises bitumineux (grave bitume) ;</li> <li>e) pour les matériaux d'assises traités aux liants hydrauliques (grave ciment, béton de ciment, sable ciment, grave laitier, sable laitier ;</li> </ul> <p>Dans des conditions de mise en œuvre conformes au Fascicule 29 du CCTG et à la norme P 98-335.</p>
01.1.2.2.2	<b>COUCHES D'ASSISES :</b>
01.1.2.2.2.1	<p><b>* Grave non traitée 0/20 de classe B1 :</b></p> <p>Les matériaux suivants sont conformes aux prescriptions du fascicule n°25 du C.C.T.G. et de la norme NF P 98-115 pour les assises non traitées ou traitées au liant hydraulique. Grave non traitée 0/20 de classe B1. Les granulats sont au minimum de classe D III de la norme XP P 18-540.</p>
01.1.2.2.2.2	<p><b>* Grave non traitée 0/20 de classe B2 :</b></p> <p>Les matériaux suivants sont conformes aux prescriptions du fascicule n°25 du C.C.T.G. et de la norme NF P 98-115 pour les assises non traitées ou traitées au liant hydraulique. Grave non traitée 0/20 de classe B2. Les granulats sont au minimum de classe D III de la norme XP P 18-540.</p>
01.1.2.2.2.3	<p><b>* Grave ciment 0/20 de classe G 2 :</b></p> <p>Les matériaux suivants sont conformes aux prescriptions du fascicule n°25 du C.C.T.G. et de la norme NF P 98-115 pour les assises non traitées ou traitées au liant hydraulique. Grave ciment 0/20 de classe G 2. Les granulats sont au minimum de classe D III et le sable de catégorie "a" de la norme XP P 18-540.</p>
01.1.2.2.2.4	<p><b>* Grave ciment 0/20 de classe G 3 :</b></p> <p>Les matériaux suivants sont conformes aux prescriptions du fascicule n°25 du C.C.T.G. et de la norme NF P 98-115 pour les assises non traitées ou traitées au liant hydraulique. Grave ciment 0/20 de classe G 3. Les granulats sont au minimum de classe D III et le sable de catégorie "a" de la norme XP P 18-540.</p>
01.1.2.2.2.5	<p><b>* Grave liant spécial routier 0/20 :</b></p> <p>Les matériaux suivants sont conformes aux prescriptions du fascicule n°25 du C.C.T.G. et de la norme NF P 98-115 pour les assises non traitées ou traitées au liant hydraulique. Grave liant spécial routier 0/20. Les granulats sont au minimum de classe D III de la norme et le sable de catégorie "a" de la norme XP P 18-540.</p>
01.1.2.2.2.6	<p><b>* Grave bitume (0/14 ou 0/20) de classe GB 2 :</b></p> <p>Les matériaux suivants sont conformes aux prescriptions du fascicule n°27 du C.C.T.G. et de la norme NF P 98-150 pour les assises au liant hydrocarboné. Grave bitume (0/14 ou 0/20) de classe GB 2. Les matériaux sont conformes à la norme NF P 98-138. Les granulats sont au minimum de catégorie D III et le sable de catégorie "a" de la norme XP P 18-540. Le liant hydrocarboné doit être du bitume pur conforme à la norme NF EN 12591.</p>
01.1.2.2.2.7	<p><b>* Grave bitume (0/14 ou 0/20) de classe GB 3 :</b></p> <p>Les matériaux suivants sont conformes aux prescriptions du fascicule n°27 du C.C.T.G. et de la norme NF P 98-150 pour les assises au liant hydrocarboné. Grave bitume (0/14 ou 0/20) de classe GB 3. Les matériaux sont conformes à la norme NF P 98-138. Les granulats sont au minimum de catégorie D III et le sable de catégorie "a" de la norme XP P 18-540. Le liant hydrocarboné doit être du bitume pur conforme à la norme NF EN 12591.</p>
01.1.2.2.2.8	<p><b>* Béton de ciment de classe de résistance 3:</b></p> <p>Les matériaux sont conformes à la norme NF P 98-138. Les granulats sont au minimum de catégorie D III et le sable de catégorie "a" de la norme XP P 18-540. Le liant hydrocarboné doit être du bitume pur conforme à la norme NF EN 12591. Les granulats sont au minimum de catégorie D III et le sable de catégorie "a" de la norme XP P 18-540.</p>
01.1.2.2.2.9	<p><b>* Béton de ciment de classe de résistance 5 :</b></p> <p>Les matériaux sont conformes à la norme NF P 98-138. Les granulats sont au minimum de catégorie D III et le sable de catégorie "a" de la norme XP P 18-540. Le liant hydrocarboné doit être du bitume pur conforme à la norme NF EN 12591. Les granulats sont au minimum de catégorie D III et le sable de catégorie "a" de la norme XP P 18-540.</p>

Code	Désignation
01.1.2.2.3	<b>LITS DE POSE :</b>
01.1.2.2.3.1	<p><b>* Sable de granularité 0/3,15 ou 0/6,3 :</b> Le lit de pose est un sable de granularité 0/3,15 ou 0/6,3 de classe "A" de la norme XP P 18-540.</p>
01.1.2.2.3.2	<p><b>* Gravillons de granularité 2/4 ou 2/6,3 concassées :</b> Le lit de pose est un gravillon de granularité 2/4 ou 2/6,3 concassées de roche massive ou alluvionnaire ayant un indice de concassage de 100.</p>
01.1.2.2.3.3	<p><b>* Sable stabilisé à 110 kg de ciment :</b> Le lit de pose est sable stabilisé à 110 kg de ciment par mètre cube de sable sec, de granularité 0/3,15 ou 0/6,3 de classe "A" de la norme XP P 18-540.</p>
01.1.2.2.3.4	<p><b>* Mortier de ciment type CPA/CEM II :</b> Le lit de pose est en mortier de ciment type CPA/CEM II conforme à la norme NF P 15-301.</p>
01.1.2.2.3.5	<p><b>* Mortiers spéciaux prêts à l'emploi :</b> Le lit de pose est en mortiers spéciaux prêts à l'emploi à haute résistance mécanique.</p>
01.1.2.2.4	<b>MATERIAUX MODULAIRES DE COUCHE DE SURFACE :</b>
01.1.2.2.4.1	<p><b>* Pavés en béton :</b> Ils sont conformes à la norme NF P 98-303 ou à la norme P 98-305 ou équivalente.</p>
01.1.2.2.4.2	<p><b>* Pavés en terre cuite :</b> Ils sont conformes à la norme P 98-336 ou équivalente.</p>
01.1.2.2.4.3	<p><b>* Pavés en pierre naturelle :</b> Ils sont conformes à la norme XP B 10-601 ou équivalente.</p>
01.1.2.2.4.4	<p><b>* Dalles en béton :</b> Elles sont conformes à la norme XP P 98-307 ou équivalente. La classe minimale, fonction du trafic poids lourds est déterminée par l'étude de conception. En l'absence de connaissance du trafic pendant toute la durée de vie de l'ouvrage, il est conseillé de prendre la classe la plus élevée définie dans la norme.</p>
01.1.2.2.4.5	<p><b>* Dalles en pierre naturelle :</b> Elles sont conformes à la norme XP B 10-601 ou équivalente. La classe minimale, fonction du trafic poids lourds est déterminée par l'étude de conception. En l'absence de connaissance du trafic pendant toute la durée de vie de l'ouvrage, il est conseillé de prendre la classe la plus élevée définie dans la norme.</p>
01.1.2.2.5	<b>MATERIAUX POUR JOINTS :</b>
01.1.2.2.5.1	<p><b>* Matériaux pour joints courants :</b> Les joints sont conformes à la norme P 98-335. Les joints peuvent être constitués de la façon suivante : a) sable 0/2 ; b) gravillons 2/4 ; c) sable stabilisé 0/2 à 110 kg de ciment par mètre cube de sable sec ; d) coulis de ciment 0/1 à 300 kg de ciment par mètre cube de sable sec ; e) mortier de ciment à 150 kg de ciment par mètre cube de sable sec ; f) mortier spécial. Une fiche technique doit être fournie par l'entrepreneur</p>
01.1.2.2.5.2	<p><b>* Matériaux pour joints de retrait-dilatation :</b> Les matériaux utilisés peuvent être : a) des profilés préformés ; b) des joints coulés à chaud (bitumes, ...) ; c) des joints coulés à froid (polymère - néoprène, silicone...), avec primaire d'accrochage. Leur nature et leurs caractéristiques sont soumises à l'agrément du maître d'œuvre quelle que soit la technique utilisée (réservés à la pose ou sciés). L'entrepreneur doit fournir à la maîtrise d'œuvre les procès-verbaux d'essais attestant notamment l'allongement à la rupture, l'étanchéité en fonction de l'ouverture des joints et leur durabilité.</p>
01.1.2.2.6	<b>ENROBES :</b>
01.1.2.2.6.1	<p><b>Qualité, Composition et Fabrication de l'enrobé :</b> <b>Qualité</b> Les matériaux destinés à la confection des enrobés denses proviendront des meilleures carrières et gravières ou usines proposées par l'Entrepreneur et agréées par le Maître d'Oeuvre</p>
	<p>- Granulats : Ils répondront aux normes XP P 18-540 et NF P 18-101. Les classes granulaires sont précisées dans les normes relatives à chaque produit.</p>
	<p>- B.S.G - Bétons Bitumineux Semi Grenus: - l'enrobé pour la couche de roulement sera en béton bitumeux semigrenu BBSG de granulométrie 0/10 répondant à la norme NF P 98-130 et aux prescriptions suivantes :</p>

Code	Désignation
	<p>- les granulats devront être constitués d'éléments concassés (répondant à la norme XP P 18-540). Matériaux au moins de qualité C III a. Le liant d'enrobage, utilisé dans la réalisation des mélanges bitumineux, sera du bitume pur de la classe 50/70 ou un liant élaboré à partir de matières premières végétales renouvelables, répondants aux spécifications de la norme NF T 65-001.</p> <p><b>Composition :</b> Les formules de composition des matériaux enrobés seront proposées par l'Entrepreneur qui présentera, à l'appui de ses propositions, les résultats obtenus à la suite des études et essais effectués à partir des matériaux locaux.</p> <p>En ce qui concerne la fabrication et la mise en oeuvre de ces matériaux, l'entreprise devra se conformer aux différents articles du Cahier des Prescriptions Communes et Recommandations de l'Administration. (S.E.T.R.A. Service d'Etude Technique des Routes et Autoroutes).</p> <p><b>Fabrication : (B.B.S.G.)</b> La fabrication sera conforme à la norme NF P 98-150. • La centrale de fabrication sera de niveau 2 tel que défini à l'annexe « A » de la norme NF P 98-150.</p>
01.1.2.3	<p><b>Fondations</b></p>
01.1.2.3.1	<p><b>FONDATIONS SUPERFICIELLES :</b></p>
	<p>Ces ouvrages seront exécutés conformément aux prescriptions du DTU 21 relatif à l'exécution des travaux en béton, ainsi qu'aux prescriptions suivantes.</p>
01.1.2.3.1.1	<p><b>* Précautions avant exécution :</b></p>
	<p>- Ces fouilles sont exécutées conformément aux prescriptions du Cahier des Charges du DTU 12, chapitre 3, applicable aux travaux de terrassement pour le bâtiment. Les fonds de fouille doivent rester le moins longtemps possible soumis aux actions des intempéries. Si, à l'examen, le fond de fouille se révèle inapte à recevoir la fondation prévue, l'entrepreneur doit mettre en oeuvre des travaux d'aménagement complémentaires nécessaires.</p> <p>Les fondations ne sont exécutées qu'après assainissement du fond de fouille ; cet assainissement est réalisé par des moyens appropriés : époussetage, drainage. Si le fond de fouille est inondé et gelé ou présente des flaques d'eau transformées en glace, le bétonnage n'est fait qu'après dégel ou destruction complète de la glace, décapage et nettoyage du terrain affecté par le gel.</p> <p>Les dispositions nécessaires doivent être prises pour éviter les affouillements au cours des travaux de fondation, de façon que la stabilité ne soit pas compromise. Les fouilles exécutées au voisinage d'ouvrages existants ne doivent pas compromettre la stabilité de ces ouvrages tant en phase provisoire que définitive.</p>
01.1.2.3.1.2	<p><b>* Béton de propreté :</b></p>
	<p>- Dans le cas de risques de souillures du béton en cours de coulage, un béton de propreté est exécuté pour tout ouvrage de fondations comportant des armatures au voisinage de sa sous-face.</p> <p>Ce béton de propreté peut, dans certains cas, en fonction des conditions de surface et de nature des terrains de fondation, être remplacé par une feuille de polyéthylène. L'épaisseur de la couche de béton de propreté ne doit pas être inférieure à 0,04 m.</p>
01.1.2.3.1.3	<p><b>* Dosages minimaux :</b></p>
	<p>- Les dosages indiqués ci-après concerneront des ciments de classe 45 et 45R.</p> <p>a) Béton de propreté et gros béton : 150 kg de ciment par m3 de béton.</p> <p>b) Béton des semelles non armées sous murs pleins ou sous poteaux : 200 kg de ciment par m3 de béton pour une mise en place à sec et de 300 kg si le béton est mis en place dans l'eau</p> <p>c) Béton des semelles filantes sous murs comportant uniquement une armature de chaînage : 250 kg de ciment par m3 de béton et de 350 kg si le béton est mis en place dans l'eau. Ces dosages sont prescrits pour assurer une protection efficace des armatures contre la corrosion.</p> <p>d) Béton des semelles armées : 300 kg/m3 pour le béton exécuté à sec et 400 kg/m3 si le béton est mis en place dans l'eau.</p>
01.1.2.4	<p><b>Bétons armés</b></p>
01.1.2.4.1	<p><b>CONSTITUANTS :</b></p>
01.1.2.4.1.1	<p><b>* Ciments :</b></p>
	<p>- Les ciments utilisés doivent répondre aux spécifications de la norme NF P 15-301 et bénéficier de la marque NF-LH ou certification équivalente. La nature et la classe du ciment doivent être appropriées à l'emploi et aux conditions d'environnement en service du béton (ciment PM pour travaux à la mer (NF P 15-317), ciment ES pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates (XP P 15-319), etc.) et à la nature des granulats.</p> <p>Pour des cas particuliers ou spéciaux, d'autres ciments peuvent être utilisés dans le cadre de leurs directives d'emploi (par exemple : ciment alumineux fondu (NF P 15-315) à utiliser suivant le fascicule de documentation FD P 15-316). Lors de travaux à l'étranger, lorsqu'il n'est pas possible de se procurer à des conditions acceptables des matériaux conformes aux normes françaises ou européennes, les ciments conformes aux prescriptions locales peuvent être utilisés.</p>
01.1.2.4.1.2	<p><b>* Granulats :</b></p>
	<p>- Les granulats utilisés doivent répondre aux spécifications de l'une des normes : NF P 18-301 ou NF P 18-302. Toutefois, si le maître d'ouvrage a imposé dans le marché des granulats de nature déterminée qui ne satisfont pas aux normes françaises (ou s'il s'agit de travaux à l'étranger pour lesquels les seuls granulats pratiquement disponibles ne satisfont pas à ces normes), ces granulats pourront être employés si des essais montrent que :</p> <p>a) les résistances nécessaires d'après le projet peuvent être obtenues ;</p> <p>b) les granulats constituent avec le ciment choisi un béton dont la durabilité est convenable, ce qui ne peut se montrer que par la longue expérience du passé.</p>

Code	Désignation
01.1.2.4.1. 3	<p><b>* Aciers :</b></p> <p>- Les aciers utilisés doivent répondre aux spécifications des normes : NF A 35-015 à NF A 35-022. De plus, les barres ou fils à haute adhérence et les treillis soudés doivent être agréés par la "Commission interministérielle d'homologation et de contrôle des armatures pour béton armé". Afin d'éviter toute confusion néfaste sur le chantier, il est interdit d'employer dans un même ouvrage des aciers de même apparence géométrique ayant des caractéristiques différentes et/ou étant de types différents.</p> <p>Pour les travaux à l'étranger, dans les pays où l'acier est soumis à d'autres normes que les normes françaises, sont utilisables des aciers conformes aux normes BS, DIN, ASTM et aux Euronormes, à condition de se préoccuper de la correspondance des propriétés.</p>
01.1.2.4.1. 4	<p><b>* Adjuvants :</b></p> <p>- Les adjuvants utilisés doivent répondre aux spécifications des normes NF EN 934-2 et bénéficier d'un droit d'usage de la marque NF ou être choisis parmi ceux figurant sur la liste des adjuvants établie par la Commission Permanente des Liants Hydrauliques et des Adjuvants du Béton (COPLA). L'emploi de chlorure de calcium et d'adjuvants chlorés n'est autorisé que dans les limites prévues par le DTU n° 21.4 "Prescriptions techniques concernant l'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons".</p> <p>Les conditions d'emploi des adjuvants doivent respecter les prescriptions des normes ou celles établies par la COPLA, notamment en ce qui concerne les essais de convenance.</p>
01.1.2.4.1. 5	<p><b>* Eau :</b></p> <p>- L'eau de gâchage utilisée peut être l'eau distribuée par des réseaux publics ainsi que toute eau potable. Dans les autres cas, l'eau de gâchage utilisée doit répondre aux spécifications de la norme NF P 18-303.</p>
01.1.2.4.1. 6	<p><b>* Béton prêt à l'emploi :</b></p> <p>- Le béton prêt à l'emploi utilisé doit répondre aux spécifications de la norme NF P 18-305. En particulier, la désignation du béton choisi doit être fonction des exigences de l'ouvrage (résistance, conditions d'environnement, etc.), de la mise en œuvre et des conditions climatiques.</p>
01.1.2.4.1. 7	<p><b>* Pièces préfabriquées en béton (fabrication) :</b></p> <p>- Il s'agit de pièces traditionnelles fabriquées en usine ou sur le chantier auxquelles les prescriptions du présent cahier des clauses techniques sont intégralement applicables.</p> <p>- Les phases de préfabrication, stockage, manutention et transport doivent être telles que les qualités requises pour ces pièces et l'ouvrage fini soient obtenues après traitement des détériorations mineures qui pourraient survenir au cours de ces opérations.</p>
01.1.2.4. 2	<p><b><u>COFFRAGES :</u></b></p> <p>L'Entrepreneur doit utiliser la meilleure qualité des matériaux pour réaliser la finition demandée. Le calepinage de tous les joints des parois extérieurs apparents doit être conforme aux plans. Les joints entre les panneaux du coffrage doivent correspondre aux joints creux. Aucun autre joint n'est permis. Le joint de construction doit aussi correspondre au calepinage des joints creux.</p> <p>L'Entrepreneur doit indiquer sur les plans de coffrage comment il va éviter les tâches dues à l'écoulement de l'eau sur les rives et autour des ouvertures. Les modules répondent aux spécifications du chapitre 4 du Livret 2.21 de la S.N.C.F. Élément déterminant, la peau coffrante plus ou moins rigide conditionne directement la qualité de l'état de surface obtenue. Par conséquent les coffrages répondent aux caractéristiques techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posséder un état de surface rigoureusement conforme à l'aspect lisse et mat souhaité pour la hauteur de mât considérée.</li> <li>- Posséder un système de fermeture qui permet un joint d'assemblage aussi discret que possible.</li> <li>- Avoir une surface "modulable" (choix des huiles de démoulages).</li> <li>- Etre parfaitement étanche.</li> <li>- Avoir une paroi coffrante dont la déformation sous la poussée du béton ne dépasse pas les tolérances admissibles.</li> <li>- Ne pas perdre ses caractéristiques lors des manipulations de décoffrage, de stockage ou des expositions aux intempéries.</li> <li>- Procurer si possible une isolation thermique.</li> <li>- Permettre le décoffrage à la fois par sa forme, par sa cinématique et par son absence d'adhérence au béton.</li> </ul> <p>Pour les éléments de parement fin "2ème catégorie", les dessins de coffrage portent les indications détaillées minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les différentes classes de parements, avec mention de l'aspect, de la teinte et de la texture,</li> <li>- Les réservations et inserts,</li> <li>- Les trous d'entretoise,</li> <li>- Les anneaux de levages s'il y a lieu,</li> <li>- Les reprises de bétonnage,</li> <li>- Les joints creux, de reprise ou de dilatation,</li> <li>- Le calepinage des panneaux constituant la paroi, avec détail du traitement des joints d'assemblage,</li> <li>- Et autres détails pouvant laisser une empreinte au démoulage.</li> </ul> <p>Les dessins de coffrage font l'objet d'un contrôle exécuté par la Mœ sur plans.</p> <p>Les assemblages sont exécutés avec soin et comprennent meulage et ponçage des soudures et aspérités pour les parois en métal, ponçage et rabotage pour les parois en bois. On cherche à éviter absolument la trace des clous sur la paroi. Celle-ci est protégée des chocs et souillures. Sa préparation en vue d'un coulage respecte les conditions de propreté, et de régularité de l'application de l'huile de démoulage.</p>
01.1.2.4.2. 1	<p><b>* Rappel des justifications par notes de calculs :</b></p> <p>Le dimensionnement et la justification des coffrages satisfont les vérifications contenues dans le Livret 2.02 qui donne les méthodes de calcul et le Livret 2.21 qui fixent les limitations de flèche des coffrages et au minimum les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résistance à la déformation sous la poussée du béton,</li> <li>- Résistance au flambement des étalements,</li> <li>- Résistance à la traction des tiges d'entretoise,</li> <li>- Stabilité d'ensemble.</li> </ul>
01.1.2.4.2. 2	<p><b>* Trou d'entretoise :</b></p> <p>Les trous d'entretoise sont calepinés et doivent apparaître clairement sur les plans de l'entreprise soumis pour approbation au représentant de la Maîtrise d'œuvre. Une fuite de laitance peut assez souvent apparaître au droit de ces trous. Pour assurer une étanchéité à ces tiges, elles sont munies d'une extrémité conique récupérable, si possible en P.V.C.</p>

Code	Désignation
01.1.2.4.2. 3	<p><b>* les angles :</b> L'outil coffrant est conçu de manière à permettre un démoulage en "douceur" afin d'éviter les épaufures.</p>
01.1.2.4.2. 4	<p><b>* Baguetage et joints de dilatation :</b> Le calepinage des joints entre éléments est déterminé sur les plans. L'entreprise distingue les joints de reprise de bétonnage horizontale, des joints entre plaques de coffrage et des joints de construction et de dilatation (joints creux). L'Entrepreneur doit veiller à ce que les éventuelles reprises de bétonnage correspondent au baguetage.</p>
01.1.2.4.2. 5	<p><b>* Propreté du moule :</b> En fin de positionnement, le moule est libéré de toute poussière, fils de ligature, traces de rouilles, et tout élément susceptible de tâcher le parement, par un nettoyage à eau sous pression puis séchage par air comprimé. Un contrôle visuel est effectué juste avant le début du bétonnage.</p>
01.1.2.4. 3	<p><b><u>ARMATURES :</u></b></p>
01.1.2.4.3. 1	<p><b>* Armatures :</b> Les aciers pour armatures sont de caractéristiques répondant à la réglementation et aux normes en vigueur. Ils doivent être exempts de toutes traces de graisse, seule une légère oxydation naturelle est tolérée. Ils sont du type acier à haute adhérence nuance Fe E 500 et treillis soudés. Les dispositions prévues à l'article 4.4 du Livret 2.21 sont applicables. En outre, les prescriptions suivantes doivent être suivies : - Les aciers sont assemblés de manière à respecter un enrobage minimum de 30 mm respectant les épaisseurs exigées pour la stabilité au feu. - Des cheminées de bétonnage sont aménagées sur les plans d'armatures. Les ligatures sont coupées et tournées vers l'intérieur du moule. - Les armatures en attente de reprise de bétonnage seront crossées. - Les cales d'armatures sont fabriquées dans le même mortier que le béton mis en place. Elles ont une forme complexe qui offre le plus petit contact avec le coffrage sans toutefois le marquer. Elles sont soumises à l'agrément du Maître d'œuvre.</p>
01.1.2.5	<p><b>Canalisations d'assainissement</b></p>
01.1.2.5. 1	<p><b><u>DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS :</u></b> L'ensemble des ouvrages doit satisfaire aux documents techniques unifiés en vigueur au moment de la remise du prix de l'entrepreneur et sans que l'énumération ci-après soit exhaustive :</p>
01.1.2.5.1. 1	<p><b>* Documents normatifs :</b> - NF P 16-341 : tuyaux par éléments en béton pour réseaux d'assainissement - NF P 16-342 : regards de visite par éléments en béton pour réseaux d'assainissement - NF P 16-341 : boîtes de branchement par éléments en béton pour réseaux d'assainissement</p>
01.1.2.5. 2	<p><b><u>QUALITE DES TUYAUX ET ACCESSOIRES :</u></b> Les tuyaux et accessoires doivent être titulaires de la marque de qualité N.F. lorsque cette marque existe. Les usines susceptibles de fournir les tuyaux d'assainissement doivent être agréés S.P. (Service Publics) lorsque cet agrément existe. Les canalisations doivent comporter le marquage correspondant. Dans le cas où l'entreprise envisagerait l'emploi de tuyaux non titulaires de la qualité N.F. ou en provenance d'usines non agréées, le maître d'œuvre peut exiger l'exécution d'essais dans les conditions envisagées au fascicule 70 ou aux normes. Les frais découlant de ces essais, qu'ils se révèlent favorables ou non à l'entreprise, sont intégralement à la charge de celle-ci.</p>
01.1.2.5.2. 1	<p><b>* Choix des séries. :</b> Sauf spécifications du présent document, le choix des séries incombe à l'entreprise dans les conditions envisagées à l'annexe 4 du fascicule 70 compte tenu : - Des charges et surcharges prévisibles. - Des conditions de pose et de remblayage. Les séries proposées doivent figurer sur les plans d'exécution dont l'entreprise doit l'établissement.</p>
01.1.2.5.2. 2	<p><b>* Tuyaux circulaires en béton armé ou non, accessoires :</b> NF.P.16.341 et articles 14 et 15 du fascicule 70. Assemblage par joints souples préfabriqués avec bague d'étanchéité en élastomère, livrées avec les tuyaux. Les accessoires et pièces spéciales diverses doivent présenter les mêmes caractéristiques mécaniques et d'étanchéité que les tuyaux.</p>
01.1.2.5.2. 3	<p><b>* Tuyaux ovoïdes préfabriqués :</b> NF.P.16.041 et articles 16 du commentaire du fascicule 70.</p>
01.1.2.5.2. 4	<p><b>* Tuyaux en grès vernissé :</b> NF.P.16.321, 16.421, 16.422 : Assemblage par bague en élastomère, de profils divers (à lèvres, circulaires, etc.), réalisées en usine ou sur chantier, ou par manchon en matière plastique (polypropylène) avec bague en élastomère sertie sur le manchon. L'assemblage par mortier de ciment ou corde imprégnée de bitume est proscrit.</p>
01.1.2.5.2. 5	<p><b>* Tuyaux en PVC non plastifié :</b> - NF.P.16.352 : Eléments de canalisation en P.V.C. non plastifié pour l'assainissement. - NF.T.54.002 : Eléments de canalisation en matière plastique. - NF.T.54.003 : Tubes en P.V.C. non plastifié. Spécifications générales. - NF.T.54.028 : Assemblage par collage. Caractéristiques dimensionnelles. - NF.T.54.030 : Raccords moulés en PVC non plastifié, série écoulement. - NF.T.54.031 : Assemblage simple à bague d'étanchéité pour canalisation d'écoulement. Caractéristiques dimensionnelles. - NF.T.54.037 : Assemblages à bague d'étanchéité pour canalisation d'écoulement. Aptitude d'emploi. Spécifications. - NF.T.54.041 : Bagues d'étanchéité en élastomère pour assemblages d'éléments de canalisation en matière plastique. Assemblage par un bout de lisse et une emboîture façonnée en usine et munie d'une bague d'étanchéité en élastomère ; 2 bouts lisses et un</p>

Code	Désignation
	<p>assemblage par manchon ayant 2 anneaux d'étanchéité. Pour les tuyaux de faible diamètre, l'assemblage peut être réalisé par un bout lisse et une emboiture façonnée en usine avec assemblage réalisé par collage à froid. Les adhésifs seront ceux recommandés par les fabricants de tuyaux (adhésif à solvant fort). Si la hauteur du recouvrement des canalisations est inférieure à 80 cm, il doit obligatoirement être utilisé des tuyaux de la série I.</p>
01.1.2.5.2.6	<p><b>* Matériaux pour joints à base d'élastomère :</b> NF.T.47.301, T.54.041, P.16.343, A.48. 823, T.46.011, article 6.5.1 du fascicule 70.</p>
01.1.2.5.2.7	<p><b>* Liants :</b> NF.P.15.300, P.15.301 : Ciment CPA, CPJ, CHF, CLK.</p>
01.1.2.5.2.8	<p><b>* Aciers :</b> - Aciers doux : NF A 35.015, Fe. E 22 ou Fe. E.24. - Aciers haute adhérence : NF A 35.016, Fe. E 40 ou Fe. E 50.</p>
01.1.2.5.2.9	<p><b>* Granulats :</b> NF.A.18.101, NF.A.18.301, NF.A.18.304. La granulométrie des sables, gravillons et cailloux est donnée à l'article 6.1 du fascicule 70.</p>
01.1.2.6	<p><b>Récupération des eaux de surface</b></p>
01.1.2.6.1	<p><b><u>CLASSES DE RESISTANCE :</u></b> Les différentes classes de résistance pour les caniveaux d'assainissement selon DIN 19850.</p>
01.1.2.6.1.1	<p><b>* Classe A 15 :</b> Force d'essai 15 kN. Pour les surfaces uniquement empruntées par les piétons et les cyclistes, comme les espaces verts ou les petites cours intérieures.</p>
01.1.2.6.1.2	<p><b>* Classe B 125 :</b> Force d'essai 125 kN. Classe de résistance destinée notamment aux trottoirs, aux zones piétonnières, aux parkings, aux accès de cours et aux garages.</p>
01.1.2.6.1.3	<p><b>* Classe C 250 :</b> Force d'essai 250 kN. Cette classe de résistance peut être utilisée pour les caniveaux d'assainissement jusqu'à 50 cm du bord de la chaussée et pour les accotements des routes.</p>
01.1.2.6.1.4	<p><b>* Classe D 400 :</b> Force d'essai 400 kN. Caniveaux utilisables pour les chaussées, les rues piétonnières, les parkings et également pour les aires de stationnement des autoroutes.</p>
01.1.2.6.1.5	<p><b>* Classe E 600 :</b> Force d'essai 600 kN. Caniveaux pour aires de circulations non ouvertes au public et soumises à des charges par roue très élevées, comme les zones portuaires et industrielles.</p>
01.1.2.6.1.6	<p><b>* Classe F 900 :</b> Force d'essai 900 kN. Pour les surfaces soumises à des charges maximales, comme dans les aéroports.</p>
01.1.2.7	<p><b>Espaces verts</b></p>
01.1.2.7.1	<p><b><u>ENGAZONNEMENT :</u></b> Les semences employées pour l'engazonnement devront être conformes aux normes de la Communauté économique européenne. Les mélanges seront de différents types suivants la situation des parcelles à engazonner.</p>
01.1.2.7.1.1	<p><b>* Type de semences :</b> Les emballages seront étiquetés et feront mention : - du nom et de l'adresse sociale du vendeur - la destination des semences, ici mélange ou 'semence pour espaces verts - le nom de l'espèce et le cas échéant de la variété dont la certification est obligatoire - le numéro du lot - le poids net ou brut.</p>
01.1.2.7.2	<p><b><u>GARANTIE DE REPRISE DE DEUX ANS :</u></b></p>
01.1.2.7.2.1	<p><b>* Garantie de reprise de deux ans :</b> Les végétaux défectueux seront aussitôt arrachés. Le remplacement des sujets constatés non repris aura lieu durant le premier mois de la période de plantation suivante. Un nouveau constat de reprise sera effectué au mois de juin de l'année suivant cette replantation. Dans le cas où à nouveau des végétaux seraient constatés défectueux. ils seraient aussitôt arrachés et remplacés suivant les mêmes modalités. La totalité des contenants (bacs. paniers. conteneurs, pots...) devra être mis de côté à l'issue de la plantation de façon à pouvoir être décomptée par le maître d'ouvrage. Après cette vérification, les contenants seront évacués à la charge de l'entreprise.</p>

Code	Désignation
01.1.3	<b>PRECONISATION DE MISE EN ŒUVRE</b>
01.1.3.1	<b>Terrassements complémentaires</b>
01.1.3.1.1	<b>CLASSIFICATION :</b>
1	
01.1.3.1.1.1	<b>* Les terrains seront classés selon les difficultés d'extraction, dans l'ordre suivant :</b>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terrain ordinaire : terres végétales, sables meubles, remblais de formation récente, gravais.</li> <li>- Terrain argileux ou caillouteux non compacte : argile, pierreux ou caillouteux, tufs, marnes fragmentées, sables agglomérés par un liant argileux.</li> <li>- Terrain compact : argileux compacts, glaise (qui sera un mélange sablolimono-argileux) et sables fortement agglomérés.</li> <li>- Roches devant être attaquées au pic ou à la pioche : les poudingues agglomérés avec un liant naturel et attaquables au pic ou à la pioche.</li> <li>- Roches dures, exploitables au coin, à la pointerolle ou au marteau-piqueur.</li> <li>- Roches très dures nécessitant l'emploi de mine.</li> <li>- Roches de sujétion : roches dont la nature nécessiterait normalement l'emploi d'un explosif, mais pour lesquelles cet emploi serait interdit par le maître d'ouvrage, en raison de circonstances particulières. Ces roches seront signalées aux documents particuliers. Ces roches seront signalées aux documents particuliers au marché avec leur importance probable.</li> </ul>
01.1.3.1.1.2	<b>PRELIMINAIRES :</b>
2	
01.1.3.1.2.1	<b>* Prise de possession du terrain :</b>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entrepreneur prendra possession du terrain après la réalisation des terrassements généraux. Il réceptionnera donc l'ensemble des fouilles et des équipements, talus, blindages, parois berlinoises, tirants, etc. exécutés et laissés en place, et en assurera l'entretien. Les plates-formes lui seront livrées aux niveaux définis par les plans fournis par le B.E.T. Les éventuels soutènements complémentaires seront également à exécuter au titre du présent lot.</li> </ul>
01.1.3.1.2.2	<b>* Maintien hors d'eau du chantier :</b>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les ouvrages en cours de construction ou construits doivent être maintenus hors d'eau par l'entrepreneur et à ses frais. Ce dernier doit donc prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Les terrassements complémentaires dans chaque zone seront exécutés en assurant à tout moment une pente continue pour l'écoulement vers les points bas.</li> <li>b) Les eaux seront drainées et décantées efficacement avant rejet.</li> <li>c) Les fonds de fouilles seront protégés du délitage superficiel sous l'effet des précipitations atmosphériques ou du roulement des engins qui pourraient compromettre la tenue des dallages.</li> </ul> </li> </ul>
01.1.3.1.2.3	<b>* Voie publique :</b>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entrepreneur devra réparer, à ses frais, toutes les dégradations que lui, ses agents, ouvriers, ou ses matériels ou engins auraient pu causer aux ouvrages de la voie publique pendant la durée de tout le chantier. Il devra également prendre toutes les précautions pour éviter de salir la voie publique par le passage des camions et engins. Il prendra toutes les dispositions (aire de lavage, décrotteur de roues, etc.) pour éviter toutes salissures et détériorations des rues et trottoirs avoisinants.</li> </ul>
01.1.3.1.2.4	<b>* Précautions aux ouvrages voisins :</b>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entrepreneur devra toujours s'assurer, avant tout terrassement, que les ouvrages voisins ou mitoyens n'ont à subir aucun risque de désordre. Il ne sera entièrement responsable des dommages de toutes natures causés du fait de ses travaux aux constructions voisines ou mitoyennes, ainsi qu'au domaine public.</li> </ul>
01.1.3.1.3	<b>SUJETIONS D'EXECUTION :</b>
3	
01.1.3.1.3.1	<b>* Sujétions aux terrassements :</b>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les travaux de terrassements complémentaires comprennent notamment les sujétions suivantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Exécution à la main et ce pour quelque cause que ce soit.</li> <li>b) Décapage à la main des fonds de fouilles, si nécessaire, compte tenu de l'état du terrain.</li> <li>c) Les dispositifs évitant la dégradation des talus et des fonds de fouilles provoquée par les eaux de ruissellement (protection obligatoire par feuilles de polyane ou revêtement plastique GRILTEX suivant pente des talus et durée d'ouverture des fouilles).</li> <li>d) La collecte et l'épuisement des eaux de ruissellement qui doivent être dirigées, soit dans les puisards, soit dans les canalisations provisoires raccordées aux réseaux d'assainissement.</li> <li>e) Abattage des banquettes, démolitions de tous les ouvrages rencontrés dans les fouilles, soit en béton, soit en maçonnerie.</li> <li>f) Les blindages, étalements nécessaires à la tenue des terres et ce quelles que soient les charges.</li> <li>g) Les sujétions découlant d'une exécution en sous-œuvre, en petites parties, en puits ou dans l'embaras des étais ou en terrain mouillé.</li> </ul> </li> </ul>
01.1.3.1.3.2	<b>* Remblais de puits et cavités :</b>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les remblais de tous les puits, fosses, caves et vides rencontrés dans les fouilles. Ces remblaiements sont exécutés de manière à ce que la portance des remblais soit sensiblement similaire à celle du terrain naturel adjacent. Pour atteindre ce résultat, les remblais sont exécutés, soit par des terres provenant des fouilles, soit par des terres d'apport, si les terres excavées ne sont pas jugées aptes aux remblais.</li> </ul>
01.1.3.1.3.3	<b>* Nature du terrain :</b>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il ne sera alloué aucun supplément par suite de la nature des terrains rencontrés pendant l'exécution des travaux de terrassements complémentaires. L'entrepreneur se reportera aux études de sols.</li> </ul>
01.1.3.1.3.4	<b>* Rencontre d'ouvrages dissimulés :</b>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans le cas éventuel de rencontre, lors de l'exécution des fouilles, de maçonneries ou de béton de quelque nature que ce soit, il sera pas alloué de supplément à l'entrepreneur pour effectuer les démolitions dans la mesure où ces démolitions ne nécessitent pas l'emploi d'engins spéciaux.</li> </ul>

Code	Désignation
01.1.3.1.3.5	<p><b>* Présence d'eau :</b></p> <p>- L'entrepreneur ne peut prétendre sur le prix forfaitaire, tant pour les travaux de terrassements complémentaires proprement dits (fouilles, manutention et enlèvement des terres) que pour les frais d'épuisement dans les fouilles et les travaux en résultant (établissement de puisards ou autres, double transport et location du matériel d'épuisement, consommation du courant et du carburant, etc...). Seuls seront réglés en supplément les travaux éventuellement nécessaires au rabattement de nappe phréatique.</p>
01.1.3.1.3.6	<p><b>* Canalisations rencontrées :</b></p> <p>- Dans le cas de rencontre de canalisation (assainissement, eau, gaz, électricité, téléphone, etc.) lors de l'exécution des terrassements complémentaires, l'entrepreneur doit en informer le maître d'œuvre. Dans le cas de canalisations en service, le déplacement de ces réseaux sera facturé aux entreprises spécialisées, au titre de travaux supplémentaires suivant directives du maître d'œuvre. La dépose de toutes canalisations hors service rencontrées dans les fouilles est à la charge du présent lot.</p>
01.1.3.2	<p><b>Fondations superficielles</b></p>
01.1.3.2.1	<p><b>DOMAINE D'APPLICATIONS :</b></p> <p>Le présent document sera applicable aux travaux de fondations superficielles en béton ou en béton armé constituées par des semelles isolées, des semelles filantes, des radiers généraux et des massifs semi-profonds (puits courts). Lorsque le rapport de la largeur à la hauteur d'une fondation sera inférieur à un sixième et que la hauteur sera supérieure à 3 m, il s'agira de fondations profondes qui relèveront du DTU 13.2. Les présentes prescriptions ne traiteront pas des fondations de certains ouvrages qui feront l'objet de règles particulières. Les ouvrages de fondations superficielles devront être conformes aux dispositions du DTU 13.11.</p>
01.1.3.2.1.1	<p><b>* Fouilles pour ouvrages de fondations superficielles :</b></p> <p>- Conditions générales d'exécution. Seront considérés comme fouilles pour fondations, les travaux de terrassement qui auront pour objet le creusement de l'excavation dans laquelle seront construites les parties d'un ouvrage prenant directement appui sur le sol. Ces fouilles seront exécutées conformément aux prescriptions du DTU 12, applicable aux travaux de terrassement pour le bâtiment.</p> <p>- Protection des fonds de fouilles. Les fonds de fouille devront rester le moins longtemps possible soumis aux actions des intempéries</p> <p>- Aménagement des sols de fondations. Si, à l'examen, le fond de fouille se révèle inapte à recevoir la fondation prévue, l'entrepreneur devra, dans les conditions prévues au CCS, mettre en œuvre des travaux d'aménagement complémentaires nécessaires.</p> <p>- Fouilles en présence d'eau. Les fondations ne seront exécutées qu'après assainissement du fond de fouille, cet assainissement sera réalisé par les moyens appropriés : épuisement, drainage.</p> <p>- Dans le cas d'épuisement, des dispositions convenables devront être prises de manière à ne pas compromettre la tenue des talus ou des ouvrages voisins, éviter le risque de soulèvement du fond sous l'effet de la sous-pression, en particulier après arrêt du pompage.</p> <p>- Précautions contre le gel. Si le fond de fouille est inondé et gelé ou présente des flaques d'eau transformées en glace, le bétonnage ne sera fait qu'après dégel ou destruction complète de la glace, décapage et nettoyage du terrain affecté par le gel.</p> <p>- Précautions concernant les arrivées d'eau et autres causes d'affouillement. Les dispositions nécessaires devront être prises pour éviter les affouillements au cours des travaux de fondations, de façon que la stabilité ne soit pas compromise</p> <p>- Précautions concernant la stabilité des existants. Les fouilles exécutées au voisinage d'ouvrages existants ne devront pas compromettre la stabilité de ces ouvrages tant en phase provisoire que définitive.</p>
01.1.3.2.2	<p><b>EXECUTIONS DES FOUILLES :</b></p>
01.1.3.2.2.1	<p><b>* Travaux préliminaires. :</b></p> <p>- Démolition des constructions existantes. La démolition des constructions existantes sera effectuée avec toutes les précautions nécessaires, en particulier lorsque les parties à démolir seront au voisinage immédiat des constructions ou de terres à maintenir.</p> <p>- Etalement préalable des constructions voisines. Avant d'entreprendre une fouille contre un ouvrage existant à conserver ou à son voisinage immédiat, il sera procédé, s'il y a lieu, à l'étalement de cet ouvrage dans les conditions précisées aux prescriptions concernées.</p> <p>- Décapage et mise en dépôt de la terre végétale. La terre végétale sera enlevée sur une profondeur au moins égale à 20 cm sur l'emprise des fouilles et mise en dépôt aux emplacements désignés par le Maître d'ouvrage.</p>
01.1.3.2.2.2	<p><b>* Exécution des fouilles :</b></p> <p>- Rigole. La fouille sera dite "rigole" lorsque sa largeur "l" et sa profondeur "h" satisfèront aux relations : <math>l &lt; \text{ou} = 2 \text{ m}</math> et <math>h &lt; \text{ou} = 1 \text{ m}</math>.</p> <p>- Tranchée. Une fouille sera dite tranchée lorsque "l" et "h" satisfèront aux relations suivantes, où deux cas seront envisagés.</p> <p>a) Cas n°1 : <math>l &lt; \text{ou} = 2 \text{ m}</math>, on devra alors avoir : <math>h &gt; 1 \text{ m}</math>.</p> <p>b) Cas n°2 : <math>l &gt; 2 \text{ m}</math>, on devra alors avoir : <math>h &gt; 1 \div 2</math>.</p> <p>Lorsque "h" sera supérieur à 1 m et que la longueur "L" sera du même ordre de grandeur que la largeur "l", la fouille sera dite "puits".</p> <p>- Excavation superficielle. La fouille sera dite "excavation superficielle" lorsque sa largeur "l" et sa profondeur "h" satisfèront aux relations : <math>l &gt; \text{ou} = 2 \text{ m}</math> et <math>h &lt; \text{ou} = \div 2</math>. Dans tous les cas ci-dessus, la profondeur sera mesurée à partir du sol tel qu'il sera livré pour l'exécution des fouilles. Ce niveau pourra être, soit celui du sol naturel, soit celui qui résultera de l'exécution préalable de terrassements généraux.</p>
01.1.3.2.3	<p><b>ETALEMENTS ET BLINDAGES :</b></p> <p>L'étalement et le blindage des fouilles et s'il a lieu, ceux des constructions existantes, seront réalisés de manière à empêcher tout mouvement du sol, tout dommage aux dites constructions et à éviter, en outre, tout accident aux personnes circulant dans ces fouilles et à leur abords.</p>
01.1.3.2.3.1	<p><b>* Etalement et blindage des fouilles :</b></p> <p>- L'étalement et le blindage des fouilles seront déterminés en fonction de la nature du terrain, du pendage des couches ainsi que des variations de leur état physique sous l'action des intempéries ou des venues d'eau notamment. Ils devront tenir compte, en outre, de la profondeur des fouilles et des surcharges susceptibles d'exister en crête de ces dernières (présence d'immeubles voisins et de voies de communication, stationnement et circulation d'engins mécaniques, dépôt de matériaux).</p> <p>Les étais transmettant les efforts devront reposer sur des surfaces d'appui par l'intermédiaire de semelles de répartition bien ancrées pour éviter tout glissement ou enfoncement et toutes dispositions utiles devront être prises si le flambement des pièces était à craindre.</p> <p>Dans le cas où les travaux ne mettront en cause, ni les constructions existantes, ni les constructions futures, l'emploi de paille, de fascines ou de plâtre pour s'opposer au coulage des terres sera accepté.</p>

Code	Désignation
01.1.3.2.3. 2	<p><b>* Etalement des constructions existantes :</b></p> <p>L'étalement des constructions existantes sera réalisé en particulier dans les deux cas ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les parties en élévation paraîtront ne pas présenter la solidité normale. De toute manière, les étais seront établis dans ce cas, de façon à soutenir l'ensemble existant jusqu'au-dessus des parties verticales douteuses ; en outre, les dispositions particulières de consolidation à prendre seront fixées par le Maître d'ouvrage.</li> <li>- Le niveau prévu pour le fond des fouilles sera inférieur à celui des fondations de l'immeuble existant et le terrain sera peu cohérent. Dans ce cas, il pourra y avoir ou non une reprise en sous-œuvre des fondations existantes. Si une reprise en sous-œuvre était nécessaire, les dispositions concernant les fouilles au voisinage de constructions existantes seront applicables. Dans le cas contraire, le mur existant sera étayé s'il avait lieu et des dispositions seront prises pour éviter tout mouvement du terrain sous ce mur.</li> </ul>
01.1.3.2.3. 3	<p><b>* Maintien et repliement des étais et blindages :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les étais et blindages seront retirés au fur et à mesure du comblement des fouilles par les maçonneries, compte tenu du temps de durcissement des mortiers ou des bétons.</li> <li>- Abandon d'étais et blindages dans les fouilles. En cas d'abandon d'étais et de blindages dans les fouilles, l'entrepreneur établira un plan de situation des pièces abandonnées, et un relevé des quantités et dimensions de ces pièces.</li> </ul>
01.1.3.2. 4	<p><b><u>MATERIEL D'ÉPUISEMENT :</u></b></p> <p>Le matériel d'épuisement devra comprendre les engins de secours nécessaires pour assurer la permanence des épuisements.</p>
01.1.3.2.4. 1	<p><b>* Eaux de ruissellement extérieures :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien et repliement des moyens de protection et d'épuisement. Les moyens de protection et d'épuisement dans les fouilles ne devront être repliés que lorsque l'état d'avancement des travaux dans ces fouilles le permettra. L'ordre de repliement sera donné par le Maître d'Ouvrage.</li> <li>- Puisards dans l'eau. Les fouilles pourront dans certains cas être exécutées dans l'eau, c'est-à-dire sous une hauteur d'eau supérieure à 10 cm.</li> </ul>
01.1.3.2.4. 2	<p><b>* Rassemblement des eaux, puisards :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En vue de rassembler les eaux, les fonds de fouilles seront dressés conformément aux dispositions de "Dressement des fonds de fouilles". Si la disposition des lieux permettent de réaliser une fouille débordant l'emprise prévue pour les fondations, les soutènements ou les piliers isolés, des rigoles collectrices périphériques seront établies en dehors de cette emprise. Dans le cas contraire, les fonds des rigoles de fondation des murs seront dressés conformément à "Dressement des fonds de fouilles".</li> <li>- Puisards de rassemblement et de pompage. Si la disposition des lieux ne permettait pas l'évacuation des eaux des fouilles par gravité, ces eaux seront réunies dans les puisards de rassemblement et de pompage. Les emplacements de ces puisards seront choisis en dehors de l'emprise totale du ou des bâtiments (sauf impossibilité résultant de la disposition des lieux) et, en tout cas, en dehors de l'emplacement des murs, piliers et fondations.</li> <li>- Puisards absorbants. L'emplacement des puisards absorbants devra être déterminé de telle sorte que les mouvements d'eau ne seront pas préjudiciables à la stabilité des ouvrages prévus à l'emplacement des fouilles.</li> <li>- Précautions concernant le pompage dans les puisards de rassemblement. Sauf dispositions contraires des pièces du marché, l'abaissement du niveau de l'eau dans les puisards sera limité strictement à ce qui sera nécessaire pour assurer l'exécution des travaux.</li> </ul>
01.1.3.2. 5	<p><b><u>EXECUTION DES BETONS :</u></b></p> <p>Ces ouvrages seront exécutés conformément aux prescriptions du DTU 21 relatif à l'exécution des travaux en béton, ainsi qu'aux prescriptions suivantes.</p>
01.1.3.2.5. 1	<p><b>* Béton de propreté :</b></p> <p>Dans le cas de risques de souillures du béton en cours de coulage, un béton de propreté sera exécuté pour tout ouvrage de fondations comportant des armatures au voisinage de sa sous-face.</p> <p>Dans certains cas, ce béton de propreté pourra, en fonction des conditions de surface et de nature des terrains de fondation, être remplacé par une feuille de polyéthylène. L'épaisseur de la couche de béton de propreté ne devra pas être inférieure à 0,04 m.</p>
01.1.3.2.5. 2	<p><b>* Dosages minimaux :</b></p> <p>Les dosages indiqués ci-après concerneront des ciments de classe 45 et 45R.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Béton de propreté et gros béton : 150 kg de ciment par m3 de béton.</li> <li>- Béton des semelles non armées sous murs pleins ou sous poteaux : 200 kg de ciment par m3 de béton pour une mise en place à sec et de 30 kg si le béton est mis en place dans l'eau</li> <li>- Béton des semelles filantes sous murs comportant uniquement une armature de chaînage : 250 kg de ciment par m3 de béton et de 350 kg si le béton est mis en place dans l'eau. Ces dosages sont prescrits pour assurer une protection efficace des armatures contre la corrosion.</li> <li>- Béton des semelles armées : 300 kg/m3 pour le béton exécuté à sec et 400 kg/m3 si le béton est mis en place dans l'eau.</li> </ul>
01.1.3.2.5. 3	<p><b>* Mise en œuvre des bétons :</b></p> <p>Les semelles pourront être bétonnées à pleine fouille, c'est-à-dire sans coffrage latéral si les parois présentent une tenue suffisante. Dans le cas particulier du bétonnage dans l'eau, on devra utiliser un procédé qui évitera le délavage du béton jusqu'à durcissement suffisant de celui-ci.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cas des milieux agressifs. Les prélèvements d'eau et, éventuellement de sol, et leur analyse devront être faits en temps utile pour déterminer l'agressivité du milieu (dans lequel seront établis les ouvrages) et les exigences constructives en découlant dans les conditions prévues au CCS. Dans l'interprétation des résultats, il devra être tenu compte des conditions de renouvellement des eaux.</li> </ul>
01.1.3.3	<p><b>Enduits ciment</b></p>
01.1.3.3. 1	<p><b><u>CONSISTANCE DES TRAVAUX :</u></b></p>
01.1.3.3.1. 1	<p><b>* Sont inclus dans l'offre :</b></p> <p>a) La préparation des supports : exécution d'ouvrages de redressement et de surcharges en renformis éventuellement nécessaires, opération de regarnissage et de repiquage de maçonnerie, brossage, piquage, bouchardage, humidification, fourniture et mise en œuvre d'armatures métalliques ou de treillage céramique.</p> <p>b) L'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches constitutives des enduits, y compris éventuellement incorporation des</p>

Code	Désignation
	<p>produits d'accrochage ou d'adjuvants.                      c) L'exécution des joints selon stipulation des charges techniques particulières.                      d) La fourniture et pose des grillages sur les supports de natures différentes juxtaposés, selon stipulation de l'article 9.3 du D.T.U.                      e) L'exécution des cueillies et angles selon stipulations de l'article 9.2 du D.T.U.                      f) La fourniture des échafaudages, engins et appareils nécessaires aux travaux, leur pose et leur dépose.                      g) Les sujétions courantes de main-d'œuvre (parties de faibles largeurs, amortissement contre dormant de menuiserie, lissage de chant d'épaisseur, etc.).                      h) L'enlèvement de tous les déchets et gravats résultant des travaux et leur transport aux décharges publiques.                      i) La protection des enduits frais et jeunes dans les conditions de l'article 9.4 du D.T.U.                      j) Les calfeutrements soignés et raccords d'enduit dans les parois en parpaings, au pourtour des réseaux des gaines et nappes de tuyauteries.</p>
01.1.3.4	<b>Canalisations d'assainissement</b>
01.1.3.4.1	<b>CONSISTANCE DES TRAVAUX :</b>
01.1.3.4.1.1	<b>* Sont inclus dans le prix des travaux :</b>
01.1.3.4.1.1	<p>a) Les études des réseaux comprenant la détermination des séries, diamètres, pentes et l'implantation des ouvrages annexes ou spéciaux. Ces études sont matérialisées par des plans établis par l'entreprise à partie des indications formulées sur les documents d'appel d'offres et sur le présent document.                      b) La préparation du terrain et notamment la démolition, en tant que de besoin, des chaussées, trottoirs, bordures, sur le tracé des ouvrages.                      c) L'exécution des fouilles pour les canalisations, les ouvrages annexes et les branchements, dans les limites du présent document.                      d) La fourniture et pose, ou la construction en place, des canalisations et des branchements, la réalisation de leurs joints, leurs raccordements aux ouvrages et aux canalisations existantes ou à construire.                      e) La construction, l'équipement des ouvrages annexes ou spéciaux, notamment les regards, culottes de raccordement, boîtes de branchement, siphons, fosses de séparation des hydrocarbures, etc.                      f) L'exécution des travaux complémentaires nécessaires à la réalisation des canalisations et branchements.                      g) Le remblai de toutes les fouilles.                      h) Le transport aux lieux de dépôt des matériaux en excédent ou impropres aux remblais et l'apport de matériaux de remplacement s'ils se révélaient nécessaires.                      i) La remise en état des lieux et leur entretien jusqu'à la réception.                      j) L'exécution des essais de canalisation.</p>
01.1.3.4.2	<b>TRANCHEES :</b>
01.1.3.4.2.1	<b>* Sont inclus dans le prix de l'entreprise :</b>
01.1.3.4.2.1	<p>a) Le piquetage des tracés du réseau.                      b) L'exécution de la fouille y compris toutes protections contre les éboulements (décret 65.48 et circulaires des 29.3.65 et 6.5.65); Les fouilles des tranchées de plus de 1.30 m de profondeur ne peuvent être effectuées qu'avec des parois talutées ou des parois verticales blindées.                      c) Toutes les sujétions découlant de la nature du terrain rencontré y compris éventuellement celles de la rencontre de points durs ou très durs.                      d) Toutes les sujétions découlant des démolitions des ouvrages de maçonnerie ou béton armé rencontrés dans les fouilles et ce quels que soient les moyens utilisés par l'entreprise pour effectuer ces démolitions.                      e) Toutes les sujétions résultant de la présence éventuelle d'eau.                      f) L'enlèvement des matériaux de grosse granulométrie et des affleurements des points durs et le dressement suivant la pente prévue au projet.                      g) La mise en banquettes des terres si celles-ci sont aptes aux remblais.                      h) Toutes dispositions doivent être prises pour éviter de charger les rives des tranchées.                      i) La largeur minimum des tranchées (entre parois ou blindages) doit être le diamètre de la canalisation augmentée de 0.30 m de part et d'autre, s'il n'est prévu qu'une canalisation et l'emprise des canalisations augmentées de 0.60 m et du nombre de canalisations moins une multiplié par 0.50 m, s'il est prévu plusieurs canalisations.                      j) La largeur de la tranchée doit, en tout point, être suffisante pour qu'il soit aisé d'y placer les tuyaux et pièces spéciales, d'y effectuer convenablement les remblais et d'y réaliser les assemblages.</p>
01.1.3.4.3	<b>POSE DES CANALISATIONS EN TRANCHEE :</b>
01.1.3.4.3.1	<b>* Mise en œuvre :</b>
01.1.3.4.3.1	<p>Sauf dans le cas de pose sur semelles en béton armé ou grave ciment imposé par l'insuffisance du recouvrement ou l'importance des surcharges, les tuyaux reposent sur un lit de pose, d'une hauteur de 0.10 cm minimum, constitué de sable propre 0.10, contenant moins de 12 % de fines (particules inférieures à 80 microns). Ce lit de pose doit être dressé et soigneusement compacté.                      Si la nature des joints les rend nécessaires, des niches pour faciliter la confection des assemblages sont aménagées dans le fond, et s'il y a lieu, dans les parois des tranchées. Les modalités d'exécution des joints sont celles préconisées par les fabricants de tuyaux.</p>
01.1.3.4.4	<b>REMBLAIS :</b>
01.1.3.4.4.1	<b>* Matériaux d'enrobage :</b>
01.1.3.4.4.1	<p>Le remblai directement en contact avec la canalisation jusqu'à une hauteur uniforme de 15 cm au dessus de sa génératrice supérieure, doit être constitué de sable ou de grave contenant moins de 12% de fines et ne contenant pas d'éléments de diamètre supérieur à 30 mm.                      Le compactage du matériau d'enrobage doit être tel que la densité en place soit au moins égale à 95 % de la valeur optimale déterminée à l'essai PROCTOR modifié.                      Le tube étant placé sur un lit de pose, les filasses sont garnies jusqu'au niveau du plan axial horizontal, puis le matériau est poussé sous le tube et sur ses flancs à la pelle ou au compacteur hydraulique. Le remblaiement est ensuite réalisé jusqu'à une hauteur de 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation. Le compactage doit être exécuté exclusivement sur les parties latérales de la tranchée hors de la zone occupée par le tube afin d'obtenir un calage latéral.</p>

Code	Désignation
01.1.3.4.4. 2	<p><b>* Couverture :</b></p> <p>Le remblaiement complémentaire de la tranchée est effectué avec le produit d'extraction de la fouille, expurgé des éléments supérieurs à 100 mm, des débris végétaux ou animaux, etc. et en choisissant de préférence des matériaux contenant moins de 30 % d'éléments supérieurs à 20 mm, à l'exception toutefois des tourbes, vases et sols très organiques.</p> <p>Les argiles et limons dont la teneur en eau n'est pas voisine de la valeur optimale déterminée à l'essai (PROCTOR modifié) doivent être éliminés.</p> <p>Ce remblaiement est réalisé par couches successives, d'épaisseur maximale de 30 cm, qui doivent être compactées l'une après l'autre, de telle façon que la densité en place soit au moins égale à 95 % de la valeur optimale déterminée à l'essai (PROCTOR modifié).</p> <p>La hauteur de ce remblai doit être telle que la génératrice supérieure du tube se trouve au moins à 0.80 m de la couche de roulement. Dans le cas général, elle est au minimum de 0.60 m sauf dérogation apportée sur les plans.</p>
01.1.3.5	<p><b>Chaussées et trottoirs</b></p>
01.1.3.5. 1	<p><b>MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX :</b></p>
01.1.3.5.1. 1	<p><b>* Piquetages des ouvrages :</b></p> <p>L'entrepreneur dispose d'un délai de 20 (vingt) jours à compter de la notification du marché pour vérifier que les plans d'implantation et le piquetage concordent avec les constatations faites sur le terrain. Le piquetage est réalisé par l'entrepreneur en présence de la maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour la conservation du piquetage, pendant le chantier.</p>
01.1.3.5.1. 2	<p><b>* Fabrication de graves non traitées et/ou traitées au liant hydraulique :</b></p> <p>La fabrication le transport et la mise en œuvre des matériaux sont conformes au fascicule 25 du CCTG et à la norme NF P 98-115. La centrale doit être au minimum de niveau 2, tel que défini à l'article 7.3.1 de la norme NF P 98-115. Selon l'état du support et les conditions météorologiques, la maîtrise d'œuvre peut imposer une humidification préalable du support. La mise en œuvre est interdite sous forte pluie.</p> <p>Pour les mélanges hydrauliques, le répandage des mélanges est arrêté lorsque la température au démarrage du chantier est inférieure ou égale à 5 °C. Sur grave hydraulique, une couche de cure gravillonnée est indispensable.</p>
01.1.3.5.1. 3	<p><b>* Fabrication de graves en matériaux hydrocarbonés :</b></p> <p>La fabrication, le transport et la mise en œuvre des enrobés sont conformes au fascicule 27 du CCTG et à la norme NF P 98-150. La centrale est de niveau 2, tel que défini à l'annexe A de la norme NF P 98-150. Les enrobés sont livrés avec un bon d'identification conforme aux normes produits. Une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume est répandue à la rampe, à raison de 300 g/m<sup>2</sup> de bitume résiduel, avant mise en œuvre des enrobés. Le répandage des enrobés est obligatoirement réalisé au finisseur. Celui-ci est guidé en nivellement par rapport aux bordures latérales. Toute intervention manuelle est réduite au minimum.</p>
01.1.3.5.1. 4	<p><b>* Fabrication de graves en béton de ciment :</b></p> <p>La fabrication le transport et la mise en œuvre des matériaux sont conformes au fascicule 28 du CCTG et à la norme NF P 98-170 et à la norme XP P 18-305. Le béton est fabriqué en centrale de BPE figurant sur une liste d'aptitude ou titulaire de la marque NF BPE. Le transport du béton est effectué par bétonnière portée. Le béton est mis en œuvre manuellement et vibré avec soin. La circulation de chantier des poids lourds est autorisée lorsque la résistance en compression est au minimum de 10 à 20 MPa.</p>
01.1.3.5.1. 5	<p><b>* Compactage :</b></p> <p>a) Conditions générales: Le compactage sera assuré de façon à obtenir suivant les sols utilisés une densité sèche égale à 95 % de la densité sèche maximum obtenue à l'essai Proctor Normal. Pour réaliser convenablement ce compactage, il convient, en plus du réglage des remblais par couche de 0,20m, d'obtenir une teneur en eau convenable et d'utiliser des moyens mécaniques appropriés. Le compactage sera réalisé selon les prescriptions du G.T.R. 92</p> <p>b) Teneur en eau des sols à compacter Cette teneur en eau sera déterminée pour chaque nature de sol à compacter, compte tenu des conditions atmosphériques. Si la teneur en eau est insuffisante, l'Entrepreneur procédera à des arrosages par camions citernes assurant une répartition uniforme et à un malaxage pour assurer la pénétration dans la masse. Si la teneur en eau est trop forte, l'Entrepreneur procédera à des hersages et retournements des terres et devra attendre une évaporation suffisante. Dans les deux cas, le compactage devra suivre immédiatement le moment où la teneur en eau désirée se trouvera réalisée.</p> <p>c) Matériel de compactage Il n'est pas, en principe, imposé à l'Entrepreneur un type de matériel de compactage, pourvu que le résultat recherché soit atteint. Le maître d'œuvre pourra cependant refuser tout matériel qu'il jugera insuffisant ou inadéquat. Le compactage s'effectuera soit par passage de rouleau à pied de mouton, soit par rouleau à pneus isopactor ou rouleau lisse ou d'appareils vibrants, ou de tout autre matériel agréé par le maître d'œuvre</p> <p>d) Contrôle de compactage Le maître d'œuvre se réserve le droit d'effectuer (ou de faire effectuer), au frais de l'entreprise, des essais sur des prélèvements permettant de vérifier le compactage obtenu. Ces contrôles seront réalisés par le maître d'œuvre (ou un laboratoire désigné par lui). Il fera également procéder à un contrôle géométrique par profils en travers. Dans l'hypothèse où un contrôle de compacité donnerait des résultats insuffisants par rapport au minimum fixé au présent C.C.T.P., l'Entrepreneur sera invité à reprendre le compactage sur la partie incriminée jusqu'à ce qu'il obtienne des résultats suffisants.</p> <p>e) Contrôle de nivellement Un contrôle de nivellement sera effectué par l'Entrepreneur tous les 20 m. Les résultats de ce contrôle seront remis au maître d'œuvre vérification. 95 % des points vérifiés par ce dernier devront être conformes et répondre aux tolérances exigées.</p>
01.1.3.5.1. 6	<p><b>* Encaissement :</b></p> <p>a) Préparation de l'encaissement L'encaissement sera descendu à une profondeur suffisante par rapport à la cote finie des chaussées et suivant la composition du corps de chaussée. Après terrassement, les canalisations et fourreaux seront posés en tranchée aux emplacements et cote indiqués par le Directeur de Travaux. Les fouilles seront remblayées au sable</p>

Code	Désignation
	<p>Dans le cas d'intempéries pouvant détremper le fond de l'encaissement, la mise en place de la couche de forme sera suspendue. La surface, sur 20 cm de profondeur, sera hersée et aérée jusqu'à obtention d'une teneur en eau acceptable pour réaliser le compactage exigé. Dans le cas d'impossibilité, le sol détrempe sera enlevé et remplacé par une couche de sable de concassage ou autre, de 0,10 m d'épaisseur minimum.</p>
01.1.3.5.1.7	<p><b>* Cloutage :</b>                      La protection provisoire de surface de base doit être assurée par un cloutage et un enduit de scellement monocouche réalisé au plus tard en fin de journée et dont la formulation est la suivante :                      Cloutage : gravillons 10/14 : 10 litres / m<sup>2</sup>,                      Enduit de scellement : émulsion de bitume à 65 % : 1,4 Kg / m<sup>2</sup>,                      Gravillons 4/6 : 7 litres / m<sup>2</sup>.                      La couche de fondation devra être exempte de matériaux roulants ou de matériaux ségrégués.</p>
01.1.3.5.1.8	<p><b>* Enduit superficiel :</b>  <u>Constituants :</u>                      Les catégories de granulats et les classes d'enduits employés sont respectivement définies par les normes XP P 18-540 et NF P 98-160. Les liants carbonés convenant pour la réalisation d'enduits superficiels seront les suivants :                      - Bitume fluxé                      - Emulsion cationique de bitume avec teneur en bitume de 65 ou 69 % - Norme NF P 65-011.</p>
01.1.3.5.1.9	<p>Mise en Oeuvre :                      Les revêtements ne pourront être réalisés que dans des conditions atmosphériques normales. Les surfaces à revêtir seront nettoyées et balayées avant revêtement. Le support doit être sec. La température au sol ne devra pas être inférieure à 5°C pour les émulsions et 10°C pour les bitumes fluxés. La température de répartition du liant devra être comprise entre 140 et 160°C pour les bitumes fluxés et entre 60 et 75°C pour les émulsions.                      Le compactage sera réalisé dans les 5 minutes suivant le gravillonnage. Le compactage à pneus, avec une charge par roues supérieure à 1,5 T, effectuera au moins 5 passages sur la surface revêtue à une vitesse de 6 à 8 Km/h. Dans un délai de quinze jours au maximum après l'exécution du revêtement, il devra être procédé par balayage ou de préférence par aspirateur mécanique, au ramassage et à l'évacuation du gravillon non accroché ou arraché par la circulation.</p>
01.1.3.5.1.9	<p><b>* Enrobés :</b>  <u>Chargement/Transport</u>                      Des dispositifs (tels que trémies de stockage) devront équiper la centrale d'enrobage de façon à limiter au maximum la ségrégation lors des opérations de chargement dans les camions.                      Le transport des enrobés de la centrale au chantier d'utilisation se fera par camions munis de bennes métalliques, basculantes, qui seront nettoyées de tous corps étrangers avant chaque chargement.                      Le bâchage des camions est obligatoire et effectué au moyen de bâches imperméables couvrant la totalité du chargement.  <u>Mise en Oeuvre :</u>                      La mise en oeuvre sera conforme à la norme NF P 98-150.                      Avant application de matériaux enrobés, les surfaces à revêtir feront l'objet d'un nettoyage et d'un balayage. Puis, une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume pur ou modifié sera appliquée mécaniquement et quel que soit l'état du support à raison de 0,300 Kg minimum au mètre carré, y compris avant les reprofilages éventuels.                      Vingt-quatre heures au moins avant la mise en oeuvre de la couche de roulement, la chaussée sera profilée par les soins de l'entreprise au moyen d'enrobés denses de granulométrie 0/10. Les matériaux seront mis en oeuvre à l'aide d'une répandeuse mécanique automotrice, susceptible de les répartir sans produire de ségrégation, et en respectant les alignements et les épaisseurs fixés.                      L'engin devra être muni d'un dispositif de vibration et d'un dispositif de réchauffage. Des ouvriers qualifiés devront corriger les irrégularités, rainures, reprises, flaches qui pourraient subsister après le réglage mécanique.                      L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour qu'après compactage, le niveau du revêtement sur le bord de la chaussée soit au plus supérieur de deux centimètres au niveau du caniveau.                      Pour obtenir ce résultat, l'Entrepreneur se conformera dans chaque cas particulier aux ordres du maître d'oeuvre:                      - soit par mise en oeuvre de l'enrobé à la main sur le bord de la chaussée,                      - soit par reprise de la bordure du caniveau ou de la chaussée,                      - soit par piochage ou rabotage de la chaussée sur une largeur définie                      Cette condition de 2 cm est impérative. Toute voie qui présentera un bourrelet, même local, supérieur à 2 cm, ne sera pas payé en tant qu'enrobés tant que les reprises nécessaires ne seront pas faites, même si dans l'état actuel le bourrelet existe déjà.                      Selon la nature et l'état des chaussées, les revêtements seront constitués par application d'enrobés d'épaisseur 0.06m qui sera précisés par le Maître d'oeuvre. Le dosage des B.B.S.G. sera en principe de 130 kg/m<sup>2</sup>.                       Si l'Entrepreneur se trouve dans l'obligation de dépasser l'épaisseur prévue par l'Administration, il devra préalablement à l'exécution des travaux, obtenir l'accord du maître d'oeuvre.                      Lorsque le dépassement n'aura pas été justifié au préalable, le tonnage d'enrobés excédentaire ne sera pas payé à l'entreprise.   <u>Bouche à clef :</u>                      La mise à niveau des têtes de bouche à clé interviendra au moment de la confection du tapis d'enrobés par la mise en place d'une rallonge coulissante.                      L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour que les têtes de bouche à clé permettant la commande, d'une part, des robinets-vannes du réseau de distribution d'eau, d'autre part, des robinets de pris placés à l'origine des branchements particuliers, soient non seulement arasées à la cote de la chaussée, mais encore exactement centrées au-dessus des robinets dont elles permettent la manoeuvre.                      Par ailleurs, les "tubes" prolongeant les têtes mobiles dont il vient d'être question devront être exempts de tous corps étrangers (pierres, terres, etc...). Les tampons porteront des indications différentes pour permettre de distinguer les robinets de prise (commandant les branchements) des robinets-vannes (commandant le réseau).                      L'Entrepreneur devra éventuellement se renseigner auprès de la commune afin de connaître tous détails d'exécution dont il pourrait avoir besoin à ce sujet.</p>

Code	Désignation
01.1.3.6	<b>Espaces verts</b>
01.1.3.6.1	<b>TRAVAUX DE PLANTATION :</b>
	<p>La plantation sera réalisée conformément aux prescriptions de l'article 1.2.5. du fascicule 35 du C.C.T.G.</p> <p>D'autre part, il est précisé que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'intervalle entre l'arrachage et la plantation des arbres et arbustes à racines nues ne devra pas excéder huit jours ;</li> <li>- L'arrachage et la plantation de ces végétaux à racines nues devra intervenir entre le 15 novembre et le 15 mars sauf autorisation particulière du maître d'œuvre ;</li> <li>- Les plantes à racines nues devront faire l'objet d'un soin très particulier, dans les règles de l'art, notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>a) taille et pralinage des racines ;</li> <li>b) taille de la partie aérienne : respect de la forme naturelle du sujet et en particulier pour les arbres de la flèche terminale ;</li> </ul> </li> <li>- Les végétaux en massif seront plantés en quinconce sur les lignes parallèles en tenant compte du développement futur du sujet. Les végétaux devront être convenablement plombés à l'eau ;</li> <li>- Les massifs d'arbustes non engazonnés au trèfle et les haies seront labourés précautionneusement après plantation entre les cuvettes.</li> </ul>
01.1.3.6.1.1	<p><b>* D'autre part, il est précisé que :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) l'intervalle entre l'arrachage et la plantation des arbres et arbustes à racines nues ne devra pas excéder huit jours.</li> <li>b) l'arrachage et la plantation de ces végétaux à racines nues devra intervenir entre le 15 novembre et le 15 mars sauf autorisation particulière du maître d'œuvre.</li> </ul> <p>Les plantes à racines nues devront faire l'objet d'un soin très particulier, dans les règles de l'art, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) taille et pralinage des racines ;</li> <li>b) taille de la partie aérienne, respect de la forme naturelle du sujet et en particulier pour les arbres de la flèche terminale.</li> </ul> <p>les végétaux en massif seront plantés en quinconce sur les lignes parallèles en tenant compte du développement futur du sujet.</p> <p>les végétaux devront être convenablement plombés à l'eau.</p> <p>les massifs d'arbustes non engazonnés au trèfle et les haies seront labourés précautionneusement après plantation entre les cuvettes.</p>
01.1.3.7	<b>Essais</b>
01.1.3.7.1	<b>Essais concernant les travaux de voiries</b>
	<p>Essais concernant les travaux de voirie :</p> <p>Il appartient à l'entrepreneur de faire procéder, à ses frais, à la commande du Maître d'œuvre et par le laboratoire choisi par ce dernier, aux différents essais définis ci-après :</p> <p style="padding-left: 40px;">Essais de contrôle en cours et après exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mesure de la teneur en eau du sol avant et au moment du compactage</li> <li>- mesure de la densité sèche du sol</li> </ul> <p>L'entrepreneur devra communiquer au Maître d'œuvre, graphiquement et en 3 exemplaires, les résultats dès que le laboratoire les lui aura fait connaître.</p> <p style="padding-left: 40px;">Fréquence des essais :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Essais PROCTOR MODIFIÉ, 1 pour chaque type de matériau de construction mis en œuvre</li> <li>- Essais PROCTOR NORMAL, 1 pour chaque type de matériau constituant le fond de forme</li> <li>- Teneur en eau, 3 essais minimum par matériau en place et mis en œuvre</li> <li>- Densité sèche des matériaux, 1 essai tous les 200 m<sup>2</sup> de voirie et pour chaque couche (en tout état de cause le nombre d'essais ne devra pas être inférieur à 3 par couche).</li> </ul>
01.1.3.7.2	<b>Essais de réseaux</b>
	<p>Tous les réseaux avant sorties pour branchement doivent être essayés. Il appartient à l'entrepreneur du présent lot de procéder aux essais suivants :</p> <p>Le tronçon sera rempli d'eau entre deux regards convenablement isolés de telle sorte que le niveau d'eau arrive à 0.20 m au-dessus de la génératrice supérieure au droit du regard le plus haut.</p> <p>Après deux heures, le niveau ne devra pas avoir baissé sensiblement ; chaque joint douteux sera refait et les essais repris jusqu'à satisfaction.</p> <p>A prévoir : EU, EP, etc... (Pour l'ensemble des réseaux).</p>
01.1.4	<b>LIMITES DE PRESTATIONS</b>
01.1.4.1	<b>Règles générales</b>
01.1.4.1.1	<b>LIMITES DES AUTRES LOTS :</b>
01.1.4.1.1.1	<p>L'entreprise aura à prévoir la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement de ses ouvrages à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les autres corps d'état. Notamment et sauf stipulations contraires, les travaux dus aux autres entreprises seront, en particulier :</p>
01.1.4.1.1.1.1	<p><b>Travaux à la charge du lot DEMOLITIONS, DECONSTRUCTION :</b></p> <p>* L'évacuation de tous les gravois provenant des démolitions.</p>

Code	Désignation
01.1.4.1.1. 2	<p><b>Travaux à la charge du lot TERRASSEMENTS GENERAUX :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Les mises à niveau recherchées pour aménagements extérieurs.</li> </ul>
01.1.4.1.1. 3	<p><b>Travaux à la charge du lot GROS-œUVRE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* L'installation de chantier compris clôtures et le remaniement de celles-ci.</li> <li>* Les regards en pieds de bâtiments.</li> <li>* Les canalisations et fourreaux en attente (2,00 m des bâtiments) devant être raccordés.</li> </ul>
01.1.4.1.1. 4	<p><b>Travaux à la charge du lot ELECTRICITE COURANT FORT :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Les câblages.</li> </ul>
01.1.4.1.1. 5	<p><b>Travaux à la charge du lot ELECTRICITE COURANT FAIBLE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Les câblages.</li> </ul>
01.1.4.1.1. 6	<p><b>Travaux à la charge du lot GENIE CLIMATIQUE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Les canalisations dans les fourreaux et tranchées.</li> </ul>
01.1.4.1.1. 7	<p><b>Travaux à la charge du lot PLOMBERIE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Les canalisations dans les fourreaux et tranchées.</li> </ul>
01.1.4.1.1. 8	<p><b>Travaux à la charge du lot METALLERIE FERRONNERIE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Les grilles de clôtures si cela est stipulé dans le CCTP.</li> </ul>
01.1.4.1.1. 9	<p><b>Travaux à la charge du lot CARRELAGE REVETEMENTS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Les carrelages sur terrasses maçonnées et emmarchements attenants au gros-œuvre.</li> </ul>
01.1.4.1.1. 10	<p><b>Travaux à la charge du lot PEINTURES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Les peintures sur tous les ouvrages métalliques et en bois si cela est stipulé dans le CCTP.</li> </ul>
01.1.4.1. 2	<p><b><u>TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT :</u></b></p> <p>Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.</p> <p>L'implantation générale des ouvrages (en plan et en altitude) nécessaire à la réalisation de la préparation de terrain et aux terrassements, est à la charge du présent lot.</p>
01.1.4.1.2. 1	<p><b>* Travaux divers dus au PRESENT LOT :</b></p> <p>Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.</li> <li>* L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.</li> <li>* Tous les essais et éprouvettes demandées par le bureau de contrôle.</li> <li>* Les états des lieux (existants et voisinage).</li> <li>* L'entrepreneur du présent lot devra se rendre compte sur place de l'implantation des travaux à exécuter, de l'état et de la nature du terrain. Une étude de sols a été effectuée pour le bâtiment existant principal. Cette étude est jointe aux pièces écrites et fait partie intégrante du dossier. Il pourra ainsi prendre toutes les dispositions qu'il jugera opportunes. S'agissant de fondations forfaitaires et le terrain étant libre d'accès, l'entreprise devra tous les sondages complémentaires qu'elle jugera nécessaire afin de remettre un prix forfaitaire</li> <li>* Les réseaux enterrés (EP, EU et EV).</li> <li>* Les fourreaux aiguillés pour les lots techniques (les câblages sont à la charge de chaque lot technique).</li> <li>* Les voiries, trottoirs y compris leurs fondations.</li> <li>* Les dallages pavages et revêtements leurs fondations.</li> <li>* Les caniveaux, massifs, socles et plots techniques y compris leur désolidarisation éventuelle.</li> <li>* Les espaces verts y compris les apports de terres</li> <li>* Les éclairages extérieurs y compris leurs alimentations.</li> <li>* En général tous les ouvrages décrits dans le CCTP.</li> <li>* L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.</li> </ul>
01.1.4.1. 3	<p><b><u>AVERTISSEMENT SUR LA RECEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ETAT :</u></b></p>
01.1.4.1.3. 1	<p><b>* Réception d'autres ouvrages :</b></p>

Code	Désignation
	<p>L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.</p> <p><b>DESCRIPTIF DES TRAVAUX</b></p>
01.2	<p><b><u>TRAVAUX PREPARATOIRES, INSTALLATION</u></b></p> <p>Installations à la charge de l'Entreprise de Terrassement compris obtention des autorisations nécessaires, l'entretien de ces installations pendant la durée des travaux, ainsi que leur déplacement éventuel, leur enlèvement en fin de chantier sur demande du Maître d'oeuvre. En tout état de cause, l'installation de chantier devra être conforme aux prescriptions du PGC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Branchements provisoires d'égouts compris toutes installations d'épuration,</li> <li>- Mise en place, surveillance et entretien des installations collectives de sécurité et de protection des travailleurs.</li> <li>- Fermeture provisoire</li> </ul> <p>Ces installations seront mises en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux et maintenues..</p>
01.2.1	<p><b>Travaux préparatoires</b></p>
01.2.1.1	<p><b>CLOTURE DE CHANTIER :</b></p> <p>Installation d'une clôture de chantier, comprenant l'installation, l'entretien, la dépose et l'enlèvement en fin de chantier. Les droits de voirie, de signalisation et d'éclairage éventuels seront pris en compte par l'entrepreneur. Celui-ci devra également toutes les portes d'accès et raidisseurs nécessaires.</p>
01.2.1.1.1	<p><b>Clôture complète.</b></p> <p>Délimitation/protection de l'enceinte du chantier. Réalisation selon principe défini avec le coordonateur SPS.</p> <p>L'entreprise titulaire veillera notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à la mise en place de signalisations adaptées ;</li> <li>- au bon respect de la clôture de chantier et des portails de chantier/accès. En cas de détérioration en cours de chantier, ils devront être immédiatement réparés ;</li> <li>- à la continuité de la clôture, à son alignement, et à sa stabilité en dehors des heures d'activités de chantier ;</li> <li>- à prévoir les entrées en conséquence ;</li> <li>- à la mise en place de la signalisation fixée par le Maître d'OEuvre et validée par lui et/ou le Coordonnateur SPS.</li> </ul> <p><b>Localisation :</b> <i>Pourtour de la parcelle</i></p>
01.2.1.1.2	<p><b>Double-porte (2 x 2,00 m) accès véhicule métallique avec barre de fermeture.</b></p> <p><b>Localisation :</b> <i>Devant entrée principale</i></p>
01.2.1.2	<p><b>ORGANISATION ET DISPOSITIONS DE CHANTIER :</b></p>
01.2.1.2.1	<p><b>Accès chantier et cheminement</b></p> <p>Suivant l'organisation de chantier, font partie implicite de son offre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les signalisations et dispositifs de sécurité de jour et de nuit suivant les réglementations en vigueur.</li> <li>- Les cheminements provisoires (balisage etc).</li> <li>- Les éléments d'interdiction d'accès au chantier par toute personne extérieure.</li> <li>- Ainsi que toutes autres dispositions nécessaires ou exigées par les règles SPS, et celles des clauses techniques communes.</li> <li>- Un dispositif de nettoyage des pneus et engins sera mis en place avant la sortie sur le domaine public : Il semble judicieux de positionner l'aire de lavage des pneus en sortie de zone chantier, à la charge du présent lot.</li> <li>- Nettoyage des voies et accès chantier par balayeuse (ou autre) de manière périodique et sur simple demande de la maîtrise d'oeuvre</li> </ul> <p><b>Localisation :</b> <i>Pour la parcelle</i></p>
01.2.1.2.2	<p><b>Plan de nivellement et coupe en long</b></p> <p>En phase EXE, réalisation d'un plan de nivellement et coupes en longs,, pour validation par la maîtrise d'oeuvre et la maîtrise d'ouvrage.</p> <p>Il devra être tenu compte des points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niv fini Cabinet médical : 72.00</li> <li>- Terrassement parking privé du cabinet médical : raccordement à assurer entre le parking municipal et le parking privé</li> <li>- L'accessibilité à la maison médicale devra être assurée.</li> <li>- L'accessibilité au parc de la maison de retraite devra être assurée : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Passage piéton PMR en haut de parking : localisation à étudier par entreprise</li> <li>- Passage piéton à travers le mur en pierre en limite SUD</li> </ul> </li> </ul>

Code	Désignation
	<p>Pente et dévers à étudier par l'entreprise</p> <p><u>Principe général :</u>                      - Pente NORD/SUD pour récupération des eaux de parking à valider : il est envisagé d'avoir un dévers du parking vers la limite EST afin de récupérer les eaux de parking contre une bordure.                      - Dévers OUEST/EST                      - Talutage en rampe en limite SUD afin de ne pas s'appuyer sur le mur actuel en moellon                      - Création d'une ouverture dans le mur en pierre en limite SUD                      - L'arase du mur de soutènement en " L " sera plus basse que la bordure T2 afin de limiter le dévers du parking et limiter la hauteur du mur : voir plan de principe parking coté EST</p> <p><b>Localisation :</b> voir plan de masse et plan de principe parking coté EST</p>
01.2.1.3	<p><b>Implantation par géomètre</b>                      Implantation des ouvrages par géomètre</p> <p><b>Localisation :</b> voir plan de masse</p>
01.3	<p><b><u>DEMOLITION</u></b></p>
01.3.1	<p><b>Démolition par poussée</b></p>
01.3.1.1	<p><b>Démolition partielle ou totale</b>                      Démolition totale aux engins mécaniques d'ouvrages en matériaux de toutes natures y compris découpes des aciers des bétons. Exécution par poussée et basculement de godet d'engins de chantier.                      Y compris chargement et évacuation des gravois dans véhicule ou benne d'enlèvement.                      Les bordereaux de suivi des déchets seront exigés.                      L'entreprise doit avoir connaissance de la chronologie suivante des travaux :</p> <p>Les amenées/replis de matériel sont à prévoir</p>
01.3.1.1.1	<p><b>Murs en plaque de béton</b>                      Démolition complète du mur d'enceinte en plaques béton ;                      Y compris poteaux , massifs et fondations                      Y compris portail et poteaux.</p> <p>Evacuation en décharge de tous les matériaux issus de la démolition.</p> <p><b>Localisation :</b> Voir plans : Ensemble des Murs en plaque béton Nord et EST</p>
01.3.1.1.2	<p><b>Murs moellons</b>                      Démolition complète de murs en moellons                      Tri des matériaux                      Y compris fondations, massifs                      Evacuation en décharge de tous les matériaux issus de la démolition.</p> <p><b>Localisation :</b> Voir plans : anciens murs sur l'emprise du terrain</p>
01.3.1.1.3	<p><b>Création d'une ouverture dans Murs moellons</b>                      Création d'une ouverture dans le mur en moellons au SUD pour accès piétons                      Largeur 1.20m utile;</p> <p>Reprise des jambages et du chaperon en pierres maçonnées , dito existant                      Y compris jointoiement des jambages                      Réalisation d'un dallage sur l'emprise de la zone démolie (dans l'épaisseur du mur)</p> <p>Evacuation en décharge de tous les matériaux issus de la démolition</p> <p><b>Localisation :</b> Voir plans : ouverture mur SUD</p>
01.4	<p><b><u>TERRASSEMENT</u></b>                      Implantation des voiries, cheminements, espaces végétalisés à la charge du présent lot                      Les apports de matériaux ,selon la pente du terrain , devront respecter les niveaux finis de l'architecte (voir plan Aménagements VRD)</p>

Code	Désignation
01.4.1	<b>Décapage</b>
01.4.1.1	<b>DECAPAGE DE TERRES/LIMONS :</b>
	Décapage des terres/limons comprenant les mouvements ,la manutention des terres/limons , et l'evacuation des terres/limons Démolition de roches lors des terrassements sans plus value
01.4.1.1.1	<b>Décapage et nettoyage terrain : 45cm</b>
	Décapage/terrassement des limons (sur toute leur hauteur) sur l'emprise de la parcelle soit une profondeur d'environ 45 cm afin de purger l'ensemble des limons de recouvrement végétalisés ainsi que des terrains sous-jacents faiblement compact (qd <= 2MPa) : voir rapport étude géotechnique
	- Arrachage des clôtures, végétaux, arbres, haies et arbustes sur l'emprise du terrain
	La quantité de terre végétale nécessaire à la réalisation des espaces verts sera stockée sur place à un endroit désigné par le Maître d'œuvre en accord avec le Maître d'ouvrage.
	La première couche de terre (herbes et végétaux mêlés) sera mise à part et évacuée en décharge. Les excédents seront évacués lors de la réalisation des espaces verts.
	- Coupe et enlèvement des racines d'arbres selon plan de masse, compris talus, friche - Enlèvement de tous les objets et débris se trouvant sur le terrain et évacuation à la décharge.
	Sur l'emprise de la voirie, l'entrepreneur du présent lot devra enlever et remplacer la surépaisseur éventuelle de limon argileux par du bon remblai.
	<i><b>Localisation</b> : selon plan de masse et suivant besoins pour réalisation voiries et espaces verts</i>
01.4.2	<b>Remblaiement avec apport de matériaux</b>
01.4.2.1	<b>REMBLAIEMENT MECANIQUE AVEC APPORT :</b>
	Le sol de l'emprise est débarrassé de tout ce qui peut nuire à la liaison du terrain en place avec les remblais. Il est préparé par mise au profil, maintien à sec des fouilles, compactage etc. Les remblais sont constitués par plusieurs couches de sols homogènes à l'exclusion de toutes matières ou matériaux impropres à leur bonne tenue. Les matériaux utilisés pour les remblais seront obligatoirement de la classe C (classement R.T.R.) suivant fascicule intitulé "Caractéristiques des matériaux de remblais supports de fondations Recommandations" rédigé par le laboratoire central des Ponts et Chaussées. Les remblais sont exécutés par couches de 20 cm avant compression. Le compactage est assuré par pilonnage. Ils sont exécutés avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les tassements ultérieurs au voisinage des constructions. 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. Si aucune possibilité de stockage des terres sur le terrain n'existait, les remblais seraient réalisés en matériaux d'apport sans que l'entrepreneur puisse prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché.
01.4.2.1.1	<b>Remblais en tout-venant</b>
	Mise en place de remblais d'apport sur l'ensemble de la zone parking Hauteur selon plan d'exécution de l'entreprise : les plateformes sont décrites plus bas Apport, mise en place, compactage du matériau d'apport à la charge du présent lot.
	Nota : la zone d'espaces vert à créer se situe en limite EST, NORd et SUD. Le pareterre dessiné en milieu de parking est en enrobé
	<i><b>Localisation</b> : Voir plans : ensemble du parking</i>
01.4.2.1.2	<b>Remblais en terre végétale</b>
	Mise en place de remblais en terre végétale sur les zones en espaces végétalisés esur la longueur des places de parking
	Hauteur selon plans et selon destination finale : espaces verts Apport, mise en place du matériau d'apport à la charge du présent lot.
	Nota : la zone d'espaces vert à créer se situe en limite EST, NORd et SUD. Le pareterre dessiné en milieu de parking est en enrobé
	<i><b>Localisation</b> : Voir plans : zones d'espaces verts</i>
01.4.3	<b>Fond de forme voirie</b>
01.4.3.1	<b>Fond de forme</b>
	Réalisation de plateformes avant enrobé selon recommandations du rapport de sol
01.4.3.1.1	<b>plateforme support de voirie enrobé : forme d'environ 40 cm</b>
	Sur forme décapée, réalisation d'une plateforme profilée et nivelée pour réalisation d'enrobé de voirie , épaisseur selon plans et niv fini voirie:
	Mise en place d'un géotextile anticontaminant.
	La couche de fondation sera constitué de grave GS 0/63 sur 0.45 m minimum environ (ou plus afin de respecter les niveaux finis de

Code	Désignation
	<p>l'architecte (voir plan Aménagements VRD), homogène, mis en oeuvre par couches successives de faible épaisseur et compacté. Cette épaisseur sera ajustée selon la cote du TN et le niveau fini du parking</p> <p>La couche de base sera constitué de grave GNT (A) 0/20 sur 0.16m environ, homogène, mis en oeuvre par couches successives de faible épaisseur et compacté.</p> <p>Le compactage sera assuré de façon à obtenir suivant les sols utilisés une densité sèche égale à 95% de la densité sèche maximum obtenue à l'essai Proctor Normal. Pour réaliser convenablement ce compactage, il convient, en plus du réglage des remblais par couche de 0.20m, d'obtenir une teneur en eau convenable et utiliser des moyens mécaniques appropriés.</p> <p>Le compactage sera réalisé selon les prescriptions du GTR 92.</p> <p>Un essai de portance est à prévoir.</p> <p>Y compris forme de pente pour récupération des eaux de surface et forme de pente selon TN et comme indiqué sur plan de masse</p> <p>Les apports de matériaux, selon la pente du terrain, devront respecter les niveaux finis de l'architecte (voir plan Aménagements VRD)</p> <p>Y compris L'accessibilité PMR vers le cabinet médicale qui doit être assuré</p> <p>Y compris L'accessibilité PMR vers le parc de la maison de retraite qui doit être assuré</p> <p><b>Localisation</b> : voir plans et étude géotechnique: enrobés des parkings</p>
01.4.4	<p><b>Mouvement de terres</b></p>
01.4.4.1	<p><b>REGALAGE :</b></p> <p>Régalage des terres en place (terre végétale ou autre non fournie).</p>
01.4.4.1.1	<p><b>Apport et Régalage des terres pour espace verts</b></p> <p>L'entrepreneur du présent lot devra le régalage des terres en dépôt + apport sur les zones d'espace verts, y compris profilage et nivellement, selon plans. L'entrepreneur doit l'apport de terre noire végétale afin de respecter les niveaux finis de l'architecte (voir plan Aménagements VRD)</p> <p>Les excédents de terre seront évacués.</p> <p><b>Localisation</b> : Voir plans de masse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>NORD</b> : bande le long de la clôture</li> <li>- <b>EST</b> : bande de transition entre l'enrobé et l'arase du mur de soutènement</li> <li>- <b>SUD</b> : rampe entre dernière place de parking et le mur en moellons</li> </ul>
01.5	<p><b><u>CHAUSSEES ET CHEMINEMENTS</u></b></p>
01.5.1	<p><b>Emulsion bitume et gravillonnage</b></p>
01.5.1.1	<p><b>COUCHE DE ROULEMENT :</b></p> <p>Travaux exécutés soit manuellement (régalaage au rabot) soit mécaniquement. La couche de roulement sera constituée d'un béton bitumineux étalé à chaud sur une imprégnation préalable à l'émulsion bitumée 60% à raison de 0,4 à 0,5 Kg/m<sup>2</sup> puis compactée. Application sur une forme ou un sol porteur prévu sur un autre poste.</p>
01.5.1.1.1	<p><b>Enrobé 6 cm, granulométrie 0/10.</b></p> <p>Mise en place d'enrobé incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Remise en forme des chaussées et formes préparées</li> <li>-Nettoyage préalable des chaussées provisoires et recalibrage en profil en long et travers</li> <li>-Fourniture et mise en oeuvre de béton bitumineux BBSG de 6cm d'épaisseur (130kg/m<sup>2</sup>)</li> <li>- Transport et déchargement</li> <li>- Répandage au finisseur ou manuellement</li> <li>-Réglage aux cotes et profils</li> <li>-Compactage et surfacage</li> <li>-balayage et évacuation</li> </ul> <p>-Joints à l'émulsion sur raccordements</p> <p>-Amenée et repliement de matériel</p> <p>Y compris forme de pente pour récupération des eaux de surface</p> <p>Y compris l'accessibilité PMR vers le cabinet médical qui doit être assuré</p> <p>Y compris l'accessibilité PMR vers le parc de la maison de retraite qui doit être assuré (haut de parking)</p> <p><b>Localisation</b> : Voir plan de masse :</p> <p>-ensemble des parkings, y compris la zone symbolisée en espace vert entre les places de parking</p>

Code	Désignation
01.5.2	<b>Cheminements</b>
01.5.2.1	<b>Béton désactivé</b>
	Dallage constitué d'une sous-couche de sable de 5 cm d'épaisseur étalée sur sol préalablement réglé et compacté (0/40 compacté sur 40cm). Couche de finition en béton de 12 cm dosé à 350 Kg de ciment/m3 finition désactivée, armature par treillis métallique. Façon de joint tous les 5,00 m. Toutes sujétions de mise en Oeuvre
01.5.2.1.1	<b>Forme et béton désactivé pour voirie (12cm)</b>
	Réalisation d'une rampe d'accès en béton désactivé en partie sud du parking pour accès à la propriété voisine ( au niveau du passage créé dans le mur en pierres) :
	Toute la largeur de la circulation (entre la limite de propriété OUEST et la partie végétalisée) est concernée (environ 7ml)
	Excavation de la zone avec évacuations des terres
	Préparation du sol, couche de forme réglée et compactée
	Armatures par treillis soudés suivants calculs
	Béton fibré de 12cm min d'épaisseur et désactivation pour la partie circulaire et trottoir
	Joint de fractionnement
	L'épaisseur du mur sera également en béton désactivé
	<b>Localisation</b> : cf plans de masse : Entrée Nord et SUD (y compris sous les cheminées de lumières), trottoirs, parvis escalier, place parking minute : ensemble des zones indiquées en béton désactivé sur plan
01.5.2.2	<b>ZONES GRAVILLONNEES :</b>
01.5.2.2.1	<b>VARIANTE : bandes gravillonnées largeur environ 50cm, en limite EST</b>
	Mise forme des terres ou remblais largeur variable 50cm épaisseur 10cm, pente
	Préparation du sol
	- Pose d'un geotextile
	- Mise en place d'une bande gravillonnée par une couche de gravillons (couleur selon choix architecte)
	<b>Localisation</b> : Voir plans : Limite EST : entre bordures et murs de soutènement
01.6	<b><u>ESPACES VERTS</u></b>
01.6.1	<b>Préparation</b>
01.6.1.1	<b>PREPARATION AVANT SEMIS /PLANTATION :</b>
	Préparation du terrain pour engazonnement comprenant décompactage, épierrage avec mis en tas des pierres et racines. Régalage superficiel et évacuation des déchets et excédents de terre.
01.6.1.1.1	<b>Labour du terrain à 0,30m de profondeur.</b>
	L'entrepreneur du présent lot devra le labour et hersage du terrain à planter (végétaux)
	Règlement soigné à la griffe y compris épierrage.
	Roulage au rouleau non vibrant
	<b>Localisation</b> : Voir plans de masse :
	- <b>NORD</b> : bande le long de la cloture
	- <b>EST</b> : bande de transition entre l'enrobé et l'arase du mur de soutènement
	- <b>SUD</b> : rampe entre dernière place de parking et le mur en moellons
01.6.2	<b>Plantation</b>
01.6.2.1	<b>Plantation de massifs</b>
01.6.2.1.1	<b>Bachage et Paillage</b>

Code	Désignation
	<p>Mise en place d'un bachage sur les surfaces Un paillage organique fertilisant biodégradable de type Fibralgo ou équivalent est disposé sur 10 cm d'épaisseur, des massifs de vivaces</p> <p><b>Localisation :</b> Voir plans de masse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>NORD</b> : bande le long de la cloture</li> <li>- <b>EST</b> : bande de transition entre l'enrobé et l'arase du mur de soutènement</li> <li>- <b>SUD</b> : rampe entre dernière place de parking et le mur en moellons</li> </ul>
01.6.2.1.2	<p><b>Massif de plantes tapissante</b></p> <p>La partie aérienne de la plante sera rafraîchie, en supprimant les parties meurtries et desséchées. Les graminées pourront être coupées à une hauteur de 15 cm depuis la base pour une meilleure reprise. L'ouverture du trou de mise en place du plant aura une dimension minimum de 20x20x20cm ; La répartition des plants à l'intérieur des massifs doit être traitée avec beaucoup de soin pour produire un effet décoratif dès la plantation. Le conteneur ou le godet sera trempé dans l'eau pour saturer la motte ; il sera ensuite enlevé et la motte sera mise en terre après avoir griffé légèrement les racines superficielles. La plantation sera suivie d'un plombage à l'eau utilisé comme un tassement hydraulique. Ce plombage est fait quelles que soient les conditions météorologiques et à la pluviométrie extérieure, hors jours de gelée ou suspicion de gelée. L'eau est à fournir par l'Entreprise. Après comblement du trou de plantation, l'Entrepreneur effectuera un plombage à raison de : 10 litres d'eau pour les touffes, les vivaces en conteneur, après la plantation. 2 litres d'eau pour les vivaces en godets, après la plantation.</p> <p><b>Variétés :</b></p> <p>Crocsmia 'aurea' ; touffe forte ; en conteneur 1,5 litres ; 6 plants au m2 Graminées : 3 plants au m2</p> <p><b>Localisation :</b> Voir plans de masse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>NORD</b> : bande le long de la cloture</li> <li>- <b>EST</b> : bande de transition entre l'enrobé et l'arase du mur de soutènement</li> <li>- <b>SUD</b> : rampe entre dernière place de parking et le mur en moellons</li> </ul>
01.7	<p><b><u>SIGNALÉTIQUE</u></b></p>
01.7.1	<p><b>Signalisation</b></p>
01.7.1.1	<p><b>SIGNALISATION PEINTE :</b></p>
01.7.1.1.1	<p>Signalisation des parkings et guidage en une couche de peinture spéciale pour marquage de chaussées.</p> <p><b>T de délimitation et marquage de parking.</b></p> <p>Réalisation des délimitations de places de parking par peinture spécialement prévue à cet effet : - bandes de 10 cm de large entre places dessin selon plan à mettre à jour par le titulaire du présent lot - sigles handicapé.</p> <p><b>Localisation :</b> Voir plans : ensemble des places de parking en enrobé</p>
01.7.1.1.2	<p><b>Zebra passage piétonnier</b></p> <p>Réalisation de zebra pour une bande de passage piétons vers l'accès au parc de la maison de retraite en haut de parking (NORD/EST)</p> <p><b>Localisation :</b> Voir plans : NORD/EST du parking</p>
01.7.1.1.3	<p><b>BAnde STOP</b></p> <p>Réalisation d'une bande STOP en sortie de parking</p> <p><b>Localisation :</b> Voir plans : sortie de parking</p>
01.7.1.1.4	<p><b>Bande guidage PMR</b></p> <p>Réalisation d'une bande de guidage PMR entre la place de parking et l'entrée de la maison médicale - bandes de 10 cm de large en résine type pépite</p> <p><b>Localisation :</b> Voir plans : place PMR</p>
01.7.1.2	<p><b>SIGNALISATION PODOTACTILES</b></p> <p>Bordures en béton de type normalisé comprenant terrassement manuel et enlèvement des déblais, forme en béton de gravillon dosé à 250 kg de ciment et jointoiement en mortier dosé à 500 kg de ciment.</p>

Code	Désignation
01.7.1.2.1	<p><b>Bandes podotactiles</b></p> <p>Fourniture et pose de Bande d'éveil à la vigilance à une distance de 50cm de la première marche par un contraste visuel et tactile : type bande podotactiles type Rexlan ou équivalent</p> <p><i>Localisation : voir plans de masse : rampe ou Escalier EXT en limite SUD</i></p>
01.7.1.3	<p><b>PANNEAUX ET PANONCEAUX :</b></p> <p>Fourniture et pose de panneaux et panonceaux comprenant pieds scellés dans massifs de fondation en béton.</p>
01.7.1.3.1	<p><b>Panneau signalétique Handicapé</b></p> <p>Fourniture et pose de panneaux signalétique handicapé en bout de place PMR. Y compris massifs</p> <p><i>Localisation : Voir plans : place PMR</i></p>
01.7.1.3.2	<p><b>Panneau signalétique STOP</b></p> <p>Fourniture et pose d'un panneau vertical STOP en sortie d'eparking Y compris massifs</p> <p><i>Localisation : Voir plans : sortie parking</i></p>
01.8	<p><b><u>SOUTÈNEMENT, BORDURES, RIGOLES, BORNES</u></b></p>
01.8.1	<p><b>Soutènement</b></p>
01.8.1.1	<p><b>MUR EN BETON :</b></p> <p>Mur en béton préfabriqué comprenant terrassement et enlèvement des déblais, forme en béton de gravillon dosé à 250 kg de ciment et jointoiement en mortier dosé à 500 kg de ciment.</p>
01.8.1.1.1	<p><b>Mur préfabriqué en L</b></p> <p>Fourniture et pose de mur préfabriqué en "L" pour maintien du remblais et du fond de forme sur toute la longueur nécessaire en limite EST , voire SUD si besoin (dans ce cas remplissage en gravillon entre mur béton et mur moellons). La longueur nécessaire de mur sera calculée par l'entreprise Ceci devrait se situer vers la cote altimétrique 71.50 : A confirmer par entreprise. L'arase du mur suivra la pente Dans tous les cas, un passage PMR vers le parc de maison de retraite ,en haut de parking (Nord/EST) devra être aménagé. Y Terrassement/fond de forme/forme de béton/remblaiement</p> <p>Remise en état de la propriété voisine</p> <p>Hauteur des mur selon</p> <p><i>Localisation : voir plans de masse : limite EST (et SUD en bas de rampe talutée selon besoin)</i> Fourniture et pose de bordures caniveaux pour passage entre parking et entrée de la propriété mitoyenne de type "CS1"</p>
01.8.2	<p><b>Bordures</b></p>
01.8.2.1	<p><b>BORDURES VOIRIE EN BETON :</b></p> <p>Bordures en béton de type normalisé comprenant terrassement manuel et enlèvement des déblais, forme en béton de gravillon dosé à 250 kg de ciment et jointoiement en mortier dosé à 500 kg de ciment.</p>
01.8.2.1.1	<p><b>Bordure de jardin type "solin"</b></p> <p>Réalisation d'une bande de délimitation entre le parking municipal et le parking privé du cabinet médical Fourniture et pose de bordures de type solin de 15x6 cm , sur toute la longueur du terrain, y compris rampe</p> <p><i>Localisation : voir plans de masse : limite OUEST en mitoyenneté avec le parking privé</i></p>
01.8.2.1.2	<p><b>Bordures "T2"</b></p> <p>Fourniture et pose de bordures de type "T2" pour guidage des eaux de surfaces et délimitations de places Création d'une délimitation entre parking/voirie et voirie et espaces verts.</p> <p><i>Localisation : Voir plans : Jonction nouvelle voirie avec parking et espaces verts :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NORD : bande le long de la cloture</li> <li>- EST :-Toute longueur devant les places de parking</li> <li>- SUD : rampe entre dernière place de parking et le mur en moellons</li> </ul>
01.8.2.1.3	<p><b>Bordures caniveaux de type "CS2".</b></p> <p><i>Localisation : Voir plan de masse : devant places de parking sur toute la limite EST</i></p>

Code	Désignation
01.8.2.1.4	<p><b>Bordures bateaux de type "A2".</b> Fourniture et pose de bordures pour passage bateaux de l'entrée du parking de type "A2" Raccordement sur bordures</p> <p><i>Localisation : Voir plan de masse : entrée du parking</i></p>
01.8.3	<p><b>Bordures chasse-roues</b></p>
01.8.3.1	<p><b>CHASSE-ROUES :</b> Chasse roue en traverses en chênes brutes équarées d'environ 12cm</p>
01.8.3.1.1	<p><b>Chasse roue - traverse chene de 20 cm de largeur</b> Fourniture et pose de bordure chasse roue en bout de la circulation de voirie en limite SUD , avant la rampe Traverses en chenes brute de section 20x12cm ht Fixations sur enrobé par collage à chaud. Un passage piéton largeur 120cm devra etre conservé</p> <p><i>Localisation : Voir plans : SUD du parking</i></p>
01.8.4	<p><b>Ouvrages divers</b></p>
01.8.4.1	<p><b>Candélabre et massifs</b></p>
01.8.4.1.1	<p><b>OPTION : Massifs béton pour candelabres (Option 1)</b> Réalisation d'un massif béton de fondation pour fixation de 4 candelabres (fourniture, pose et fixation des candelabres à la charge de ma maitrise d'ouvrage) - Tranchée + fourreaux Diametre 90 depuis allée de Kerampir en facade jusqu'aux nouveaux massifs</p> <p>Le titulaire du présent lot devra les terrassements et les massifs en béton sur lesquels seront fixés les lampadaires et les luminaires extérieurs.</p> <p>Ils seront en béton de gravillons dosés à 300 kg de ciment CPA 210/325 par m3 d'agrégats, armés aux endroits nécessaires, compris toutes les sujétions de réservations de trous et les scellements après pose de l'électricien. Dimensions Selon calcul</p> <p><i>Localisation : Selon plans : Parking , qté : 5</i></p>
01.9	<p><b><u>CLOTURES ET PORTAILS</u></b></p>
01.9.1	<p><b>Clôtures métalliques</b></p>
01.9.1.1	<p><b>CLOTURE GRILLAGEE :</b> Clôture en grillage métallique sur poteaux (espacés tous les 2,50 m) à sceller sur massifs . Acier galvanisé plastifié. Fil de 2,4 mm et maille de 100x50 mm .</p>
01.9.1.1.1	<p><b>Cloture grillagée rigide de 1,80 m ht.</b> Fourniture et pose d'une cloture en panneaux grillagés rigide pour raccordement sur poteaux de portail tel que ci-après : - massifs béton pour scellement des poteaux ou scellement sur arase des murs de soutènement (y compris accessoires et quincaillerie de fixations) - Poteaux scellés tous les 2.50m - Grillage en panneaux soudés , diametre 4mm, maille 100x50mm teinte = gris</p> <p>H total cloture = 1.80m</p> <p><i>Localisation : Voir plans : parking : NORD et EST</i></p>
01.9.1.1.2	<p><b>VARIANTE : Poteau fer et grillage tissé de 1,80 m ht.</b> Fourniture et pose d'une cloture en grillage plastifié tissé gris tel que ci-après : - massifs béton pour scellement des poteaux - Poteaux rond à gorge à sceller y compris jambes de force ( 2 aux angles, et une au départ) et barres de tension, tous les 2.50m - Grillage soudé en acier galvanisé plastifié, hauteur 1.80m, maille 100x50mm - Agrafes de fixation</p> <p>H total cloture = 1.80m</p> <p><i>Localisation : Voir plans : parking : NORD et EST</i></p>

Code	Désignation
01.10	<b><u>RECUPERATION DES EAUX DE SURFACE</u></b>
01.10.1	<b>Avaloirs</b>
01.10.1.1	<b>AVALOIRS EN FONTE :</b>
	Réception des eaux de surface par des éléments en fonte. Pente constante, vis de réglage. Toutes sujétions telles que les abouts et les raccords nécessaires. Mise en place avec préparation et scellement en béton.
01.10.1.1.1	<b>Avaloir 0,50 x 0,50x 0,05 ht.</b>
1	Fourniture et pose d'avaloirs en fonte sur les zones voiries (parking). Nombre et position selon plan de masse et étude de l'entreprise.: A minima 3 le long des bordures en limite EST et 1 devant la rampe ceci comprend :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bouche d'engouffrement avec réhausse</li> <li>- Cadre et grilles fonte carré concave de classe D400 conforme à la norme handicapé EN 1433, accessibles aux poids lourds</li> <li>- Raccordement au réseau EP</li> <li>- Mise à la cote</li> </ul>
	Y compris toutes sujétions de pose (terrassement/évacuation, béton, remblaiement) et de raccordement au réseau EP selon disposition réglementaires
	<i><b>Localisation :</b> voir plans : voirie enrobé ( parking) ou béton désactivé</i>
01.11	<b><u>RESEAUX ET ADDUCTIONS</u></b>
01.11.1	<b>Raccordement aux réseaux</b>
01.11.1.1	<b>RACCORDEMENT AUX RESEAUX :</b>
	L'entrepreneur doit le raccordement aux différents réseaux . Il aura à sa charge les traversées de routes éventuelles avec les tranchées, les canalisations, les regards et toutes les sujétions. Il devra également demander toutes les autorisations nécessaires au bon déroulement de ses raccordements.
	L'emboîtement des fourreaux sera assuré de telle sorte que les surfaces intérieures ne laisseront apparaître aucune cassure ou obstacles. Les fourreaux auront une aiguille en fil de fer galvanisé. Remblai en sable et mise en place d'un grillage avertisseur.
	Exécution de fouilles en tranchées dans terrain de toute nature, terres réemployées sur le terrain - terres excédentaires transportées à la décharge publique.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profondeur 0.90 m ( selon normes et réseaux)- largeur 0.40</li> <li>- Couche de sable 0.10 m d'épaisseur avant et après la pose des réseaux</li> <li>- Film avertisseur</li> <li>- Remblais et compactage</li> <li>- Enlèvement des terres excédentaires et envoi à la décharge publique compris frais de mise en décharge</li> </ul>
	A prévoir : - suivant plan de réseau dans l'emprise du terrain hors bâtiment, pour réseaux divers TCE (EP, EU, EV, FT, EDF, , éclairage, SG, eau potable) compris ouverture et fermeture des tranchées, filets avertisseurs.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percement et rebouchage de murs pour passage fourreaux ou canalisations ou encastrement de coffrets, selon le point de livraison des concessionnaires</li> </ul>
	Ouverture et Reprise de voirie publique si nécessaire
	Les chambres de tirage et regard nécessaires sont à prévoir par l'entreprise.
01.11.1.1.1	<b>Réseau Eclairage extérieur</b>
1	Eclairage public : Fourniture et pose en tranchées de :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 fourreau diamètre 90 depuis la limite de propriété NORD (allée de Kerampir) jusqu'aux différents emplacements de candelabres (qté 4) , y compris les fourreaux reliant chaque candelabres. Les attentes de candelabres resteront dans la bande d'espace vert (ou gravillons) le long de la limite EST</li> <li>- 1 fourreau diamètre 90 depuis le bâtiment jusqu'aux éclairages coté escalier</li> <li>- profondeur minimale 0.60 m</li> <li>- distance 0.20 m par rapport aux autres réseaux</li> <li>- grillage rouge à 0.20 m au-dessus du fourreau</li> </ul>
	Voir plan de masse et plans Cables fournis, posés et raccordés au prestataire de la maîtrise d'ouvrage
	<i><b>Localisation :</b> Voir plan de masse</i>
01.11.1.1.1	<b>EP</b>
2	EP :
	Fourniture et pose en tranchée de conduites surdimensionnées afin de satisfaire à la demande de Brest Metrople (cf étude TPAE jointe au dossier) de stockage d'un volume de 10 m3 : soit 36ml de conduite béton avec joint intégré diamètre nominal 600mm . Raccordement de cette conduite au réseau EP dans l'allée de kerampir.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ensembles des canalisations PVC CR8 _diam. 160 et 200 minimum,... suivant études de l'entreprise : <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Depuis les avaloirs sur voirie (parking) jusqu'à la conduite principale EP</li> <li>2) Le présent lot devra la fourniture et la pose de l'ensemble des canalisations EP ,série assainissement CR8 compris raccords entre les différentes canalisations et entre les différents regards (fourni et posé par le présent lot) :</li> </ul> </li> </ul>

Code	Désignation
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- confection de regards de visite 50x 50 avec couverture tampon fonte</li> <li>- branchements sur le réseau EP dans l'allée de Kerampir. Y compris toutes sujétions de raccordements .</li> <li>- pente minimale 1 %</li> </ul> <p>Etude à la charge de l'entreprise</p> <p><b>Localisation</b> : Voir plan de masse</p>
01.11.1.1.3	<p><b>Plan de recollement</b></p> <p>Les plans de recollement seront réalisés sur support informatique au format DWG.</p> <p>Sur ceux-ci figureront :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'emplacement des collecteurs, fourreaux, regards,...</li> <li>- les cotes fils d'eau et tampon au droit de chaque regard ou branchement.</li> </ul> <p>L'entrepreneur transmettra : 4 tirages papiers, 1 CD au maître d'oeuvre.</p> <p>Essais :</p> <p>Les entreprises devront effectuer avant réception les essais tels que définis les prescriptions particulières ; les résultats seront consignés et transmis à l'organisme de contrôle.</p> <p><b>Localisation</b> : Suivant plan de réseaux</p>
01.11.1.1.4	<p><b>Hydrocurage et Passage caméra</b></p> <p>Les réseaux EP feront l'objet hydrocurage et d'un contrôle par passage caméra.</p> <p>Un rapport sur support informatique et papier sera remis à la maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'oeuvre.</p> <p>Toute obstruction sera débouchée.</p> <p><b>Localisation</b> : Suivant plan de réseaux :</p>
01.11.2	<p><b>Regards</b></p>
01.11.2.1	<p><b>Regards, Chambres de tirage, avaloirs</b></p>
01.11.2.1.1	<p><b>Ensemble des accessoires réseaux</b></p> <p>Fourniture et mise en oeuvre de regards, avaloirs et chambres de tirages préfabriqués ou coulés sur place, parois et radiers en béton, compris coffrage, armatures, feuillures pour tampons, enduit de ciment de 1.5 cm épaisseur au mortier de ciment hydrofugé sur parois et fonds avec façon de gorge.</p> <p>Tampon en béton armé ou fonte (D400 sur voies circulables) sur le dessus ou grilles en fonte suivant plans de l'entreprise</p> <p>L'entrepreneur du présent lot devra prévoir un ensemble cohérent des réseaux, comprenant les regards, avaloirs et chambres nécessaires pour un bon fonctionnement.</p> <p>A prévoir : suivant plans réseaux et étude globale de l'entreprise pour regard EP raccordement, etc...</p> <p>Le principe décrit dans l'étude de gestion des EP sera respecté.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regard collecteur diamètre 1000 recouvert d'un tampon fonte , avec rétention des hydrocarbures en fond, selon rapport étude de gestion des EP jointe au présent dossier</li> <li>- Regard de visite diamètre 1000 en aval de la conduite diamètre 600mm avec ouvrage de régulation de débit , selon étude de gestion des EP jointe au présent dossier</li> <li>- Raccordement au réseau existant</li> <li>- Grille fonte et tampon fonte sur l'ensemble, sauf espaces verts.</li> <li>- divers regards de visite et de changement de direction selon nécessité</li> <li>- Chambres de tirage</li> <li>- regard à grille / avaloirs (50x50) pour EP de surface selon plan et étude de l'entreprise</li> <li>- caniveau à grille type ACODRAIN selon plan et nécessité</li> </ul> <p>Compris mise à la cote définitive</p> <p><b>Localisation</b> : selon plans pour l'ensemble des réseaux EP</p>
01.12	<p><b><u>OUVRAGES DIVERS</u></b></p>
01.12.1	<p><b>VARIANTE : Escalier</b></p>
01.12.1.1	<p><b>ESCALIERS BA :</b></p> <p>Escalier réalisé en béton armé . Classe du béton selon la norme des bétons EN NF 206-1. Comprenant paillasse et toutes sujétions de mise en œuvre. Ferrailage conformément aux plans en aciers HA et TS. Coffrage à parement très soigné ou à ragréer.</p>

Code	Désignation
01.12.1.1. 1	<p><b>VARIANTE : Escalier extérieur</b></p> <p>Réalisation d'escalier extérieur toute longueur , largeur 120cm dosage et armatures suivant étude BA avec :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Appui de départ et d'arrivée sur poutres ou bèches à la charge du présent lot</li><li>- Marches, contremarches, paillasse pleines d'épaisseur 20 cm.</li><li>- Coffrages à parements finis</li><li>- Réserve pour ancrage des gardes corps et mains courantes suivant plans.</li><li>- Raccordement soigné sur le béton désactivé</li></ul> <p>La préfabrication de l'escalier est recommandée.</p> <p>La valeur 2H + Gn devra être comprise entre 60 et 64 cm. Hauteur marche : 16cm maximum Giron minimum : 28cm</p> <p><u>Accessibilité à prévoir :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bande d'éveil à la vigilance à une distance de 50cm de la première marche par un contraste visuel et tactile : type bande podotactiles type Rexlan ou équivalent</li><li>- Première et dernière marches : contremarches d'une hauteur minimum de 10cm , visuellement contrastée</li><li>- Nez de marches contrastés visuellement par rapport au reste de l'escalier, non glissants sans débord excessif par rapport à la contremarche</li></ul> <p><u>Nota :</u> Réalisation d'un ragréage par le présent lot sur tous les parements béton apparents avec ou sans finition peinture</p> <p>Elimination du bullage par rebouchage partiel et enduit de lissage. Elimination des balèbres avant ragréage L'adhérence des ragréages ou enduits doit être au moins égale à 0,3 MPa (3 bar).</p> <p><b>Localisation :</b> Voir plans : escalier extérieur au SUD pour accès au parc de la maison de retraite</p>
01.12.2	<b>garde-corps et main courante en acier</b>
01.12.2.1	<b>Rampe et main courante EN ACIER :</b>
01.12.2.1. 1	<p>Main courante : tube 50x20 , fixation par pattes, platines et boulons, finition peinte RAL selon choix architecte</p> <p><b>Main-courantes en tube acier finition galva + peinture</b></p> <p>Fourniture et pose de main courantes , 1 tube acier 50x20 mm soudés sur poteaux et platines fixées sur rampes béton ou escalier : Une main courante par coté de rampe ou d'escalier Débord de 40 cm Traitement soigné des raccords aux différents angles. Finition Galvanisé+ RAL au choix du maitre d'oeuvre</p> <p><b>Localisation :</b> voir plans : rampe ou escalier extérieur coté SUD</p>

