

N° DP 25/455

DECISION DU PRESIDENT

**AVENANT N°3 AU MARCHE 133RL23 - ACCORD-CADRE A BONS DE
COMMANDE POUR LA REALISATION DE TRAVAUX SUR LE
RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES DE LA
METROPOLE TPM ET DE LA VILLE DE TOULON, EN GROUPEMENT
DE COMMANDE, EN 3 LOTS TECHNIQUES
LOT N°3 : CREATION ET EXTENSION DE RESEAU**

Le Président de la Métropole

VU le Code Général des Collectivités Territoriales,

VU l'article R.2194-1 du Code de la Commande Publique qui indique que le marché peut être modifié lorsque les modifications, quel que soit leur montant, ont été prévues dans les documents contractuels initiaux sous la forme de clauses de réexamen,

VU le décret n° 2017-1758 en date du 26 décembre 2017 portant création de la Métropole Toulon Provence Méditerranée,

VU la délibération n° 23/05/078 du 4 mai 2023 portant délégations au Président et au Bureau,

VU l'accord-cadre 133RL23 portant sur la réalisation de travaux sur le réseau d'assainissement des eaux pluviales de la Métropole et de la Ville de TOULON, en groupement de commande, en 3 lots techniques – Lot n°3 – Création et extension de réseau, notifié le 06 mars 2024 pour une durée de 1 an renouvelable 3 fois, à la Société SADE – CGTH pour le groupement conjoint non solidaire SADE-CGTH / GUINTOLI / EIFFAGE ROUTE GRAND SUD pour un montant minimum de 685 000 € HT et un montant maximum de 2 740 000 € HT,

VU l'avenant n°1 notifié le 26/09/2024,

VU l'avenant n°2 notifié le 8/11/2024,

VU le projet d'avenant n°3, ci-annexé,

CONSIDERANT que dans le cadre des travaux de modification du réseau pluvial, il est apparu une problématique de détérioration prématurée des ouvrages pluviaux dans le port de Saint-Mandrier-sur-Mer. Les clapets anti-retours installés dans le port de Saint-Mandrier-sur-Mer ont tous été cassés par la présence des bateaux amarrés au droit des exutoires pluviaux. Il est donc nécessaire de les changer et de trouver une solution technique qui permet de les sécuriser,

CONSIDERANT qu'il convient d'intégrer 2 prix nouveaux (PN1 et PN2) au BPUF valant DENC du présent accord-cadre, conformément à l'article 20.2 du Cahier des Clauses Administratives Particulières,

CONSIDERANT que les seuils initiaux de l'accord-cadre demeurent inchangés,

D E C I D E

ARTICLE 1

DE SIGNER l'avenant n°3 au contrat 133RL23 avec la Société SADE – CGTH pour le groupement conjoint non solidaire SADE-CGTH / GUINTOLI / EIFFAGE ROUTE GRAND SUD, ainsi que tous les actes nécessaires à son exécution.

ARTICLE 2

DE DIRE que les crédits sont inscrits au Budget principal – siège et antennes – Investissement -Opération de travaux : 383OT2022.

La présente Décision sera

- transmise à Monsieur le Préfet
- reproduite sur le Registre ouvert à cet effet
- affiché sur les panneaux destinés à cet effet
- communiquée sous forme de donner acte du Conseil Métropolitain lors de sa prochaine séance

Fait à Toulon, le **24 AVR. 2025**

Jean-Pierre GIRAN

Président de la Métropole
Toulon Provence Méditerranée



A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of fluid, connected strokes that form a stylized representation of the name Jean-Pierre Giran.



240.1.1

ACCORD-CADRE N°133RL23

ACCORD-CADRE A BONS DE COMMANDE POUR LA REALISATION DE TRAVAUX SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES DE LA METROPOLE ET DE LA VILLE DE TOULON, EN GROUPEMENT DE COMMANDE, EN 3 LOTS TECHNIQUES.

LOT N°3 – CREATION ET EXTENSION DE RESEAU.

AVENANT N° 3

A - RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE MARCHÉ

Etablissement Public :	Métropole Toulon Provence Méditerranée, représentée par Monsieur Jean-Pierre GIRAN, Président en exercice ;
Direction :	Direction Générale des Services Techniques
Service :	Direction des Infrastructures
Titulaire initial de l'accord-cadre :	SADE – CGTH pour le groupement conjoint non solidaire SADE-CGTH / GUINTOLI / EIFFAGE ROUTE GRAND SUD - Mandataire représenté par Monsieur NEREAU Lilian
Date de notification :	06/03/2024
Durée du marché :	1 an, reconductible 3 fois
Montant annuel du marché :	Montant minimum : 685 000,00 € HT Montant maximum : 2 740 000,00 € HT
Avenant 1 :	Incohérence entre l'annexe 2 du CCTP et le BPU
Avenant 2 :	Modification répartition entre co-traitants
Imputation budgétaire :	Budget principal – siège et antennes – Investissement - Opération de travaux : 383OT2022
Nature de l'acte modifiant le marché :	Ajout de prix nouveaux.
Annexes :	ANNEXE 1 : Sous-détail de prix PN1 ;

ANNEXE 2 : Sous-détail de prix PN2.
CCTP modifié

ENTRE LES SOUSSIGNÉS

Monsieur Jean-Pierre GIRAN, Président, agissant au nom et pour le compte de la Métropole Toulon Provence Méditerranée,

D'une part,

Et

La Société SADE – CGTH pour le groupement conjoint non solidaire SADE-CGTH / GUINTOLI / EIFFAGE ROUTE GRAND SUD - Mandataire représenté par Monsieur NEREAU Lilian

IL A ÉTÉ ENTENDU ET CONVENU CE QUI SUIT :

B - OBJET DE L'AVENANT

Article 1 : Objet

Dans le cadre des travaux de modification du réseau pluvial, il est apparu une problématique de détérioration prématurée des ouvrages pluviaux dans le port de Saint Mandrier.

En effet, les clapets anti-retours installés dans le port de Saint Mandrier ont tous été cassés par la présence des bateaux amarrés au droit des exutoires pluviaux. Il est donc nécessaire de les changer et de trouver une solution technique qui permet de les sécuriser.

Article 2 : Ajout de prix nouveaux

En conformité avec l'article R2194-1 du Code de la Commande Publique, l'ajout d'un prix nouveau au BPUF valant DENC peut être activée par la mise en œuvre de la clause de réexamen prévue à l'article 20.2 du CCAP qui stipule : « Des prix nouveaux seront ajoutés ou seront substitués aux postes de prix du BPUF/ BPUF du lot concerné dans le cadre d'une mise à jour ponctuelle, dans les conditions suivantes :

- Les prix ajoutés ou substitués devront être en lien direct avec l'objet de l'accord-cadre considéré;
- Le prix nouveau devra être intégré à l'intérieur du BPUF ;
- Le prix de la(les) prestation(s) correspondante(s), fixé par le titulaire du lot considéré, est présenté au pouvoir adjudicateur, qui se réserve le droit d'en accepter ou non la valeur. Dans ce dernier cas, le pouvoir adjudicateur et le titulaire du lot considéré entament un dialogue concourant à une fixation consensuelle du(des) prix concerné(s).

Cette mise à jour ponctuelle sera effectuée en accord avec le titulaire considéré du lot concerné. Le nouveau prix sera intégré au contrat par avenant.

L'ajout de ces prix nouveaux n'impactera pas les masses minimum et maximum de l'accord cadre du lot concerné. »

Afin de pouvoir assurer une remise en état des clapets anti-retours de manière sécurisée, il convient de créer deux prix nouveaux sur le BPUF valant DENC qui seront définis de la manière suivante :

- **PN1 : Fourniture et pose de protection mécanique pour clapets de types arceaux en acier inoxydable 316L.**
Ce nouveau prix correspond à la fourniture et la pose d'arceaux en acier inoxydable 316L qui permettront de protéger durablement les clapets antiretours dans le port.
- **PN2 : Plus-value pour travaux sous-marin :**
Ce nouveau prix correspond à une plus-value pour l'utilisation de plongeurs certifiés afin de réaliser des travaux sous-marins.

L'ajout de ces prix nouveaux entraine également une modification du CCTP avec la création de l'art 1.17 interventions sous- marines

Article 3 : Incidence financière

Le présent avenant n'a aucun impact financier sur les masses minimum / maximum de l'accord-cadre.

Article 4 : Délais

Le présent avenant n'impacte pas le délai initialement fixé.

Article 5 : Autres clauses de l'Accord-Cadre

Toutes les clauses du marché initial demeurent applicables tant qu'elles ne sont pas contraires aux dispositions contenues dans le présent avenant n°3, lesquelles prévalent en cas de différence.

Article 6 : Date d'effet

Le présent avenant n°3 prend effet à compter de sa date de notification.

C - SIGNATURES

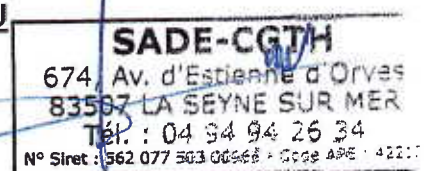
Fait à Toulon, le

Pour la Métropole Toulon Provence
Méditerranée
Le Directeur Général adjoint des services

Pour la Société SADE – CGTH pour le
groupement conjoint non solidaire SADE-CGTH
/ GUINTOLI /
EIFFAGE ROUTE GRAND SUD

Claude WEISSE

Lilian NEREAU



ACCORD-CADRE A COMMANDE DE PRESTATIONS

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
C.C.T.P.**

**Accord cadre à commande pour la réalisation de travaux sur le réseau
d'assainissement pluvial de la Métropole**

LOT n°3

Création et extension de réseau

DGST TERRITOIRES ET PROXIMITE

TABLE DES MATIERES

1	INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	5
1.1	OBJET DU MARCHE - INDICATIONS GENERALES	5
1.2	DESCRIPTION DES OUVRAGES – CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	5
1.3	COORDINATION DES TRAVAUX	6
1.4	OBLIGATIONS DU TITULAIRE VIS A VIS DU MAÎTRE D'OUVRAGE.....	7
1.5	RESEAUX EXISTANTS.....	8
1.5.1	Repérage - déclaration d'ouverture de chantier.....	8
1.5.2	Desserte provisoire	8
1.6	AJOURNEMENT DES TRAVAUX.....	9
1.7	SECURITE DES USAGERS.....	9
1.8	INFORMATION DES RIVERAINS – PANNEAU DE CHANTIER	10
1.9	DOSSIER PREPARATOIRE.....	10
1.10	ETUDES D'EXECUTION.....	11
1.11	NATURE DU TERRAIN.....	11
1.12	EXECUTION DES TRAVAUX	11
1.13	PROTECTION DU RESAU D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL	12
1.14	INTERVENTIONS DE NUIT, LE WEEK-END ET JOURS FERIES	12
1.15	INTERVENTION SUR LES ILES D'HYERES	12
1.16	DIRECTION DES TRAVAUX	12
2	QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES	13
2.1	CONFORMITE AUX NORMES	13
2.2	PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS	13
2.3	LIVRAISON ET TRANSPORT – CONTROLE A L'ARRIVEE - STOCKAGE	13
2.4	MATERIAUX POUR REMBLAIEMENT DES TRANCHEES	14
2.5	BETONS.....	14
2.5.1	Désignation des bétons et mortiers.....	14
2.5.2	Fabrication des bétons.....	14
2.5.3	Etude de béton armé et justification de la tenue mécanique des tuyaux	15
2.5.4	Matériaux pour drainage des ouvrages de maçonnerie	15
2.5.5	Aciers	16
2.6	CARACTERISTIQUES DES CONDUITES.....	16
2.6.1	Caractéristiques	16
2.6.2	Variantes	16
2.6.3	Provenance	16
2.6.4	Mise en œuvre.....	16
2.6.5	Ouvrages annexes.....	17
2.6.6	Dispositifs de fermeture des regards et ouvrages annexes.....	17
2.7	MATERIAUX POUR TROTTOIRS ET CANIVEAUX	17
2.8	MATERIAUX DE REVÊTEMENT DE CHAUSSEE ET TROTTOIRS.....	18
2.8.1	Enrobé coulé à froid.....	18

2.8.2	Béton bitumineux	18
3	MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	19
3.1	ORGANISATION DU CHANTIER - CONDUITE DES TRAVAUX	19
3.1.1	Enquête préalable	19
3.1.2	Installation, emprise du chantier et signalisation	19
3.1.3	Signalisation temporaire des chantiers	19
3.1.4	Organisation du chantier	21
3.1.5	Reconnaissance du chantier – piquetage	21
3.1.6	Réunions de chantier	23
3.1.7	Ecoulement des eaux	23
3.1.8	Précautions à prendre vis-à-vis des ouvrages et immeubles voisins existants ou projetés	23
3.1.9	Circulation des véhicules et des piétons	24
3.1.10	Ordures ménagères	24
3.1.11	Repères divers	24
3.2	TERRASSEMENTS - DEBLAIS - REMBLAIS	24
3.2.1	Lieux d'emprunt, de dépôt et décharges	24
3.2.2	Démolitions des chaussées et trottoirs	24
3.2.3	Emploi des explosifs	25
3.2.4	Engins explosifs de guerre	25
3.2.5	Déblais	25
3.2.6	Remblai	25
3.2.7	Nettoyage du chantier	27
3.3	EXECUTION DES Fouilles	27
3.3.1	Exécution des tranchées	28
3.3.2	Protection contre les éboulements	29
3.3.3	Blindages semi-jointifs, jointifs, doublement jointifs	29
3.3.4	Soutènements et blindages abandonnés dans les fouilles	29
3.3.5	Palplanches métalliques	29
3.3.6	Remblaiement des tranchées	30
3.3.7	Garantie de parfait achèvement	30
3.3.8	Voisinage et croisement des réseaux	30
3.3.9	Epuisement - évacuation des eaux captées	31
3.3.10	Fonds de fouilles	32
3.4	POSE DE TUYAUX - REGARD	32
3.4.1	Manutention et pose	32
3.4.2	Regards de visite	33
3.5	CONSTRUCTION DES OUVRAGES EN PLACE	34
3.5.1	Mortiers et béton	34
3.5.2	Béton armé	36
3.5.3	Coffrages	36
3.5.4	Éléments préfabriqués	37
3.5.5	Butées - Ancrages	37
3.5.6	Dépose de conduite	38
3.6	EXECUTION DES TRAVAUX RELATIFS AUX BORDURES ET CANIVEAUX	38
3.6.1	Bordures	38
3.6.2	Caniveaux	38
3.7	REMBLAYAGE ET TRAVAUX DE FINITION	39
3.7.1	Remblayage des tranchées et remise en état des sols	39
3.7.2	Prescriptions générales	40
3.7.3	Couches de fondation et de base	41
3.7.4	Transport et mise en œuvre des graves non traitées et des graves traitées aux liants hydrauliques	41
3.7.5	Transport et mise en œuvre des graves traitées aux liants hydrocarbonés G.H - graves bitumes	42
3.7.6	Réglage des graves traitées ou non traitées	42

3.7.7	Compactage des graves traitées ou non traitées.....	43
3.7.8	Prescriptions particulières applicables aux graves non traitées et aux graves traitées aux liants hydrauliques	43
3.7.9	Transport et mise en œuvre des graves laitiers et graves laitiers tout laitier	44
3.7.10	Contrôles exécutés par le titulaire à ses frais	44
3.7.11	Contrôles exécutés par le Maître d'Œuvre aux frais du Maître de l'Ouvrage.....	44
3.7.12	Réfection provisoire des chaussées, trottoirs, accotements et abords.....	45
3.7.13	Réfection définitive des chaussées et trottoirs	45
4	ESSAIS DES RESEAUX, PRESTATIONS DIVERSES	47
4.1	ESSAI DES RESEAUX	47
4.2	PLANS D'EXECUTION.....	47
4.3	DOSSIER DE RÉCOLEMENT	47
4.4	ETABLISSEMENTS DES METRES.....	48
4.5	TOLERANCES D'EXECUTION ET DE CONTROLE DES OUVRAGES	49

1 INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux, objets du présent C.C.T.P sont à exécuter conformément aux prescriptions des textes et références en vigueur à la date de la notification du marché et notamment aux fascicules suivants du Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux de génie civil :

- Fascicule 70 « Ouvrages d'assainissement » ;
- Fascicule 71 « Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau » ;
- Fascicule 65 « Exécution des ouvrages de génie civil en béton » ;
- Fascicule 25 « Exécution des assises de chaussée en matériaux non traités et traités aux liants hydrauliques » ;
- Au règlement de Voirie des voies de communication de l'Etat, du Département, de la Métropole Toulon Provence Méditerranée (M.T.P.M) et de leurs conditions techniques d'exécution ;
- Aux normes françaises en vigueur ou homologuées par l'AFNOR.

1.1 OBJET DU MARCHE - INDICATIONS GENERALES

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) concernent le Lot 3 : Création et extension de réseau d'écoulement des eaux pluviales de la Métropole.

Ces travaux apportent les améliorations nécessaires pour lutter contre les inondations.

Il est important de noter que pour tous travaux à effectuer sur des canalisations existantes en amiante ciment, le titulaire devra prendre toutes les dispositions réglementaires conformément à la législation concernant les travaux en présence d'amiante (travaux en sous-section 4).

L'antenne métropolitaine à l'origine des travaux commandés élaborera les Déclarations de projet de Travaux (D.T) auprès du « guichet unique » (www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr) et transmettra au titulaire les informations lui permettant de réaliser les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (D.I.C.T).

Après avoir étudié les réponses des concessionnaires, l'antenne métropolitaine à l'origine des travaux commandés fournira au titulaire, pour chaque bon de commande, un plan de situation ainsi que les plans projet avec les dimensions et pentes des collecteurs à poser.

En cas d'investigations complémentaires, le titulaire sera informé des résultats dans les plus brefs délais. Pour certains travaux, il appartiendra au titulaire de réaliser les plans d'exécutions et les profils en long et en travers dans le cadre du dossier d'exécution.

1.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES – CONSISTANCE DES TRAVAUX

Outre le présent C.C.T.P, la description technique des travaux sera précisée sur chaque bon de commande pour chacune des opérations.

Les travaux du présent marché comprennent toutes les fournitures, leur transport à pied d'œuvre et toutes les mises en œuvre nécessaires pour mener à bien :

- La réalisation des recalibrages et des extensions des collecteurs principaux d'eaux pluviales. Les travaux consistent à poser des canalisations pluviales circulaires ou des cadres, et la réalisation des

regards de visite, caniveaux, grilles ainsi que les ouvrages de raccordement sur canalisations existantes.

- Les interventions pour améliorer l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau avec un diamètre de tuyaux défini par l'antenne métropolitaine à l'origine des travaux commandés pour chaque intervention.
- La réalisation de regards de visite, caniveaux, grilles, et ouvrages de raccordement sur les canalisations existantes selon le diamètre ou la dimension définis par le maître d'œuvre.
- La modification des écoulements par diverses interventions de voirie.
- Réalisation de travaux sous-marin de classe 0

Les travaux comprennent toutes les démarches réglementaires préalables à l'exécution des travaux, l'installation de chantier, la signalisation, les phases de préparation de chantier et :

- La démolition des chaussées et trottoirs avec évacuation en décharge y compris découpage soigné à la scie et la dépose des bordures de trottoirs et caniveaux, des bornes et bordures anti-stationnement, etc, avec nettoyage et mise en dépôt pour réemploi,
- La protection des arbres et des candélabres situés à proximité des travaux,
- Les terrassements en terrain de toute nature, les épuisements des eaux de toute origine jusqu'à l'assèchement des fouilles, les blindages de fouilles conformément à la réglementation en vigueur,
- Les démolitions de maçonneries, îlots directionnels,
- Les évacuations des matériaux et des déblais en un lieu de décharge agréé,
- Le ferrailage et les reprises en béton, les enduits,
- La fourniture et la pose des canalisations, la confection de leur joint, leurs raccordements aux ouvrages et aux canalisations existantes,
- Les lits de pose, les enrobages,
- La construction et équipement d'ouvrages en maçonnerie,
- Les remblaiements de tranchées,
- La maintenance du fonctionnement des collecteurs existants par des moyens appropriés : pompage, by-pass, les réfections provisoires et définitives des chaussées, trottoirs, accotements, dallages situés dans l'emprise des travaux, y compris repose des bordures de trottoirs, des caniveaux, des bornes et bordures anti-stationnement, etc.,
- La remise en état des lieux en fin de chantier à l'identique de l'existant avant travaux y compris la réfection du marquage au sol, la repose du mobilier urbain, le suivi de l'exécution des travaux,
- L'établissement du Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E),
- La demande de réception des travaux,
- Le plan de récolement.

Le titulaire devra pouvoir adapter ses procédures et ses moyens d'exécution des travaux aux difficultés éventuelles ou aux données nouvelles, d'ordre technique notamment, qui apparaîtraient en cours de chantier.

1.3 COORDINATION DES TRAVAUX

Dans le cas où les travaux seront dévolus au titulaire avec sous-traitants ou à des titulaires conjoints, chacun sera présumé avoir une parfaite connaissance de l'ensemble des travaux à réaliser dans le cadre du présent marché, qu'il s'agisse des travaux qu'il exécute ou qu'il n'exécute pas. Le titulaire aura en particulier, à charge de posséder toutes les informations sur le sous-sol et avoir les réponses aux déclarations légales d'intention de travaux et autorisations diverses auxquelles il doit se soumettre.

Dans le cas d'un titulaire de l'ensemble du marché et de sous-traitants, et en l'absence de coordinateur missionné, la coordination des travaux sera assurée par le titulaire.

Dans le cas de défaillance du titulaire dans ce domaine, et dans la coordination des travaux, le maître d'œuvre sera habilité à prendre, aux frais du titulaire défaillant, les mesures nécessaires à la bonne coordination des travaux.

Le titulaire ne pourra en aucun cas se prévaloir de ces accords pour déroger aux prescriptions du présent marché.

1.4 OBLIGATIONS DU TITULAIRE VIS A VIS DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Avant tout commencement des travaux, le titulaire est tenu de réaliser le plan d'exécution relatif au bon de commande. Il sera supposé connaître l'état des lieux, les difficultés d'accès et d'organisation du chantier et devra conserver en bon état de service et de fonctionnement les voies, canalisations, ouvrages de toute nature rencontrés au voisinage immédiat des travaux.

Il devra donc en particulier :

- s'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux,
- avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées,
- avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc.
- avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations,
- contrôler toutes les côtes planimétriques et altimétriques portées sur les différents documents et s'assurer de leurs concordances,
- s'assurer qu'il n'y a pas contradiction entre les diverses pièces écrites entre elles.
- vérifier que la compatibilité dans l'espace des divers ouvrages et dans le temps des travaux résultant de leur exécution est toujours assurée.
- signaler, dès le stade de l'étude, les oublis ou imprécisions qui pourraient apparaître dans les pièces, puisque le titulaire met en œuvre tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages qui y sont définis.

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

Le titulaire ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de forfaitaires ou à des prolongations de délais.

Dans le cas où le titulaire décèlerait un manque ou aurait un doute, il devra en faire immédiatement part au Maître d'Ouvrage qui décidera de la marche à suivre. Faute d'en avoir référé en temps opportun au Maître d'Ouvrage, le titulaire assumera les conséquences de toute erreur, omission ou contradiction non décelée.

Le titulaire doit, dans ces conventions avec les fabricants ou les fournisseurs matériaux, imposer à ces derniers toutes les obligations résultant du fascicule 70 (Ouvrages d'assainissement) du C.C.T.G - Travaux. Le titulaire reste entièrement responsable à l'égard du Maître de l'ouvrage de l'exécution de ces obligations.

Autre corollaire : le titulaire devant assumer la responsabilité des ouvrages qu'il va réaliser, il lui appartient de proposer tout aménagement s'il estime insuffisantes les dispositions proposées dans le dossier.

1.5 RESEAUX EXISTANTS

1.5.1 Repérage - déclaration d'ouverture de chantier.

Il est précisé au titulaire que dans les zones où sont exécutés les travaux, il existe des réseaux enterrés et des réseaux aériens.

Avant le commencement des travaux, le titulaire sera réputé avoir pris connaissance de tous les ouvrages occupant le sous-sol du chantier. Il sera responsable des dégâts occasionnés et la remise en état immédiate s'effectuera dans les règles de l'art, à ses frais, et sous son entière responsabilité. **En particulier, les éléments de branchements d'assainissement cassés ou percés seront remplacés par des éléments neufs.**

Le titulaire sera tenu d'effectuer ses Déclarations d'Intention de Commencement des Travaux (D.I.C.T), prescrites par le décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, auprès des services dont la liste non exhaustive est donnée ci-après :

- ERDF - GRDF,
- FRANCE TELECOM (tous services),
- Les délégataires de l'eau potable et de l'assainissement,
- SERVICE VOIRIE de l'antenne à l'origine des travaux commandés,
- SERVICE ECLAIRAGE PUBLIC ET SIGNALISATION de l'antenne à l'origine des travaux commandés,
- MARINE NATIONALE,
- MTPM,
- CONSEIL DEPARTEMENTAL,
- DDTM.

Ceci afin de prendre toutes les dispositions, en accord avec ces délégataires, pour le repérage précis et la protection des réseaux existants qui sont conservés dans le cadre du présent dossier, ainsi que pour le maintien de la circulation.

1.5.2 Desserte provisoire.

Le titulaire sera tenu de maintenir provisoirement pendant les travaux, les fonctions de chaque réseau existant de façon à assurer la desserte des habitations riveraines.

Le déplacement des réseaux existants des autres concessionnaires ne fait pas partie du présent marché et sera réalisé par les concessionnaires de réseau. Toutefois, le titulaire du présent marché restera assujéti pour l'exécution de ces travaux aux déplacements des réseaux existants, notamment pour les terrassements, remblaiements, etc.

De manière générale, le projet prévoit le maintien en fonctionnement des réseaux existants.

Les réseaux conservés en service pendant les travaux de construction de la conduite seront protégés. La recherche des réseaux se fera manuellement, à la pioche à air ou mécaniquement par camion aspirateur.

1.6 AJOURNEMENT DES TRAVAUX

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'interrompre les travaux pendant des périodes déterminées. Ces interruptions seront notifiées au titulaire par ordre de service.

A titre indicatif ces interruptions seront exceptionnelles.

Par contre, il sera tenu compte des jours d'interruption dans l'application du délai d'exécution des travaux ainsi que des travaux supplémentaires que pourraient entraîner ces interruptions (fermeture provisoire des tranchées, réouverture, etc..) après attachements contractuels et accord du Maître d'Ouvrage.

1.7 SECURITE DES USAGERS

L'ensemble des travaux du présent marché sera exécuté en site urbain dense mais également en dehors sur certaines voies dont la largeur est inférieure ou égale à 2,50 m et/ou non ouvertes à la circulation routière.

Le titulaire devra prendre toutes les dispositions et moyens nécessaires pour pallier les difficultés relatives aux stationnements et/ou de l'impossibilité d'utiliser des engins mécaniques, qui entraveraient l'organisation des chantiers.

Le titulaire devra tout mettre en œuvre pour :

- le maintien des accès des parkings et installations à la circulation automobile et aux piétons ainsi que des accès aux propriétés riveraines.
- le balisage diurne et nocturne du chantier et la protection renforcée des tranchées (balisages, couvertures provisoires, signalisation au sol, etc.).

Pour des raisons de sécurité (défense incendie, ambulances), les travaux devront être conduits de manière à ne pas fermer la totalité des voies de desserte et d'accès.

Dans le cas de précautions insuffisantes entraînant un risque pour les usagers des voies, le Maître de l'Ouvrage adressera au titulaire une mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception.

Si dans un délai de 48 heures après réception de cette mise en demeure, le titulaire n'a pas mis en place les moyens de sécurité requis, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de mettre en place, aux frais du titulaire, les moyens de sécurité et de protection conformément à la réglementation en vigueur.

Le titulaire devra présenter avec son programme des travaux, les mesures de sécurité qu'il envisage de mettre en place y compris quant à la protection des piétons.

1.8 INFORMATION DES RIVERAINS – PANNEAU DE CHANTIER

A la demande du Maître d'ouvrage, l'information des riverains sur la nature des travaux se fera à l'aide de panneaux de chantier (cf. annexe n°1 C.C.T.P.).

Les panneaux de chantier devront être placés aux abords du chantier par le titulaire à l'endroit indiqué en fonction de la durée de l'opération et à la demande du Maître d'œuvre entre une semaine et un mois avant les travaux.

1.9 DOSSIER PREPARATOIRE

Dans les 15 jours calendaires suivant la date de réception du bon de commande le titulaire fournira au Maître d'Œuvre le dossier préparatoire des travaux correspondants. Ce dossier devra être validé par le Maître d'œuvre avant l'exécution des travaux.

Ce dossier préparatoire des travaux précise notamment les matériels et méthodes qui seront utilisés. Le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux précise la date de démarrage des travaux et leur durée d'exécution. Le projet des installations de chantier et des ouvrages provisoires sera annexé à ce dossier.

Le titulaire fournira si nécessaire :

- Les résultats des enquêtes préalables auprès des gestionnaires d'ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques, de transport ou de distribution, susceptibles de se trouver à proximité des travaux, suite à l'envoi des Déclarations d'Intention de Commencement des Travaux (D.I.C.T),
- Le plan d'exécution,
- Le calendrier prévisionnel des travaux,
- Le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S),
- Les projets des lieux d'emprunt et des lieux de dépôt,
- Les procédés d'épuisement qu'il envisage d'utiliser pour la mise en sec des fouilles,
- Les dispositifs envisagés pour assurer la tenue des ouvrages au cours de leurs diverses phases d'exécution,
- Le type de remblaiement proposé,
- Le plan des installations de chantier, des emplacements nécessaires à l'installation de chantier et aux aires de stockage et des dispositions vis-à-vis de la circulation des véhicules et piétons,
- Les propositions d'implantations des panneaux de chantier.
- Les propositions de déviations de circulation et leur phasage,
- L'agrément des lieux de dépôt des matériaux.
- La remise du rapport du constat effectué par un huissier, assorti de commentaires et de photographies des points particuliers, avant toute occupation du site.

La liste ci-dessus n'est pas exhaustive et le titulaire pourra fournir au Maître d'Œuvre tous renseignements qu'il jugera utiles pour lui permettre d'apprécier ses besoins et en tenir compte dans la coordination générale des travaux. Pour les petits chantiers, la totalité de ces documents ne sera pas demandés.

La conduite des travaux du présent marché est laissée à l'appréciation du titulaire, toutefois, les travaux seront réalisés de l'aval vers l'amont.

1.10 ETUDES D'EXECUTION

A la demande du Maître d'œuvre, le titulaire établit, d'après les éléments de définitions du projet, les études nécessaires à la réalisation des ouvrages. Ces études comprennent notamment les informations relatives à la qualité et la résistance des matériaux fournis pour vérifier leur adaptation au site, aux conditions d'exécution, tant en section courante que dans les cas particuliers de pose, ainsi qu'aux sollicitations extérieures dues aux surcharges de circulation et de chantier, et aux conditions d'environnement et de fonctionnement ultérieur.

Le titulaire devra faire une visite sur site avec le Maître d'ouvrage, réaliser le nivellement nécessaire à l'étude par un géomètre, comprenant aussi la vérification des côtes figurant sur le plan informatique fourni par le Maître d'ouvrage, et toutes les manœuvres nécessaires à ces relevés de terrain.

Le titulaire devra remettre 3 plans papiers en plus d'une transmission par voie dématérialisée.

Pour réaliser ces prestations, l'antenne métropolitaine de à l'origine des travaux commandés remettra au titulaire :

- un plan de situation,
- un plan informatique du secteur transmis par mail,
- le point de départ et le point d'arrivée du projet,
- le diamètre et le matériau de la canalisation à poser.

1.11 NATURE DU TERRAIN

Les sites sur lesquels seront réalisés les travaux n'ont pas fait l'objet d'une étude de sol.

En tout état de cause, le titulaire sera censé connaître la nature du terrain et devra prendre toutes précautions qu'elle jugera utile pour la reconnaissance de la nature et de la stabilité des terrains dans lequel seront exécutés les travaux objets du présent dossier.

1.12 EXECUTION DES TRAVAUX

Le titulaire devra prévoir dans ses prix forfaitaires les difficultés d'exécution des travaux pour :

- Le maintien de la circulation dans l'emprise des voies publiques,
- Terrassements réalisés dans les emprises des voies publiques à grande circulation avec présence de nombreux réseaux, du maintien de l'accès piétons ou immeuble riverain et de la nécessité de blinder et de clôturer les fouilles,
- Terrassements sur certaines voies difficiles d'accès dont la largeur est inférieure ou égale à 2.50 m et/ou non ouvertes à la circulation routière,
- Mise en place des plaques pour franchissement des tranchées soit pour les piétons, soit pour les véhicules,
- Nécessité de reboucher les tranchées tous les soirs, y compris compactage pour éviter les affaissements des remblais, sur demande expresse du Maître d'Ouvrage,
- Balisage, déplacement de la signalisation à l'avancement des travaux,
- Réalisation de revêtement provisoire.

Il est rappelé que pour les besoins en eau des chantiers, l'utilisation des poteaux et bouches incendies sont strictement interdit. Le titulaire devra indiquer ses modalités d'approvisionnement en eaux de chantier.

1.13 PROTECTION DU RESAU D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Les travaux objets du présent marché impactent en premier lieu le réseau d'assainissement pluvial. Une attention particulière sera donc portée sur la préservation de ce dernier. En particulier,

- Les fluides de toutes natures, autres que l'eau de pluie et l'eau potable, générés lors des travaux, ne doivent pas être éliminés dans le réseau pluvial sans traitement préalable.
- La pose d'une toile géotextile en amont du réseau ou d'un bac temporaire de décantation afin de permettre la filtration des polluants et des particules est obligatoire avant tout rejet dans le réseau public.

De manière générale, le pétitionnaire est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires pour que l'exécution des travaux n'apporte ni gêne, ni trouble aux services publics.

1.14 INTERVENTIONS DE NUIT, LE WEEK-END ET JOURS FERIES

Sur demande expresse du maître d'ouvrage, toutes les travaux prévus au présent marché sont susceptibles d'être réalisés de nuit, le week-end ou pendant des jours fériés.

Le titulaire appliquera alors aux travaux exécuté les plus-values prévues au marché.

1.15 INTERVENTION SUR LES ILES D'HYERES

Certains chantiers se situeront sur les îles d'Hyères. Dans ce cas, et en accord avec le maître d'ouvrage, le titulaire ajoutera aux travaux réalisés le forfait prévu pour l'amenée-replis du matériel et des équipes nécessaires à la réalisation des travaux.

Le titulaire appliquera alors aux travaux exécuté les plus-values prévues au marché.

1.16 DIRECTION DES TRAVAUX

La Maîtrise d'Œuvre de ces travaux est assurée par l'Antenne Métropolitaine ou le siège de la Métropole. Le coordinateur au titre du Maître d'Ouvrage sera représenté, s'il y a lieu, par une personne différente non encore désignée.

1.17 INTERVENTIONS SOUS-MARINE

Certains chantiers vont nécessiter une intervention sous-marine en classe hyperbarie 0 (de 0 à 12m de profondeur avec une pression relative n'excédant pas 1200Hectopascals) avec la mise en place de plongeur ou de scaphandrier agréer.

Les intervenants devront être titulaire du certificat d'aptitude à l'Hyperbarie de mention A.

Le titulaire appliquera alors le prix nouveau instauré par avenant au présent marché.

2 QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES

Le titulaire d'un marché de travaux comprenant la fourniture et la mise en œuvre de canalisations gravitaires et ouvrages d'absorption, doit, dans ses conventions avec le fabricant ou le fournisseur imposer à ce dernier toutes les obligations résultant du présent C.C.T.P.

Le titulaire reste entièrement responsable à l'égard du Maître d'Ouvrage de l'exécution de ces obligations.

2.1 CONFORMITE AUX NORMES

Le titulaire se doit d'appliquer toutes normes européennes, ou par défaut, toutes normes françaises, en vigueur au jour de la signature du marché faisant l'objet du présent C.C.T.P. Le respect desdites normes concerne aussi bien, les qualités, propriétés et caractéristiques des matériaux et produits mis en œuvre, que les procédures d'approvisionnement des chantiers, les modalités d'essais et de contrôles préalables, pendant et après mise en œuvre, et tout protocole de réalisation.

Les remblais seront constitués de sable, grains de riz, tout venant, grave ciment, grave bitume, béton suivant le type de voie. La coupe type sera soumise à l'appréciation du Maître d'Œuvre.

2.2 PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS

Les provenances, les qualités, les caractéristiques, les types, les dimensions et les poids, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits préfabriqués seront conformes aux indications portées dans le fascicule 70 « Ouvrages d'assainissement » du C.C.T.G - Travaux, aux stipulations des différents fascicules concernés, et à celles faisant l'objet du présent C.C.T.P et à la réglementation en vigueur lors de la signature du marché.

Conformément à l'article 23 du C.C.A.G – Travaux, les composants, produits et procédés doivent être conformes aux normes françaises homologuées (normes nationales transposant les normes européennes) ou équivalentes.

2.3 LIVRAISON ET TRANSPORT – CONTROLE A L'ARRIVEE - STOCKAGE

Les fournitures sont transportées, stockées et conservées par le titulaire conformément aux normes et/ou aux prescriptions du fabricant afin d'éviter toute détérioration. Selon la configuration du site du chantier, des zones de stockage seront proposées par le titulaire et validées par le Maître d'œuvre en présence des services délivrant cette autorisation.

Les pièces qui auraient subi des avaries pendant le transport font l'objet des réserves d'usage auprès du transporteur, et doivent être laissées à sa disposition. Celles qui présentent des défauts ayant échappé à la réception en usine doivent être refusées par le titulaire.

Les pièces refusées pour un motif quelconque sont marquées d'un poinçon spécial (ou également tout marquage caractéristique et durable) et sont rapidement enlevées par les soins et aux frais du titulaire, ou du fournisseur selon le cas, et remplacées le plus rapidement possible.

2.4 MATERIAUX POUR REMBLAIEMENT DES TRANCHEES

Les modalités de mise en œuvre des graves naturelles non traitées seront conformes à la norme NF EN 13285 de Juin 2018, spécifiant les exigences relatives aux mélanges non traités utilisés pour la construction et l'entretien des routes, des aéroports et d'autres aires de trafic. Il s'applique aux mélanges non traités de granulats naturels, artificiels et recyclés ayant une dimension maximale des grains (D) comprise entre 8 mm et 90 mm et une dimension minimale des grains (d) = 0 à la livraison.

2.5 BETONS

2.5.1 Désignation des bétons et mortiers

UTILISATION	CLASSE DU BETON	CLASSE D'EXPOSITION
Mortier au ciment	BPS C25/30	XF1
Enduits et chapes ordinaires	BPS C30/37	XF1
Joint des tuyaux enduits étanches Jointoiement de pavage, de maçonnerie, de carrelage et scellement solins	BPS C30/37	XF1
Béton de propreté, béton maigre	BPS C16/20	XF1
Béton pour assise de trottoirs ou fondations des caniveaux et des bordures	BPS C16/20	XF1
Autres bétons non armés pour regards	BPS C30/37	XF1
Béton armé	BPS C30/37	XC1 XF1

Des classes d'exposition particulières pourront être spécifiées par exemple pour des ouvrages exposés à l'eau de mer ou des structures exposées à des milieux chimiquement agressifs.

2.5.2 Fabrication des bétons

Le béton doit provenir d'une centrale à béton titulaire de la marque nationale NF Bétons prêts à l'emploi délivré conformément à la norme en vigueur concernant l'utilisation des Bétons prêts à l'emploi.

Si la centrale n'est pas titulaire de cette marque, le titulaire doit :

- soit posséder une autorisation temporaire d'emploi, valable au moment de l'exécution des travaux, délivrée par le Ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer,

- soit soumettre au Maître d'Œuvre son matériel pour vérification.

L'eau utilisée pour la fabrication du béton est conforme à la norme NF EN 1008 juillet 2003 - Eau de gâchage pour bétons – Spécifications d'échantillonnage, d'essais et d'évaluation de l'aptitude à l'emploi, y compris les eaux des processus de l'industrie du béton, telle que l'eau de gâchage pour béton, ou équivalent.

Son origine sera soumise à l'acceptation du Maître d'œuvre.

Exceptionnellement, pour des quantités à mettre en œuvre en une seule fois, strictement inférieures :

- à deux mètres cube (2m³), le béton pourra être fabriqué sur le chantier dans un appareil de malaxage,
- à un mètre cube (1m³), le béton pourra être fabriqué manuellement.

Le titulaire pourra proposer une valeur minimale de résistance à la compression à 28 jours supérieure à la valeur minimale garantie par la norme. Il sera tenu compte de la valeur proposée pour l'interprétation de l'épreuve d'étude sous réserve de :

- justifier cette proposition par des résultats statiques mensuels et annuels effectués par la société cimentière dans le cadre de son contrôle interne.
- l'engagement écrit du cimentier de respecter la valeur proposée.

2.5.3 Etude de béton armé et justification de la tenue mécanique des tuyaux :

Le titulaire du marché aura à fournir :

- quand les conduites seront posées à très grande ou à très faible profondeur, les justificatifs de la compatibilité mécanique de la conduite avec la très importante ou faible hauteur de remblai, à sa charge.
- pour les ouvrages particuliers à réaliser comme les décanteurs, une étude béton sera réalisée par un bureau d'études. Cette étude comprendra :
 - une note de calcul définissant les épaisseurs de l'ouvrage en béton et la section des aciers à mettre en œuvre en fonction des différentes hauteurs de remblais, prenant en compte les charges roulantes et les différentes contraintes de terrain,
 - une note de calcul définissant le type et les dimensions des fondations en radier de l'ouvrage et des aciers à mettre en œuvre compte tenu des contraintes au sol.

Les contraintes à prendre en compte pour les calculs seront celles résultant :

- du passage d'un convoi de type Bc
- la hauteur de remblais variable,
- autres contraintes précisées lors de la commande.

2.5.4 Matériaux pour drainage des ouvrages de maçonnerie

- Granulats : les granulats 10/20 et 30/60 devront avoir un Coefficient LOS ANGELES strictement inférieur à QUARANTE (40).
- Géotextile : le géotextile sera de classe 7.
- Barbacanes : les barbacanes seront constituées par des tubes en matériau inerte : P.V.C. rigide, fonte ductile ou béton compressés de diamètre nominal > à SOIXANTE millimètres ($\varnothing > 60$ mm).
- Produits d'étanchéité : tous les produits d'étanchéité sont soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.
- Badigeons pour parement cachés : les badigeons pour parement cachés en béton seront soit du goudron désacidifié, soit du bitume à chaud, soit une émulsion cationique de bitume.

2.5.5 Aciers

La mise en place et le maintien des armatures seront exécutés avec le plus grand soin afin d'éviter au moment du coulage du béton tout décalage et déformation et obtenir un bon enrobage des aciers.

2.6 CARACTERISTIQUES DES CONDUITES

Caractéristiques des canalisations, tuyaux et autres produits préfabriqués :

2.6.1 Caractéristiques

Les conduites à mettre en œuvre indiquées dans le B.P.U.F contractuel, seront précisées dans les bons de commandes, les plans et les profils en long. Les conduites en béton armé centrifugé avec revêtement intérieur en "époxyde" seront refusées.

Le titulaire aura la charge de vérifier la convenance des séries aux conditions d'utilisation :

- charge Bc (convoi de camions) et d'informer le Maître d'œuvre des anomalies qu'il relèverait et des modifications qu'il jugerait convenable d'y apporter.

Canalisations d'eaux pluviales : les conduites principales à mettre en œuvre seront des tuyaux en :

- centrifugé armé série 135 A,
- PVC à paroi structurée,
- PEHD à paroi annelée.

2.6.2 Variantes

Sans objet.

2.6.3 Provenance

Les tuyaux préfabriqués proviendront obligatoirement d'usines agréées et seront conformes au fascicule 70 « Ouvrage d'assainissement » du C.C.T.G - Travaux.

Les éléments défectueux seront refusés, évacués et remplacés aux frais du titulaire.

2.6.4 Mise en œuvre

L'emboîtement des tuyaux ou des cadres par action d'un godet de pelle mécanique est absolument interdit.

Dans le cas d'utilisation de joints à bague d'étanchéité en élastomère, le titulaire devra suivre scrupuleusement les prescriptions du fabricant et utiliser les appareils et les lubrifiants qu'il conseille.

Dans le cas de mise en œuvre de tuyaux en polychlorure de vinyle, le dégraissage et les collages seront réalisés suivant les méthodes indiquées par le fabricant de ces tuyaux et avec les produits qu'il préconise.

Le lit de pose et l'enrobage des tuyaux seront constitués de gravillons 5/10 mm ou de sable.

2.6.5 Ouvrages annexes

A. Regards

Les regards auront une section carrée dont les dimensions et l'emplacement seront indiqués dans les plans et profils en long ou en accord avec le Maître d'œuvre. Ces regards devront être équipés d'échelons.

B. Autres ouvrages annexes

Les grilles auront les dimensions et les caractéristiques définies au B.P.U.F contractuel.

C. Radier et cheminées des ouvrages annexes

Les radiers des regards et ouvrages annexes seront coulés en place.

Les cheminées seront coulées en place jusqu'au minimum 0,10 m au-dessus de la G.S (Génératrice Supérieure) de la conduite la moins profonde, puis, au choix du titulaire, coulées en place ou préfabriquées. Dans le cas d'utilisation d'éléments préfabriqués après approbation du Maître d'œuvre, ils devront être capables de résister au trafic sous chaussée.

Il est rappelé au titulaire que la découpe d'un tuyau pour s'en servir de fond de regard est strictement interdite sans accord préalable du maître d'ouvrage. Dans le cas contraire, l'entreprise devra reprendre l'ouvrage à ses frais.

2.6.6 Dispositifs de fermeture des regards et ouvrages annexes

Les tampons des regards seront articulés et verrouillables en fonte pour chaussée (classe de résistance 250 à 400kN).

Les tampons alvéolés qui doivent être remplis d'asphalte ou de béton sont interdits. Les stries et aspérités constituant les surfaces métalliques des cadres, tampons, grille, devront éviter aux usagers des voies publiques tout danger résultant de la glissance.

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

Les tampons de même nature devront être interchangeables.

Les tampons devront être estampillés au logo de la Métropole accompagnés de la mention « pluvial ».

La plaque de sensibilisation « la mer commence ici » (annexe n°1 C.C.T.P) sera fixée à proximité des ouvrages d'absorption indiquée par le Maître d'œuvre.

2.7 MATERIAUX POUR TROTTOIRS ET CANIVEAUX

Les dimensions des éléments mis à la disposition du titulaire sont conformes à la norme NF EN 1340 Février 2004 Éléments pour bordures de trottoir en béton - Prescriptions et méthodes d'essai et son complément national NF P 98-340/CN Mars 2004 – Éléments pour bordures de trottoir en béton - Prescriptions et méthodes d'essai - Complément national à la NF EN 1340 : produits industriels en béton - Bordures et caniveaux - Profils ou équivalent ou aux dessins de détail.

Suivant les prescriptions du Maître d'œuvre les éléments seront de classe U (ancienne classe A) et/ou de classe T (ancienne Classe B).

Le titulaire devra également réaliser les travaux de maçonnerie ou béton pour assise de trottoir.

Le titulaire devra déposer avec précaution les divers éléments constituant les trottoirs pour leurs réemplois.

Selon les cas certains matériaux (dalles ou pavés) pourront être fournis par le maître d'ouvrage.

2.8 MATERIAUX DE REVÊTEMENT DE CHAUSSEE ET TROTTOIRS

Les revêtements des chaussées et trottoirs pourront provisoirement être réalisés avec des enrobés à froid dans l'attente de revêtement définitif (béton bitumineux) qui sera exécuté après les remblais.

Le revêtement de certaines chaussées ou trottoirs pourra être constitué de pavés ou de dalles (fournis par le maître d'ouvrage).

2.8.1 Enrobé coulé à froid

Les granulats devront présenter les caractéristiques suivantes :

- granulats silico-calcaires
- granulométrie continue
- coefficient Los Angeles LA < 25
- coefficient de forme supérieur à 85

Le liant sera une émulsion de bitume cationique sur stabilisée à 60 % ou un bitume fluxé (bitume de base de 80/100 et fluidifiant à base d'huiles de houille), la teneur en bitume étant comprise entre 4 et 6 % en poids.

2.8.2 Béton bitumineux

La mise en application du béton bitumineux sera procédée d'un épandage sur la forme d'une couche d'accrochage, à l'émulsion de bitume, sur toute la surface et sur les bords à raison de 1 kg/m².

La formule de composition du béton bitumineux ou les courbes granulométriques des matériaux seront étudiées par le titulaire et proposées à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Ces enrobés devront être conçus de telle sorte que leurs définitions soient celles prévues ci-après :

- leur température, à la sortie du camion, ne sera pas inférieure ou égale à 102°C,
- ils seront à base de gravillons silico-calcaires concassés et lavés de la Durance de calibre 0.10.

3 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Il est rappelé que le titulaire devra prévoir dans ses prix forfaitaires les difficultés d'exécution des travaux prévues à l'article 1.14 du présent C.C.T.P.

3.1 ORGANISATION DU CHANTIER - CONDUITE DES TRAVAUX

3.1.1 Enquête préalable

Durant la période de préparation, le titulaire devra faire les demandes d'arrêtés de voirie et faire toutes les déclarations d'ouverture de chantier pour :

- L'occupation du domaine public (voies communales, Conseil Départemental et MTPM),
- Le franchissement de conduites d'eau potable et égout,
- La présence de câbles et d'ouvrages électriques et d'éclairage public,
- La présence de câbles téléphoniques,
- La présence de canalisations de gaz.

Il fournira au Maître d'œuvre la copie de la déclaration d'intention de travaux et des observations formulées par les différents services contactés.

3.1.2 Installation, emprise du chantier et signalisation

Les emplacements nécessaires à l'installation de chantier et aux aires de stockage et dépôts sont à l'appréciation du Maître d'œuvre.

Le Maître d'œuvre doit être informé de la nature des accords.

La zone réservée pour les installations de chantier devra faire l'objet d'un accord préalable du Maître d'Œuvre. Ces installations seront conformes à la réglementation en matière d'hygiène et sécurité, et de protection de la santé des travailleurs.

L'alimentation du chantier en électricité et en eau sera à la charge du titulaire.

Les essais demandés par le Maître d'Œuvre devront pouvoir être satisfaits, indépendamment de ceux des programmes propres du titulaire.

Le titulaire devra fournir un numéro de téléphone de chantier ou un numéro de téléphone portable du chef de chantier et conserver sur le chantier en permanence un exemplaire complet en bon état du marché ainsi que le cahier de chantier mis à sa disposition par le Maître d'œuvre.

3.1.3 Signalisation temporaire des chantiers

Pendant la période d'installation de chantier, le balisage et les panneaux de signalisation temporaire de chantier seront mis en place conformément à l'article 31.6 du C.C.A.G - Travaux et à la réglementation.

Selon la nature, l'importance, la durée et le voisinage, les chantiers sont signalés et protégés par des dispositifs adaptés. Les chantiers seront isolés du public et protégés par tous les dispositifs qui sécuriseront la circulation des piétons et des véhicules.

Le titulaire devra prendre à ses frais toutes les dispositions nécessaires pour maintenir la circulation des véhicules et des piétons en toutes circonstances et assurer une signalisation efficace de jour comme de nuit, du chantier et des voies ouvertes à la circulation publique situées à proximité des travaux. Les principes de signalisation seront adaptés en fonction du type de trafic rencontré en accord avec les services techniques concernés et le Maître d'Œuvre.

Les autorisations de voirie seront à demander par le titulaire auprès des services compétents.

Toute demande de mise en place de feux tricolores permettant la circulation alternée fera l'objet de la part du titulaire d'une demande d'autorisation auprès du service de la Circulation.

De plus, il assurera aux traversées de rues, au droit des sorties ou entrées de parking, garage de véhicules, etc. le passage des véhicules en recouvrant la tranchée par des tôles de blindage avec chantignolles de blocage pouvant supporter les charges roulantes d'au moins 20 tonnes.

A la demande du Maître d'œuvre, le titulaire aura à réaliser les panneaux de chantier.

Chaque panneau (Cf. annexe n°1 C.C.T.P) comportera les indications suivantes :

- Le nom du service de la Métropole pour lequel sont réalisés les travaux.
- Le nom des titulaires avec leur adresse.
- L'objet du marché.
- Le montant en € T.T.C. des travaux.
- La durée des travaux.

Les dimensions des panneaux seront fixées en accord avec le Maître d'œuvre.

Ces dispositions doivent permettre d'informer le public et les usagers sur la nature de l'opération.

Les panneaux seront mis en place aux limites du chantier au minimum une semaine avant le début des travaux. Dans le cas où l'absence de ces panneaux serait constatée dans un délai d'une semaine après le début des travaux, l'antenne métropolitaine de à l'origine des travaux commandés se réserve le droit de faire exécuter et installer des panneaux informatifs aux frais du titulaire.

Les travaux de traversée de voie seront exécutés par demi-chaussée afin de maintenir la circulation. La circulation ne pourra être interrompue durant l'exécution du chantier.

Toutes les mesures d'interruption de circulation ne seront donc prises qu'à titre provisoire et après accord du Maître d'Œuvre. Les interdictions, les variations de sens de circulation ne seront donc exécutoires que sur prescriptions d'arrêtés de Monsieur le Maire de la commune concernée après matérialisation à l'aide d'éléments fixes installés par le titulaire et sous contrôle du service de la Circulation.

Les arrêtés réglementant la circulation durant les travaux seront demandés par le titulaire au Service compétent de la commune concernée. Dès la fin de l'opération, le titulaire rétablira la circulation avec sa signalisation.

Les permissions de voirie seront préparées et demandées par le titulaire auprès des services compétents, en informant le Maître d'œuvre.

Le titulaire devra réaliser tous les plans et documents précisant l'impact des travaux sur la circulation qui lui seront demandés pour l'obtention des arrêtés et autorisations de voirie. Les frais de ces prestations seront inclus dans les postes de prix forfaitaires concernés.

Le titulaire prendra également à sa charge tous les frais pour remise en état des voies publiques ou privées qui auront été détériorées par lui pendant l'exécution des travaux. Le délai de constatation de tous dégâts sur ces voies cessera à dater de la réception des travaux pour les vices apparents.

Le titulaire devra obligatoirement présenter avec son programme de travaux, les mesures de sécurité qu'il envisage de mettre en place.

3.1.4 Organisation du chantier

Le chantier sera organisé et les travaux conduits suivant les dispositions des fascicules du C.C.T.G applicables à chaque nature de travaux. Le titulaire devra attendre l'arrêté communal avant tout commencement de travaux.

Le titulaire soumettra au Maître d'œuvre le programme d'exécution suivant les dispositions de ces mêmes fascicules. Il soumettra en outre au Maître d'œuvre les mesures qu'il entend prendre en matière de sécurité sur le chantier, signalisation, protection des riverains et du bâti existant.

Les engins et matériels de chantier doivent être conformes aux arrêtés, décrets et lois en vigueur au moment de la signature du marché, concernant la limitation du niveau sonore des bruits aériens émis par le ou les moteurs à explosion ou à combustion interne de certains engins de chantier et la limitation du niveau sonore des bruits aériens émis par les groupes moto compresseurs, et à tous autres textes officiels à paraître.

Les travaux exécutés en dehors des heures de travail prévues au programme général des travaux doivent être préalablement soumis à l'autorisation du Maître d'Œuvre, et le cas échéant, doivent faire l'objet de prescriptions supplémentaires, ainsi que les travaux exécutés les dimanches et jours fériés.

Le titulaire sera également tenu d'informer le Maître d'œuvre en ce qui concerne les contacts qu'il aura pu prendre avec les services concédés ou les propriétaires riverains.

3.1.5 Reconnaissance du chantier – piquetage

A. Piquetages

Le piquetage général ou spécial des ouvrages est effectué par le titulaire, contradictoirement avec le Maître d'œuvre, après réception des réponses à la D.I.C.T.

Si des sondages sont nécessaires ils seront préalablement vus avec le maître d'œuvre.

Au cas où les sondages de reconnaissance font apparaître l'impossibilité de réaliser le projet tel que prévu, le titulaire en réfère au maître d'œuvre qui arrête de nouvelles dispositions ; une nouvelle implantation et le piquetage sont alors effectués.

Lorsque les services publics et concessionnaires jugent indispensable, tant en vue de la sécurité que pour éviter des troubles de fonctionnement, l'adoption de mesures particulières qui n'ont pas été précisées lors des D.I.C.T, le Maître d'œuvre les notifie par ordre de service au titulaire.

Si un plan est annexé au bon de commande, les informations sur la nature et la position des ouvrages souterrains ou enterrés (canalisations, câbles, etc..) situés au droit ou au voisinage des travaux à exécuter sont données à titre purement indicatif d'après les renseignements fournis par les services publics et les concessionnaires des réseaux. Le "plan des réseaux" sur lequel sont reportées ces informations est fourni à titre indicatif et ne peut engager la responsabilité du Maître d'Ouvrage.

B. Contrôles

Le titulaire établira les plans de récolement au fur et à mesure de l'exécution des travaux et les tiendra à la disposition du Maître d'Œuvre qui pourra ainsi contrôler la bonne implantation des ouvrages. La profondeur de la conduite devra apparaître.

Le Maître d'Œuvre pourra effectuer tous contrôles qu'il jugera nécessaires au cours des travaux. Ces contrôles, dont le résultat sera porté à la connaissance du titulaire, n'altèrent en rien la responsabilité de celle-ci.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire effectuer un relevé de canalisations en « tranchée ouverte » par un titulaire du marché dédié. Le titulaire devra mettre en œuvre les moyens permettant cette opération en coordination avec le Maître d'œuvre et le chargé du relevé.

C. Tolérance

La distance séparant en planimétrie la position des axes principaux des ouvrages tels qu'ils auront été implantés par le titulaire de leur position théorique calculée devra être inférieure ou égale à 1 cm.

La tolérance admise sur la position d'un point quelconque des ouvrages en béton par rapport aux axes principaux devra être inférieure ou égale à 2 cm.

Dans tous les cas, aucune contre-pente ne sera autorisée sur le fil d'eau.

Les tolérances altimétriques seront :

- limite inférieure 0,0005 mètre par mètre
- limite supérieure 0,001 mètre par mètre

Les tolérances horizontales seront :

- $\pm 0,001$ pour l'implantation des parois

D. Nivellement

Les côtes de nivellement seront rattachées au Nivellement Général de la France (N.G.F).

Dans le cas où le Maître d'ouvrage commande les études d'exécution au titulaire (Cf. l'article I.10 études d'exécution), le nivellement nécessaire à l'étude sera réalisé par un géomètre ou un topographe, comprenant

aussi la vérification des côtes figurant sur le plan informatique fourni par le Maître d'ouvrage, et toutes les manœuvres nécessaires à ces relevés de terrain.

Si la zone de travaux n'est pas accessible à des engins, un dressement et nivellement de la surface des remblais existants sera exécuté à la main ou mécaniquement.

3.1.6 Réunions de chantier

Il est prévu pendant toute la durée des travaux mentionnée dans les bons de commande une réunion de chantier hebdomadaire, organisée par le Maître d'œuvre.

Ces réunions font l'objet d'un compte-rendu établi par celui-ci et sont, en fonction de l'importance des décisions prises ou du calendrier :

- soit soumis à la signature du représentant du titulaire qui y explicitera éventuellement ses réserves,
- soit diffusé par courriel dans un délai de cinq jours calendaires et devenant procès-verbal en l'absence d'observations ou de réserves formulées par les intervenants dans un délai de cinq jours ouvrables.

A chaque réunion hebdomadaire de chantier, le titulaire sera tenu de fournir au Maître d'œuvre les photographies (ou impression de photographies) en couleur montrant l'avancement des travaux, les ouvrages et les détails de réalisations caractéristiques, éventuellement sur directive du Maître d'œuvre.

Le titulaire sera tenu d'assister à toutes les réunions :

- de chantier programmé hebdomadairement,
- de chantiers limités au Maître d'œuvre et au titulaire (visites de chantier) propres à l'exécution des travaux objets du présent marché,
- inter-titulaires relatives au pilotage et à la coordination travaux organisées par le Maître d'œuvre, à sa diligence et selon une fréquence variable en fonction des phases d'avancement des différents chantiers,
- organisées par le coordonnateur sécurité protection de la santé.

3.1.7 Ecoulement des eaux

L'écoulement des eaux dans les caniveaux et ouvrages existants à ciel ouvert ou en souterrain, devra être maintenu en permanence.

En cas de venues d'eau importantes, le titulaire prendra les mesures nécessaires, il devra prendre également sous sa responsabilité, les précautions les plus sévères pour préserver les fouilles, les puits et les galeries de l'invasion par les eaux de surface, notamment lors des orages (particulièrement violents dans la région).

Le titulaire est tenu d'avoir sur le chantier ou à sa disposition les moyens d'épuisement nécessaires. Il soumet au Maître d'œuvre les dispositions envisagées, notamment sur le matériel à adopter, si l'épuisement nécessite une pompe de puissance supérieure à 3kW.

3.1.8 Précautions à prendre vis-à-vis des ouvrages et immeubles voisins existants ou projetés

Le titulaire devra prendre toutes les précautions nécessaires pour ne pas compromettre à aucun moment la stabilité des ouvrages et immeubles voisins existants.

Le Maître d'Œuvre précisera le cas échéant les mesures conservatoires à prévoir vis-à-vis des ouvrages et immeubles riverains du projet.

Le titulaire précisera dans le programme d'exécution des travaux, une justification complète des méthodes et des moyens qu'il compte employer, afin d'éviter tout mouvement de terrain susceptible d'entraîner un préjudice quelconque aux ouvrages, réseaux et immeubles existants.

L'agrément donné par le Maître d'Œuvre, aux moyens et procédés d'exécution, ne diminue en rien la responsabilité du titulaire quant aux conséquences dommageables que leur utilisation pourrait avoir tant à l'égard des tiers, qu'à l'égard du Maître d'Ouvrage.

3.1.9 Circulation des véhicules et des piétons

Le titulaire devra installer des ponts de service et des platelages pour maintenir la circulation des véhicules et des piétons sur la voie intéressée et assurer les accès des entrées des immeubles riverains et des garages.

Les ponts de service pour piétons auront 1 m de large minimum et seront munis de mains courantes et de plinthes.

Les platelages pour chaussées seront posés selon un programme soumis au Maître d'Œuvre. Ils devront assurer en continuité (tant en planéité qu'en possibilité de charge) le passage des véhicules. A cet effet, ils reposeront sur un appui dimensionné en conséquence et seront contre butés soigneusement.

3.1.10 Ordures ménagères

Lorsqu'un tronçon de voie sera rendu inaccessible à la collecte des ordures, le titulaire aura à sa charge de transporter, au point de dépôt le plus proche, les containers à ordures.

3.1.11 Repères divers

Les repères placés sur les murs ou bornes, ou sur le sol, repères de nivellement ou points de cadastre, plaques de repérage des bouches d'eau et d'incendie, de câbles téléphoniques ou électriques, doivent être protégés s'ils peuvent rester en place pendant la durée des travaux.

S'ils doivent être démontés, cette opération ne peut être exécutée qu'après accord avec les services publics intéressés, les plaques et signaux de repères sont conservés par les soins et sous la responsabilité du titulaire et remplacés par lui en fin de travaux, conformément aux instructions reçues.

3.2 TERRASSEMENTS - DEBLAIS - REMBLAIS

3.2.1 Lieux d'emprunt, de dépôt et décharges

Les lieux d'emprunt et les décharges sont laissés à l'initiative du titulaire à ses frais et risques.

3.2.2 Démolitions des chaussées et trottoirs

Les démolitions de chaussées et trottoirs seront exécutées sur l'épaisseur des revêtements et des fondations de chaussée.

Les couches de surface des chaussées et des trottoirs seront prédécoupées.

Les produits provenant de la démolition des couches de surface, des assises de chaussées et de trottoirs traitées ou non, des chaussées pavées, ainsi que des fondations de bordures et des caniveaux coulés en place seront évacués à la décharge la plus proche, dès leur extraction.

Les éléments de bordures, les parois et les dalles seront décrottés et nettoyés dès leur dépose pour être mis en dépôt provisoire ou définitif en vue de leur réutilisation. Les éléments jugés non réutilisables seront évacués à la décharge la plus proche.

Les dispositifs de fermeture des ouvrages souterrains (regards, bouches égout, grilles, bouches à clé, etc...) seront soigneusement démontés et mis en dépôt provisoire en vue de leur réutilisation.

Les dispositifs jugés non réutilisables seront évacués à la décharge la plus proche.

3.2.3 Emploi des explosifs

Sur le chantier, l'emploi des explosifs sera rigoureusement interdit. Aucune dérogation à cette prescription ne sera accordée.

3.2.4 Engins explosifs de guerre

En cas de découverte d'engins explosifs de guerre, le titulaire devra avertir immédiatement le Maître d'Œuvre et l'autorité administrative chargée d'alerter les services qualifiés (service de la Protection Civile à la Préfecture).

D'autre part, tout travail sera immédiatement arrêté dans un rayon de 50 mètres autour de l'engin.

3.2.5 Déblais

Tous les déblais en excédent et les matériaux sans emploi seront enlevés 48 heures au plus tard après dépôt sur berges. Cette prescription s'applique à fortiori aux matériaux restant en fin de chantier. Aucun dépôt ne devra rester sur la voie publique les samedis, dimanches et jours fériés.

A défaut d'exécution et par dérogation à l'article 37.2 du C.C.A.G - Travaux, sans mise en demeure préalable, le représentant du Pouvoir Adjudicateur fera exécuter aux frais et risques du titulaire, l'enlèvement des déblais et matériaux.

3.2.6 Remblai

Après accord avec le Maître d'œuvre les remblais pourront être, au moins en partie, effectués avec des matériaux extraits provenant du chantier et présentant une granulométrie inférieure ou égale à 0.60 m.

La mise en œuvre des G.N.T par temps de pluie continue ou lorsque la température est inférieure à plus de cinq degrés Celsius ($T < + 5^{\circ}$), est interdite.

Sauf dispositions différentes agréées par le Maître d'Œuvre, en cas d'orage survenant en cours de mise en œuvre les G.N.T répandues et non compactées seront replacées dans les conditions suivantes : le titulaire évacuera à ses frais les matériaux répandus.

Toute mise en dépôt intermédiaire de G.N.T entre la centrale de fabrication et les lieux de mise en œuvre est interdite sauf pour les travaux en traversée et sauf en cas de difficulté d'accès.

Les purges seront exécutées conformément à l'article ci-dessus.

Mise en œuvre - conditions propres aux chantiers :

Le répandage de chaque couche sera effectué en tenant compte de la topographie des lieux étant précisé qu'en aucun cas la circulation publique ne devra être admise sur des sections de matériaux répandus mais non compactés.

Répandage et régalinge :

L'humidification du support sera effectuée :

- sur les sections dont le support de la couche à mettre en œuvre est constitué de matériaux "drainant" (terrains naturels ou couches de forme perméables, sables, graves non traitées, etc...),
- sur les sections où le Maître d'Œuvre le jugera nécessaire, notamment en cas de vent violent ou par temps sec et chaud.

A cet effet, le titulaire devra avoir en permanence sur le chantier une citerne à eau, mobile, munie d'une rampe fixe. L'humidification du support devra être suffisante pour s'opposer à la dessiccation des matériaux sans permettre la formation de flaques.

Le répandage et le régalinge des matériaux seront exécutés suivant une méthode à définir par le titulaire et après accord du Maître d'Œuvre.

Réglage des graves traitées ou non traitées

Le réglage de chaque couche sera contrôlé soit par des mesures de nivellement par rapport à des repères, soit par référence à des ouvrages longitudinaux existants ou préalablement constants.

Compactage des graves traitées ou non traitées

L'atelier de compactage devra suivre immédiatement l'atelier de répandage et de régalinge et être prévu en conséquence.

Le titulaire soumettra à l'accord du Maître d'Œuvre avant l'exécution du compactage, pour chaque nature du matériau suivant l'épaisseur totale à obtenir après compactage :

- la valeur de l'épaisseur maximale (0,30 m) des couches élémentaires qu'il se propose d'obtenir après compactage,
- la composition de l'atelier de compactage (y compris l'atelier de réserve) ainsi que les caractéristiques des matériels et les modalités pratiques d'utilisation de l'atelier.

Pour chaque couche élémentaire en graves non traitées, la densité sèche doit atteindre en tout point au moins QUATRE VINGT QUINZE POUR CENT (95 %) de la densité obtenue à l'essai Proctor Modifié pour QUATRE VINGT QUINZE POUR CENT (95 %) des mesures. La densité sèche moyenne doit être normalement supérieure à QUATRE VINGT DIX HUIT POUR CENT (98 %) de la densité sèche de l'Optimum Proctor Modifié (O.P.M),

Si l'exécution de planches d'essai est nécessaire, Le titulaire est tenu à ses frais de mettre à la disposition du Maître d'Œuvre le personnel qualifié, les matériels de réglage et de compactage nécessaires.

Prescriptions particulières applicables aux graves non traitées

Maintien de la teneur en eau :

Pendant toute la période comprise entre la fin du compactage et le répandage de l'enduit de cure ou de protection, le titulaire devra maintenir "l'atelier" d'arrosage.

Réglage fin :

Tout réglage fin après achèvement du compactage est interdit. Il ne sera pas effectué de réglage fin pour les matériaux constituant la couche de fondation.

Le titulaire sera dispensé de réglage fin si, compte tenu des moyens et des méthodes utilisés pour la mise en œuvre des matériaux, les tolérances requises en nivellement et en surfacage sont effectivement respectées.

Dans les autres cas, le titulaire sera tenu d'exécuter un réglage fin, après un compactage à l'aide d'une niveleuse manœuvrée par un conducteur expérimenté, ou par tout autre moyen assurant un résultat au moins équivalent. Ce réglage fin sera exécuté par rabotage de toute la surface, sur une épaisseur au moins égale à deux (2) centimètres. Les matériaux récupérés devront être utilisés à l'aval de la section réglée.

3.2.7 Nettoyage du chantier

Le chantier doit répondre à l'appellation de "chantier propre". Le titulaire doit respecter les normes et la législation en vigueur relatives à la limitation du niveau sonore des bruits aériens émis par le chantier (tout matériel confondu).

La propreté du chantier fera l'objet d'une attention constante.

Le chantier doit être organisé de façon à éviter tout écoulement de béton et tout risque de pollution.

Le chantier est rangé tous les jours, y compris les décombres, gravats, emballages divers, etc. qui sont évacués des lieux de travail et entreposés obligatoirement aux emplacements prévus à cet effet en attendant leur évacuation définitive. Les déblais en attente seront relevés quotidiennement.

Une attention particulière sera apportée lors des découpes d'enrobé pour prévenir l'émission de poussières par aspersion d'eau.

Les roues de véhicules doivent être propres en sortant du chantier. Le titulaire veille à ce qu'un nettoyage soigné soit effectué avant chaque visite hebdomadaire et chaque visite officielle.

Lors des périodes de vent, les remblais seront arrosés afin d'éviter des nuisances aux usagers du site riverain.

Si le Maître d'œuvre estime que le chantier n'est pas suffisamment propre, il peut demander au titulaire de nettoyer à nouveau le chantier.

3.3 EXECUTION DES FOUILLES

Le titulaire est réputé avoir examiné sous sa propre responsabilité le site, les relevés de sondages, les résultats d'essais in situ. Dans l'hypothèse où le titulaire jugerait insuffisantes les informations ainsi recueillies, il pourra à sa charge, proposer un programme de reconnaissance complémentaire.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'apporter toutes modifications aux pentes et aux profondeurs des excavations qu'il juge utile et nécessaire ou possible de faire.

Toute excavation faite en trop par le titulaire pour quelque raison que ce soit, sans ordre ou autorisation, ne sera pas rémunérée. Elle fera l'objet, si le Maître d'œuvre le juge nécessaire, d'un comblement, entièrement à la charge du titulaire, en remblai ordinaire ou compacté, ou en béton, suivant les instructions du Maître d'œuvre.

Le titulaire est tenu de porter, par écrit, à la connaissance du Maître d'œuvre tout élément qui en cours de travaux, lui apparaîtrait susceptible de compromettre la bonne tenue des ouvrages. Il en est de même si le titulaire décèle une impossibilité d'exécution.

Il soumet à l'agrément du Maître d'œuvre les pièces techniques modifiées pour la partie du tracé intéressé, ainsi que, éventuellement, le détail rectificatif dans la mesure où les modifications du projet initial entraîneraient cette rectification.

3.3.1 Exécution des tranchées

Opérations préalables à l'ouverture des tranchées

Le titulaire devra signaler dans un délai de deux semaines à l'avance, toute ouverture de tranchée. Ce délai sera nécessaire, pour obtenir les accords préalables à toute modification du plan de circulation dans la zone concernée, et au repérage plus précis des divers réseaux.

Après avoir tracé au sol les limites de la tranchée à ouvrir, et compte tenu des renseignements fournis par les divers services sur la présence des réseaux, il sera procédé à des sondages de reconnaissance effectués uniquement à l'aide d'outils à main.

Ouverture des tranchées

Le revêtement routier ayant été préalablement découpé d'une façon rectiligne, la tranchée pourra être ouverte soit à l'aide d'engins mécaniques en dehors des zones comportant des réseaux, soit à l'aide d'outils à la main, jusqu'à la profondeur du fond de fouille.

Avant la mise en place des ouvrages, le titulaire devra vérifier, à l'aide d'un appareil topographique, que les pentes de la tranchée, sont conformes aux recommandations.

Toutes les fouilles devront être blindées, à partir d'une profondeur d'un mètre trente, à l'aide de blindages jointifs ou semi-jointifs en présence d'eau ou de terrain instable.

Les déblais provenant des tranchées devront être évacués immédiatement, s'ils sont saturés d'eau, ou dans les 24 heures s'ils sont secs, sous réserve d'accord du Maître d'Œuvre sur la zone de dépôt.

Les tranchées seront établies à la profondeur nécessaire afin que, compte tenu des profils-types, des dessins de détail et éventuellement des conditions spéciales de pose, le fil d'eau des ouvrages et des canalisations se trouve aux côtes de niveau fixées par les plans et les profils en long.

Des modifications des tracés des ouvrages pourront éventuellement être apportées en cours des travaux pour éviter des obstacles insoupçonnés, mais elles ne pourront intervenir qu'après accord du Maître d'œuvre et justification de calculs d'écoulement et de résistance des ouvrages.

Les tranchées seront ouvertes avec parois verticales, sauf cas particuliers précisés par le Maître d'œuvre en cours de travaux :

- pour les tranchées longitudinales au moins sur une longueur correspondante à deux regards successifs,
- pour les tranchées transversales au plus : la moitié de la largeur de la chaussée, un trottoir à la fois.

L'ouverture de tranchée maximum sera de 50 ml après accord du Maître d'ouvrage.

L'emprise des travaux pourra être réduite selon les contraintes particulières du chantier.

Dans certaines voies, le Maître d'Œuvre pourra imposer d'exécuter les travaux par demi ou tiers de chaussée ou de nuit ou avec pose de ponts de service chaque fois qu'une situation particulière le rendra nécessaire.

3.3.2 Protection contre les éboulements

Les fouilles des tranchées ayant plus de 1,30 m de profondeur ne peuvent être exécutées qu'avec des parois talutées, ou des parois verticales blindées ; l'angle de talutage doit tenir compte de la nature du terrain et des surcharges éventuelles.

3.3.3 Blindages semi-jointifs, jointifs, doublement jointifs

Plusieurs procédés autres que les palplanches peuvent être employés pour obtenir un blindage adapté aux terrains rencontrés tels que :

Procédés traditionnels

Planches verticales ou horizontales en bois (boisage) ou en métal plus ou moins jointives (palfeuilles ou caissons), disposées aux contacts des parois de la fouille et maintenues par des cadres horizontaux ou verticaux suivant le cas, arcs boutés contre un point fixe, généralement la paroi opposée de la fouille ou le sol de celle-ci, par des étréssillons en bois ou métalliques (vérins à vis),

Procédés mécanisés en totalité ou en partie

- protection individuelle des ouvriers chargés de placer le boisage dans la fouille même : cages de protection,
- mise en place du boisage depuis le sol : procédés à panneaux préfabriqués, mannequins de montage, éléments pré assemblés.

3.3.4 Soutènements et blindages abandonnés dans les fouilles

Le Maître d'Œuvre est seul juge pour décider de la nécessité d'abandonner les soutènements et blindages dans les fouilles.

3.3.5 Palplanches métalliques

Sans objet.

3.3.6 Remblaiement des tranchées

La confection des "remblais", à l'aide de matériaux sera effectuée par couches successives de 0,20 m maximum soigneusement compactées à l'aide d'engins mécaniques de façon à obtenir une compacité égale à QUATRE VINGT QUINZE POUR CENT (95 %) de l'Optimum Proctor Modifié (O.P.M).

Le titulaire devra disposer, en permanence, sur le chantier des moyens de compactage appropriés permettant d'obtenir la compacité exigée. Des contrôles seront effectués par le Maître d'œuvre.

3.3.7 Garantie de parfait achèvement

Le titulaire sera entièrement responsable pendant UN (1) AN, à partir de la réception des travaux, des affaissements de chaussées des voies publiques qui pourraient se produire.

Il sera réalisé des essais pour vérifier le compactage des remblais.

3.3.8 Voisinage et croisement des réseaux

Dispositions spéciales relatives à l'exécution des travaux à proximité de canalisations électriques :

A proximité de canalisations électriques souterraines, les terrassements doivent être exécutés en respectant les dispositions prescrites par :

- décret n°2008-244 du 7 mars 2008 relatif au code du travail (partie réglementaire),
- l'arrêté départemental en vigueur au moment de l'exécution des travaux concernant les mesures à prendre pour les travaux ou opérations au voisinage des lignes aériennes et souterraines et autres installations électriques,
- des consignes d'exécution concernant les travaux effectués à proximité canalisations électriques souterraines...

Il appartient au titulaire de se procurer auprès des administrations concernées les divers arrêtés ci-dessus et de s'y conformer.

Dispositions spéciales relatives à l'exécution des travaux à proximité de conduites de distribution publique de gaz

A proximité de conduites de distribution publique de gaz, les travaux de terrassement doivent être effectués en respectant les dispositions prescrites par l'arrêté départemental en vigueur à la date d'exécution des travaux.

En particulier, toutes mesures doivent être prises par le titulaire pour sauvegarder la sécurité des personnes et ne pas compromettre, dans l'immédiat ou à terme, la conservation et la stabilité des ouvrages de gaz ; à cet égard, l'intéressé doit appliquer le Cahier des Recommandations Techniques que GRDF remet au titulaire.

Il appartient au titulaire de se procurer auprès des administrations concernées les divers arrêtés ci-dessus et de s'y conformer.

Dispositions spéciales relatives à l'exécution des travaux à proximité des câbles de Télécommunications du Réseau National

Si des câbles à grande ou moyenne distance sont intéressés par les travaux prévus, un agent du Service des Lignes à grandes distances est délégué sur les lieux. Aucun terrassement au voisinage des installations souterraines de Télécommunications ne peut commencer sans l'accord de cet agent.

Sauf prescriptions contraires de ce dernier, lorsqu'une tranchée doit longer ou traverser un emplacement occupé par des câbles à grande ou moyenne distance, les dispositions suivantes doivent être observées :

- en parcours parallèle, une distance minimum de 0,40 m en projection horizontale doit être ménagée entre la ligne téléphonique et la tranchée,
- aux points de croisement du câble, une distance d'au moins 0,40 m doit séparer celui-ci de la canalisation mise en place,
- si le passage s'effectue au-dessous du câble, un treillage ou tout autre dispositif avertisseur sera placé à 0,40 m au-dessus de celui-ci, de façon à le protéger lors des fouilles qui pourraient être faites ultérieurement.

Si le croisement s'effectue dans un regard, un gainage du câble doit être réalisé. L'usage du feu ou d'une forte chaleur est proscrit à proximité de la ligne téléphonique.

Tout dommage causé accidentellement à un câble de télécommunications, même une simple perforation par outil pointu, doit être traité dans les plus brefs délais (la perforation est aussitôt obturée avec une toile adhésive genre "chatterton" par exemple, pour éviter une aggravation du dommage par pénétration d'humidité dans l'âme du câble).

Dans le cas d'un éventuel dommage, la fouille ne doit être comblée qu'après accord d'un agent du Service des Lignes à grande distance, le Centre d'entretien des Télécommunications du Réseau National ayant été immédiatement prévenu de l'accident.

Il est précisé que le passage ou la présence de l'agence du Service des Lignes à grandes distance ne peut dégager, en aucun cas, la responsabilité du titulaire, si malgré les recommandations faites, des détériorations sont occasionnées à des câbles de télécommunication.

Les frais de réparation sont à la charge du titulaire. En outre, si des troubles de toute nature ou des avaries résultant de l'exécution de ses travaux se révélaient ultérieurement sur des lignes souterraines, il devrait rembourser à l'Administration des Télécom les dépenses nécessitées pour la remise en état de son réseau.

Il appartient au titulaire de se procurer auprès des administrations concernées les divers arrêtés ci-dessus et de s'y conformer.

Rencontre en fouille d'ouvrages défectueux : toutes les fois que, dans les fouilles, le titulaire constate des écoulements ou des émanations indiquant un défaut d'étanchéité de quelque canalisation voisine, il doit en prévenir les Services Publics, les concessionnaires ou les particuliers intéressés. Les travaux ne peuvent être alors poursuivis qu'en prenant les précautions nécessaires pour éviter tout accident, notamment s'il s'agit de canalisations de gaz.

3.3.9 Epuisement - évacuation des eaux captées

Le titulaire à la charge exclusive, quelles que soient les conditions atmosphériques, des détournements ou évacuations des eaux. Il devra prendre sous sa responsabilité, les précautions les plus sévères pour préserver les fouilles de l'invasion des eaux de surface, notamment lors des orages (particulièrement violents dans la région).

Les matériaux pour assises et lits de pose ne devront être mis en place qu'une fois l'assèchement des terrains parfaitement réalisé. Les bétons de fondations ne devront, en aucun cas, être coulés avec de l'eau dans les fouilles.

Lorsque l'écoulement naturel des eaux souterraines d'infiltration ne pourra s'effectuer par drainage ou sera insuffisant, le titulaire aura l'obligation d'assurer l'évacuation de ces eaux au moyen de pompes.

Les emplacements des puisards de pompage seront définis par le titulaire en accord avec le Maître d'Œuvre en fonction des conditions locales et des besoins. Le fond des puisards sera descendu à 0,50 m en dessous du fond de fouille.

Les eaux pompées seront canalisées et amenées loin des fouilles pour éviter les infiltrations ; en aucun cas, elles ne retomberont en chute libre à partir de l'orifice de sortie. Avant rejet dans les exutoires déterminés en accord avec le Maître d'œuvre, les eaux devront être soigneusement décantées. Les bacs de décantation devront être étalonnés pour permettre un calcul rapide des débits d'évacuation.

L'écoulement des eaux dans les caniveaux et ouvrages existants à ciel ouvert ou en souterrain, devra être maintenu en permanence.

3.3.10 Fonds de fouilles

Le fond de fouille, après creusement et si nécessaire compactage, est réglé suivant la pente prescrite, aucune inversion de pente non prévue au projet n'est tolérée. L'appui ainsi réalisé conformément au projet prenant en compte les normes de produits permet à chaque tuyau de reposer tout le long du fût. Des niches sont creusées pour le logement des abouts et la confection des joints si leur nature le nécessite.

Sauf cas particulier le fond de fouille est réglé avec une pente longitudinale d'au moins 4 pour mille, ce qui permet une montée de l'air en chaque point haut.

En terrain peu accidenté, pour respecter cette valeur minimale, une succession de montées et descentes est réalisée, chaque point haut étant muni d'un dispositif d'évacuation d'air et chaque point bas d'une vidange.

Toute pose avec des pentes moindres présente un risque d'inversion de pentes, ce qui entraîne la formation de poches d'air pouvant freiner considérablement, voire annuler l'écoulement.

Si le fond de fouille n'a pas les caractéristiques de portance suffisante dans les conditions définies, la tranchée est approfondie d'une hauteur dépendant des caractéristiques du fond de fouille, du matériau des tuyaux, de leurs diamètres et de leurs caractéristiques. Cette sur profondeur, d'au moins 0,20 m, ainsi réalisée est remblayée.

Dans le cas où après ouverture des fouilles, la fondation prévue, même améliorée par les dispositions courantes spécifiées à l'alinéa précédent, ne peut garantir la sécurité et la pérennité de l'ouvrage, le titulaire informe le Maître d'œuvre des difficultés rencontrées, et ce dernier arrête les mesures à prendre.

3.4 POSE DE TUYAUX - REGARD

3.4.1 Manutention et pose

La manutention, le stockage des éléments devront être effectués suivant les prescriptions des constructeurs de tuyaux et les directives du Maître d'Œuvre.

Les produits sont manutentionnés, stockés, et bardés dans des conditions non susceptibles de les détériorer et à l'aide de dispositifs adaptés. Une attention particulière est portée au maintien dans leur état d'origine de leur géométrie, de leurs extrémités, de leurs revêtements.

Les tuyaux sont descendus soigneusement et sans brutalité dans la tranchée et bien présentés dans le prolongement des autres en facilitant leur alignement au moyen de cotes provisoires constituées par des coins en bois. Le calage provisoire des tuyaux à l'aide de pierres, galets, etc, sera rigoureusement interdit. Dans tous les cas, la conduite ne repose sur aucun point dur existant ou rapporté.

Sauf ordre contraire du Maître d'Œuvre, cette pose ne sera réalisée par le titulaire qu'après réglage du fond de fouille et sur la plus grande longueur possible. Une fois commencée, cette pose sera poursuivie sans interruption sur la longueur du tronçon.

Les tuyaux sont posés de l'aval vers l'amont, avec l'emboîture lorsqu'elle existe, toujours dirigée vers l'amont.

Les canalisations seront posées sur une couche de sable ou de grains de riz de 0,20 m d'épaisseur.

Ce remblai d'enrobage ira jusqu'à plus 0,10 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

Juste avant l'emboîtement des tuyaux, l'extérieur des joints souples et intérieur de l'about femelle seront nettoyés et badigeonnés avec un produit agréé par le fabricant.

Le titulaire devra s'assurer que les tuyaux sont propres intérieurement et ne contiennent aucun corps étranger au fur et à mesure de la pose. Les extrémités des tuyaux seront obturées à l'aide de tampons pour éviter l'introduction de corps étrangers ou d'animaux à chaque arrêt de travail.

Après la pose des canalisations, les tranchées seront remblayées conformément aux prescriptions du présent C.C.T.P.

Pose des canalisations principales en polyéthylène

L'assemblage des éléments de conduite sera fait à l'aide de manchon électro-soudable ou éventuellement par joints soudés bout à bout par élément chauffant (dite « soudure au miroir ») et par système électro-soudable pour les pièces spéciales.

Le lit de pose et l'enrobage des tuyaux seront constitués de grains de riz ou de sable. Un grillage avertisseur sera positionné 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite.

Prescriptions spéciales

Pour les produits qui y sont sensibles, la température ambiante et ses variantes sont prises en compte en respectant les prescriptions des normes de produits (cas de la dilatation, des retraits, de l'état du revêtement, de la fragilisation du produit, etc.).

3.4.2 Regards de visite

Les regards visitables nécessaires à l'entretien sont coulés sur place mais ils pourront être exceptionnellement préfabriqués après accord préalable du Maître d'Œuvre, et ils sont fondés en général à même le sol.

L'implantation et le dimensionnement des regards sont définis sur les plans.

L'étanchéité des regards devra être parfaite dans les deux sens.

Pour cela, la liaison entre les divers anneaux des regards préfabriqués sera assurée :

- soit par un anneau caoutchouc,
- soit par un joint plastique genre butyl ou équivalent.

La construction de l'ouvrage comprend les déblais et leur évacuation à la décharge publique, les remblais, les armatures, les coffrages intérieurs rabotés ou métalliques, extérieurs bruts, chape lissée au mortier du type "B" de 0,02 m d'épaisseur et enduit de même nature sur la totalité de la surface intérieure de l'ouvrage, la fourniture et la pose d'échelons de diamètre 25 mm en acier zingué ou en aluminium. Il sera mis en place une trappe à cadre carré de 0,85 x 0,85 m en acier moulé ou en fonte ductile antibruit, avec tampon de visite estampillé (Logo de la Métropole, « Pluvial ») 600 mm, classe 400.

Dans le type de regard à radier coulé sur place, le titulaire prévoira la mise en place dans les parois d'une pièce de coffrage assurant le passage du tube par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité.

L'étanchéité du regard et des pièces de coffrage devra être assurée par un moyen agréé.

Les cheminées seront coulées en place jusqu'au minimum 0,10 m au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite, puis, au choix du titulaire, coulées en place ou préfabriquées. Dans le cas d'utilisation d'éléments préfabriqués après approbation du Maître d'œuvre, ils devront être capables de résister au trafic sous chaussée.

Les regards et dispositifs de fermeture sont conçus pour résister aux charges des chaussées à grande circulation « série lourde ». Les tampons des regards estampillés (Logo collectivité –Pluvial) seront articulés et verrouillables en fonte pour chaussée à grande circulation « série lourde ».

Les tampons alvéolés qui doivent être remplis d'asphalte ou de béton sont interdits.

Les stries et aspérités constituant les surfaces métalliques des cadres, tampons, grille, devront éviter aux usagers des voies publiques tout danger résultant de la glissance.

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

3.5 CONSTRUCTION DES OUVRAGES EN PLACE

3.5.1 Mortiers et béton

Les mortiers pour maçonnerie de puisards, massifs, socles, etc. sont composés de ciment et de sable, et exceptionnellement de chaux hydraulique.

Le ciment destiné à la fabrication des mortiers et bétons est conforme aux normes.

Les dosages des divers types de bétons utilisés pour la confection d'ouvrages courants sont indiqués dans le tableau ci-après.

DESIGNATION	CIMENT		GRANULATS	CLASSE DU LIANT	Résistance
	Nature et classe	Dosage mini Kg/m3			mini à la compression à 28 jours en MPa
BETON					
Béton de propreté	CPA 45 CPJ	250	20	32,5	15
Béton courant pour massifs et fondations	CPA 45 CPJ	300	20	32,5	18
Béton de qualité	CPA 55 CPJ	350	20	42,5	25
MORTIER					
mortier pour enduit	CPJ 45 ciment	300	sable	32,5	
mortier de qualité	fondue CPJ 45	400	sable	32,5	

Le béton doit provenir d'une centrale à béton titulaire de la marque nationale NF Bétons prêts à l'emploi délivré conformément à la norme NF EN 206/CN Décembre 2014 Béton - Spécification, performance, production et conformité - Complément national à la norme NF EN 206 (ou norme équivalente). Cette centrale devra figurer sur la liste d'aptitude, conformément au fascicule 65 « Exécution des ouvrages de génie civil en béton » du C.C.T.G - Travaux.

Les ciments doivent être conformes aux normes NF EN 197-1 Avril 2012 Ciment – Partie 1 : composition, spécifications et critères de conformité des ciments courants et NF P 15-317 Octobre 2021 : Liants hydrauliques - Ciments pour travaux à la mer.

Les conditions et la durée de transport des bétons doivent permettre à ces derniers de conserver l'intégralité de leurs facultés de prise et de durcissement après mise en place. Au moment de la mise en œuvre les produits obtenus doivent être homogènes et présenter des granulats parfaitement enrobés de liant.

Le titulaire pourra proposer une valeur minimale de résistance à la compression à 28 jours supérieure à la valeur minimale garantie par la norme. Il sera tenu compte de la valeur proposée pour l'interprétation de l'épreuve d'étude sous réserve de :

- justifier cette proposition par des résultats statiques mensuels et annuels effectués par la société cimentière dans le cadre de son contrôle interne.
- l'engagement écrit du cimentier de respecter la valeur proposée.

Bétonnage par temps froid

Lorsque la température mesurée sur le chantier sera inférieure à plus cinq (+5) degrés Celsius, tout travail de bétonnage ne sera autorisé que sous condition d'emploi de procédés préalablement soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Lorsque la température mesurée sur le chantier sera inférieure ou égale à zéro (0) degré Celsius, tout travail de bétonnage sera interdit.

Bétonnage par temps chaud, vents desséchants et temps de pluie

Lorsque la température ambiante sera supérieure ou égale à 20° C, le titulaire devra assurer l'arrosage de la couche support

Lorsque la température ambiante sera égale ou supérieure à 25° C, outre l'arrosage de la couche support, le titulaire devra renforcer la dose du produit de cure et effectuer deux épandages successifs.

En cas de risques importants de fissuration, le Maître d'Œuvre pourra demander au titulaire, sans que celui-ci demande réparation, de surseoir au bétonnage en cours ou prévisible.

3.5.2 Béton armé

Quand le titulaire devra réaliser du béton armé, un plan de ferrailage sera établi.

L'acier utilisé pour béton armé sera à haute adhérence Fe 50 A et B, l'acier doux employé sera de qualité Fe E 24. La mise en place et le maintien des armatures seront exécutés avec le plus grand soin afin d'éviter au moment du coulage du béton tout décalage et déformation et obtenir un bon enrobage des aciers.

Le titulaire du marché aura à fournir pour les ouvrages particuliers à réaliser (les regards), une étude béton sera réalisée par un bureau d'études. Cette étude comprendra :

- une note de calcul définissant les épaisseurs de l'ouvrage en béton et la section des aciers à mettre en œuvre en fonction des différentes hauteurs de remblais, prenant en compte les charges roulantes et les différentes contraintes de terrain,
- une note de calcul définissant le type et les dimensions des fondations en radier de l'ouvrage et des aciers à mettre en œuvre compte tenu des contraintes au sol.

Les contraintes à prendre en compte pour les calculs seront celles résultant :

- du passage d'un convoi de type Bc, fissurations préjudiciables,
- la hauteur de remblais variable,
- autres contraintes précisées lors de la commande.

3.5.3 Coffrages

Pour les coffrages destinés à des surfaces de parement vus, le Maître d'œuvre indiquera la catégorie de la qualité des parois de coffrages correspondants.

Les parois de coffrage sont classées dans l'ordre de qualité croissant, en :

Coffrages intérieurs

Les parois ordinaires seront constituées, soit de sciages de bois simplement juxtaposés, soit de panneaux convenablement jointifs et de niveau. L'écartement maximal dans les joints est de 2 mm et le dénivelé toléré normalement à la paroi entre 2 éléments voisins est de 3 mm.

Coffrages extérieurs

La nature et la qualité des matériaux constitutifs des coffrages pour parois soignées doivent être adaptées aux exigences des résultats demandés par le Maître d'Œuvre. Les sciages de bois seront alignés de façon parallèle, à arêtes vives et rabotées sur les 4 faces.

Les panneaux non métalliques ne seront employés que dans la mesure où une protection contre l'usure des arêtes et la pénétration de l'eau du béton aura été assurée, le contre-plaqué doit être raidi si son épaisseur ne lui assure pas une rigidité suffisante. Les panneaux de particules seront fixés sur un support rigide.

Dans le cas de panneaux métalliques, les surfaces de tôle au contact du béton devront être planes et non peintes ; les tôles devront être raidies.

Quel que soit le matériau constitutif des coffrages, l'écartement maximal dans les joints est de 1 mm, le dénivelé toléré normalement à la paroi entre 2 éléments voisins est de 2 mm.

3.5.4 Éléments préfabriqués

Les prescriptions définies à l'article II.5.4 s'appliquent intégralement dans le cas où le titulaire réalise le chantier à l'aide d'éléments préfabriqués en usine ou sur site.

Le titulaire aura à tenir compte des sujétions de stockage, manutention, transport, etc.

La qualité des pièces sera conçue pour éviter toutes déformations, fissurations, etc., des éléments préfabriqués.

Si l'ouvrage est réalisé en plusieurs éléments, le titulaire aura à fournir une note explicative sur la stabilité de l'ouvrage, les joints, etc.

3.5.5 Butées - Ancrages

Les coudes, pièces à tubulures et tous appareils intercalés dans les conduites et soumis à des efforts non repris par les structures adjacentes sont contrebutés par des massifs capables de résister à ces efforts sans mobiliser l'appui que peuvent apporter les ouvrages existants à moins qu'il ne s'agisse d'une disposition prévue à cet effet.

Les butées ou ancrages sont dimensionnés, implantés et construits dans les conditions et aux endroits appropriés et en conformité avec les normes de produit. Le calcul des massifs de butées ou d'ancrage, est déterminé par le titulaire qui devra communiquer au Maître d'œuvre la note de calcul pour la validation de celui-ci.

Ils sont constitués par des massifs en maçonnerie ou en matériaux dont la stabilité est assurée dans le temps.

Lors de la construction ou de l'installation de ces massifs, il est veillé à ne pas porter atteinte aux revêtements de la conduite. Les surfaces d'appuis avec les conduites ont une forme assurant une bonne répartition des efforts.

Les dispositions ci-dessus s'appliquent également pour l'installation des conduites et appareils suivant des profils à forte pente, le tout conformément aux dispositions appropriées et aux normes de produits correspondantes.

3.5.6 Dépose de conduite

La dépose des conduites anciennes, si elle est prévue, s'effectue sans récupération des conduites.

3.6 EXECUTION DES TRAVAUX RELATIFS AUX BORDURES ET CANIVEAUX

3.6.1 Bordures

Terrassements

Les terrassements seront effectués conformément aux prescriptions du fascicule 68 « Exécution des travaux de fondation des ouvrages de génie civil » du C.C.T.G - Travaux.

Les déblais seront évacués à la décharge. La largeur et l'épaisseur des terrassements doivent être adaptées d'une part aux côtes du fond de fouille (tolérance 2 cm) et d'autre part à la largeur de fondation.

Manutention des bordures

En aucun cas, la manutention des bordures ne devra être effectuée avec des moyens risquant d'entraîner une détérioration des produits. L'utilisation de godets d'engins ou de bennes basculantes est interdite.

Pose de bordures de trottoir

Les bordures de trottoirs seront du type T2 ou T3, A1 ou A2, P1 ou P2 et GSS2.

Les bordures de trottoir (nouves ou récupérées), droites ou courbes, seront posées sur un massif de fondation réalisé en béton de ciment dosé à 250 kg/m³ de 0,20 m d'épaisseur débordant de 0,05 m de part et d'autre de la bordure ou de dimensions conformes aux indications du Maître d'Œuvre.

La pose des bordures tient compte des raccordements aux boîtes de lavage et d'arrosage, boîtes de raccordement de gargouilles, bouches égout, bateaux, passerelles, etc...

Les bordures seront contrebutées par réalisation d'un épaulement : la fouille située du côté de la face postérieure de la bordure, entre le niveau supérieur de la fondation et le niveau inférieur du revêtement du trottoir sera comblée avec du béton à 250 kg/m³ fortement damé.

Les joints garnis de mortier de ciment auront 10 millimètres (DIX) d'épaisseur ; ils seront serrés et lissés au fer. Le titulaire devra laver et broser les abords pour enlever toutes traces de ciment excédentaire.

3.6.2 Caniveaux

Les caniveaux seront reçus sur le chantier dans les conditions prévues par l'article 7 du fascicule n° 31 « Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositif de retenue béton » du C.C.T.G - Travaux. Ils seront scellés sur fondation en béton dosé à 250 kg/m³ de 0,20 m d'épaisseur. Le titulaire devra réaliser les terrassements pour la mise au profil et la façon des joints.

La tolérance d'alignement en plan et en profil en long est de + ou - 3 (trois) millimètres. En alignement ou courbes de rayon > 20 mètres, les éléments mis en place seront normaux.

Tous les éléments brisés lors de la pose seront obligatoirement remplacés. Les fils d'eau ne devront pas présenter de contre pentes.

3.7 REMBLAYAGE ET TRAVAUX DE FINITION

3.7.1 Remblayage des tranchées et remise en état des sols

Le remblayage des tranchées comporte en général deux phases principales :

- L'enrobage,
- Le remblai supérieur.

Les dimensions des différentes couches, la nature des matériaux et les caractéristiques du remblai sont spécifiées au projet en tenant compte des normes de produits correspondantes.

L'enrobage

L'enrobage des conduites comprend notamment le lit de pose et le remblai de protection, depuis le fond de fouille jusqu'à la première couche de couverture au-dessus de la génératrice supérieure.

Conformément au fascicule n°70 « Ouvrages d'assainissement » du C.C.T.G - Travaux, le lit de pose est constitué par le fond de fouille ou par une couche de matériaux rapportés. Dans tous les cas, les éléments susceptibles de porter atteinte à la conduite et à son revêtement extérieur sont éliminés comme les débris végétaux, les blocs rocheux, etc.

Pour les conduites de diamètre nominal inférieur à des limites dépendant du matériau constitutif et de la norme de produit correspondante, l'assise et le remblai de protection ne sont pas différenciés.

La zone d'appui ne doit pas être déconsolidée lors du retrait des blindages.

Les matériaux utilisés seront de type grains de riz ou sable.

Le remblai supérieur

Le remblai supérieur désigne ici tout le remblai, depuis la partie supérieure de l'enrobage jusqu'à la couche de roulement non comprises.

Il comprend donc la partie supérieure des terrassements et le corps (ou « assise ») de chaussée. Il est réalisé avant ou après les épreuves de pression en fonction des contraintes de l'environnement, de la sécurité des personnes et des biens.

La réalisation du remblai supérieur doit aussi tenir compte des exigences exprimées par les représentants des services compétents ayant autorité, avec l'aval du Maître d'œuvre.

Le remblai supérieur est réalisé en mettant en place des matériaux appropriés, mis en œuvre par couches successives de 0,20 m compactées. Pour atteindre un objectif q3 au minimum suivant le domaine de voirie (communal, départemental ou national). Un grillage avertisseur sera disposé 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite.

La partie supérieure des terrassements doit être constituée par couches de 0,40 m compactées pour atteindre un objectif q4.

Suivant le domaine de voirie, et sur les indications du Maître d'œuvre, la couche supérieure du corps de chaussée pourra être réalisée en grave bitume ou grave ciment suivi d'une couche de surface en béton bitumineux, pour atteindre un objectif de densification q2 sur une épaisseur comprise entre 0,20m et 0,40m.

La grave non traitée doit faire l'objet d'une identification de matériaux, et d'essais Proctor normal caractérisant la teneur en eau optimale et de l'indice de concassage DC2. A cet effet, le titulaire devra avoir en permanence sur le chantier une citerne à eau, mobile, munie d'une rampe fixe. L'humidification du support devra être suffisante pour s'opposer à la dessiccation des matériaux sans permettre la formation de flaques.

Le répannage et le régalaage des matériaux seront exécutés suivant une méthode à définir par le titulaire et après accord du Maître d'Œuvre.

Sauf dispositions différentes agréées par le Maître d'Œuvre, en cas d'orage survenant en cours de mise en œuvre les G.N.T répandues et non compactées seront évacuées aux frais du titulaire et remplacées.

Toute mise en dépôt intermédiaire de G.N.T entre la centrale de fabrication et les lieux de mise en œuvre est interdite sauf pour les travaux en traversée et sauf en cas de difficulté d'accès.

Le répannage de chaque couche sera effectué en tenant compte de la topographie des lieux étant précisé qu'en aucun cas la circulation publique ne devra être admise sur des sections de matériaux répandus mais non compactés.

Le répannage de la couche de base en graves bitumes sera précédé d'une couche d'accrochage à l'émulsion cationique.

Les graves bitumes seront répandus aux températures suivantes :

- bitume 60/70 : 130° C,
- bitume 40/50 : 135° C.

Ces températures minimales seront augmentées de dix (10) degrés Celsius en cas de vent ou de pluie fine.

Les graves bitumes qui seraient soit chargées sur camions, soit répandues à une température inférieure seront rebutées et évacuées hors chantier.

La fréquence des contrôles sera définie par le Maître d'Œuvre dès le début ou au cours des travaux.

3.7.2 Prescriptions générales

Depuis le bas, ces couches seront généralement les suivantes :

- Sable (0,20 m de sable sous la génératrice inférieure jusqu'à 0,20 m de sable sur la génératrice supérieure)
- Grave naturelle 0/20 ou grave naturelle 0/31.5
- Grave ciment 0/20 d'épaisseur 20 cm ou grave bitume d'épaisseur 0,20 m par couche de 0,10 m.
- Enrobés

3.7.3 Couches de fondation et de base

Les couches de fondation et de base seront constituées avec des graves traitées ou non traitées conformes au présent C.C.T.P.

3.7.4 Transport et mise en œuvre des graves non traitées et des graves traitées aux liants hydrauliques :

Le titulaire devra soumettre au Maître d'Œuvre, les mesures qu'il compte prendre pour réduire au minimum la longueur des sections de graves répandues mais non compactées sur lesquelles sera admise la circulation de ses engins de transport.

Mise en œuvre - conditions générales

Le délai de mise en œuvre des G.H.L sera au plus égal au délai de maniabilité.

Les prescriptions du fascicule 25 « Exécution des corps de chaussées » en matériaux non traités et traités aux liants hydrauliques, du C.C.T.G - Travaux sont applicables aux joints transversaux de construction - joints d'arrêt de chantier en fin de journée ou de semaine.

La mise en œuvre des G.N.T et des G.H.L par temps de pluie continue ou lorsque la température est inférieure à plus de cinq degrés Celsius ($T < + 5^{\circ}$), est interdite.

Sauf dispositions différentes agréées par le Maître d'Œuvre, en cas d'orage survenant en cours de mise en œuvre les G.N.T et les G.H.L répandues et non compactées seront replacées dans les conditions suivantes : le titulaire évacuera à ses frais les matériaux répandus.

Les purges seront exécutées.

Mise en œuvre - conditions propres aux chantiers

Le répandage de chaque couche sera effectué en tenant compte de la topographie des lieux étant précisé qu'en aucun cas la circulation publique ne devra être admise sur des sections de matériaux répandus mais non compactés.

Répandage et régalinge

L'humidification du support sera effectuée :

- sur les sections dont le support de la couche à mettre en œuvre est constituée de matériaux "drainants" (terrains naturels ou couches de forme perméables, sables, graves non traitées, etc...),
- sur les sections où le Maître d'Œuvre le jugera nécessaire, notamment en cas de vent violent ou par temps sec et chaud.

A cet effet, le titulaire devra avoir en permanence sur le chantier une citerne à eau, mobile, munie d'une rampe fixe. L'humidification du support devra être suffisante pour s'opposer à la dessiccation des matériaux sans permettre la formation de flaques.

Le répandage et le régalinge des matériaux seront exécutés suivant une méthode à définir par Le titulaire et après accord du Maître d'œuvre.

3.7.5 Transport et mise en œuvre des graves traitées aux liants hydrocarbonés G.H - graves bitumes

Transport

En complément de l'article ci-dessus, le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser les graves transportées dans un camion non bâché.

Couches d'accrochage et d'imprégnation

Le répandage de la couche de base en graves bitumes sera précédé dans le cas d'une couche de fondation en :

- graves traitées et graves laitiers tout laitier, d'une couche d'accrochage à l'émulsion cationique, à raison de 200 à 300 g de bitume résiduel par m², sans sablage.
- graves non traitées, d'une couche d'imprégnation à l'émulsion cationique de bitume, à raison de 700 à 800 g de bitume résiduel par m², avec léger sablage (sable E.S < 80).

Répandage et réglage

Le répandage sur une surface humide est admis, mais le répandage sur une surface comportant des flaques d'eau est interdit.

Les graves bitumes seront répandues aux températures suivantes :

- bitume 60/70 : 130° C,
- bitume 40/50 : 135° C.

Ces températures minimales seront augmentées de dix (10) degrés Celsius en cas de vent ou de pluie fine.

Les graves bitume qui seraient soit chargées sur camions, soit répandues à une température inférieure seront rebutées et évacuées hors chantier.

Le répandage et le réglage devront être simultanés et exécutés après accord du Maître d'œuvre sur la méthode définie par le titulaire.

Joints

Les joints longitudinaux de deux (2) couches successives ne devront pas se superposer mais se trouver sur deux (2) lignes parallèles distantes d'au moins vingt (20) centimètres.

Les joints transversaux des couches seront décalés de un (1) mètre si possible.

3.7.6 Réglage des graves traitées ou non traitées

Le réglage de chaque couche sera contrôlé soit par des mesures de nivellement par rapport à des repères, soit par référence à des ouvrages longitudinaux existants ou préalablement constants.

Suivant le mode de contrôle du réglage, les tolérances sont les suivantes :

REGLAGE	en nivellement	par référence
fondation	+ ou -3 cm	+ ou -3 cm
base	+ ou - 2 cm	+ ou -1 cm

3.7.7 Compactage des graves traitées ou non traitées

L'atelier de compactage devra suivre immédiatement l'atelier de répannage et de réglage et être prévu en conséquence.

Le titulaire soumettra à l'accord du Maître d'Œuvre avant l'exécution du compactage, pour chaque nature du matériau suivant l'épaisseur totale à obtenir après compactage :

- la valeur de l'épaisseur maximale (0,30 m) des couches élémentaires qu'il se propose d'obtenir après compactage,
- la composition de l'atelier de compactage (y compris l'atelier de réserve) ainsi que les caractéristiques des matériels et les modalités pratiques d'utilisation de l'atelier.

Pour chaque couche élémentaire :

- en graves non traitées ou en graves traitées aux liants hydrauliques, la densité sèche doit atteindre en tout point au moins QUATRE VINGT QUINZE POUR CENT (95 %) de la densité obtenue à l'essai Proctor Modifié pour QUATRE VINGT QUINZE POUR CENT (95 %) des mesures. La densité sèche moyenne doit être normalement supérieure à QUATRE VINGT DIX HUIT POUR CENT (98 %) de la densité sèche de l'Optimum Proctor Modifié (O.P.M),
- en graves traitées aux liants hydrocarbonés, graves bitumes, la compacité obtenue en moyenne en tout point sera au moins égale à CENT POUR CENT (100 %) de la compacité L.C.P.C de référence.

Si l'exécution de planches d'essai est nécessaire, le titulaire est tenu à ses frais de mettre à la disposition du Maître d'œuvre le personnel qualifié, les matériels de réglage et de compactage nécessaires.

3.7.8 Prescriptions particulières applicables aux graves non traitées et aux graves traitées aux liants hydrauliques

Maintien de la teneur en eau

Pendant toute la période comprise entre la fin du compactage et le répannage de l'enduit de cure ou de protection, le titulaire devra maintenir "l'atelier" d'arrosage.

Réglage fin

Tout réglage fin après achèvement du compactage est interdit. Il ne sera pas effectué de réglage fin pour les matériaux constituant la couche de fondation.

Le titulaire sera dispensé de réglage fin si, compte tenu des moyens et des méthodes utilisés pour la mise en œuvre des matériaux, les tolérances requises en nivellement et en surfacage sont effectivement respectées.

Dans les autres cas, le titulaire sera tenu d'exécuter un réglage fin, après un compactage à l'aide d'une niveleuse manœuvrée par un conducteur expérimenté, ou par tout autre moyen assurant un résultat au moins équivalent. Ce réglage fin sera exécuté par rabotage de toute la surface, sur une épaisseur au moins égale à deux (2) centimètres. Les matériaux récupérés devront être utilisés à l'aval de la section réglée.

Enduit de protection des graves non traitées

Dans le cas d'une assise en graves non traitées, en couche de base ou en couche de fondation, le titulaire devra réaliser, après balayage soigné, et éventuellement une humidification superficielle, un enduit superficiel bicouche conforme au chapitre II ci-dessus en majorant globalement de 12 à 15 % répartis sur les deux épandages le dosage en émulsion cationique à 65 % de bitume.

Enduit superficiel et enduit de protection des graves traitées aux liants hydrauliques

L'exécution de couches de base en graves traitées aux liants hydrauliques sera suivie de l'exécution d'un enduit superficiel ou d'un enduit de protection d'après les indications suivantes :

PROTECTION	
Pas d'enrobé prévu	Enduit superficiel Bicouche
Enrobé prévu à court terme (15 jours)	Enduit superficiel monocouche ou Enduit de protection
Enrobé prévu à long terme	Enduit superficiel monocouche

L'enduit de protection, enduit de type monocouche, sera réalisé par pulvérisation d'une émulsion de bitume, 400g à 500g de bitume résiduel par mètre carré, suivie d'un gravillonnage, 7 à 8 litres de gravillons 4/6 par mètre carré.

3.7.9 Transport et mise en œuvre des graves laitiers et graves laitiers tout laitier

Conformément aux stipulations ci-dessus en ce qui concerne les graves non traitées et les graves traitées aux liants hydrauliques.

3.7.10 Contrôles exécutés par le titulaire à ses frais**Contrôles du réglage**

La vérification des cotes de nivellement sera effectuée par procédé topographique assurant une précision compatible avec les tolérances fixées, ci-dessus. Le titulaire devra tenir en permanence à la disposition du Maître d'Œuvre les carnets de relevé topographiques.

Compactage

Le titulaire devra mesurer la teneur en eau des G.N.T et des G.H au moment du compactage chaque fois que cela sera nécessaire. L'arrosage des matériaux avant ou pendant le compactage est soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

3.7.11 Contrôles exécutés par le Maître d'Œuvre aux frais du Maître de l'Ouvrage**Réglages**

Le Maître d'œuvre se réserve de procéder à des relevés topographiques contradictoires et d'appliquer s'il y a lieu les dispositions prévues au fascicule 25 « Exécution des assises de chaussées en matériaux non traités et aux liants hydrauliques » du C.C.T.G - Travaux.

Compactage

Les contrôles de compacité seront effectués par le Maître d'œuvre. La fréquence des contrôles et le nombre des mesures seront indiqués au titulaire dès le début des travaux.

Si un contrôle donnait des résultats non conformes, le titulaire est tenu de reprendre le remblaiement de la tranchée ainsi que la contre visite, à ses frais pour l'obtention de résultats conformes.

3.7.12 Réfection provisoire des chaussées, trottoirs, accotements et abords

Ces travaux sont exécutés immédiatement après le remblayage des tranchées chaque fin de semaine ou en fonction du calendrier (jours fériés interdits).

Il est précisé que le titulaire a à sa charge l'entretien des réfections provisoires jusqu'à l'exécution de la réfection définitive.

3.7.13 Réfection définitive des chaussées et trottoirs

La réfection définitive consiste à réaliser les revêtements des chaussées, trottoirs et accotements. La nature et la constitution de la réfection définitive et sa période d'exécution sont conformes aux prescriptions des services de voirie et aux stipulations du présent C.C.T.P.

En l'occurrence, la réfection définitive doit être exécutée à la fin du chantier, après les opérations d'essais et de contrôle (épreuves de pression, désinfection, analyses). Cette réfection doit être conforme aux normes et prescriptions en vigueur, dans le respect du délai global du marché de travaux.

La surface totale à traiter dépend des dimensions de tranchée (largeur (en m) x longueur (en m)), augmentées des lés de fraisage des bords de l'ancienne chaussée. Le calcul de la surface totale de voirie à refaire (en m²) doit être établi de façon contradictoire avec le Maître d'œuvre avant toute prestation de réfection définitive. Cette réfection doit être ensuite engagée avec l'aval du Maître d'œuvre quel que soit le domaine de voirie (communal, départemental ou national).

Quelle que soit la nature du support sur lequel les bétons bitumineux doivent être mis en œuvre, le titulaire réalisera une couche d'accrochage à l'émulsion cationique à raison d'au moins 300 g de bitume résiduel par mètre carré sans sablage. Afin que cette couche soit homogène sur l'ensemble de la surface, le répandage sera réalisé à l'aide d'une répandeuse avec une émulsion diluée (émulsion à 65 % diluée dans 100 % d'une phase aqueuse).

Les bétons bitumineux seront transportés dans des camions bâchés si la température extérieure et, ou la distance de transport l'exigent. Lorsque la température relevée à l'ouverture du chantier sera inférieure ou égale à 5° C la mise en œuvre des bétons bitumineux sera subordonnée à l'accord préalable du Maître d'œuvre.

La mise en œuvre sera interrompue pendant les orages, les fortes pluies, les pluies modérées mais continues, elle pourra être autorisée par le Maître d'œuvre en cas de pluies fines.

Les bétons bitumineux seront mis en œuvre manuellement avec râteliers et raclettes, le titulaire devra préciser dans ce cas, et avant tout commencement d'exécution des travaux, les modalités de transport et de mise en œuvre des bétons bitumineux.

Suivant la classe du bitume, la température minimale de répandage est la suivante :

BITUME	TEMPERATURE MINIMALE
80/100	120° C
60/70	130° C
40/50	130° C

Il est précisé que la température minimale de répandage sera augmentée de dix (10) degrés Celsius en cas de vent ou de pluies fines.

Le titulaire a à sa charge la remise en état de toutes chaussées, de tous trottoirs et accotements... éventuellement dégradés par lui dans la zone de chantier. (Il appartient bien sûr au titulaire de veiller au maintien et au respect des éléments de voirie en place et ce, en relation avec son chantier).

Pavés

Le rétablissement des pavages sera réalisé avec les pavés extraits ou remplacés, quel que soit le type et la nature des matériaux.

Ceux-ci seront posés sur une forme identique à l'existant. Les pavés seront assujettis avec un bombement n'excédant pas un (1) cm.

Toutes les sujétions de finition latérales et de raccordement en butée ainsi que les apports complémentaires nécessaires aux travaux sont compris dans les prix forfaitaires.

4 ESSAIS DES RESEAUX, PRESTATIONS DIVERSES

4.1 ESSAI DES RESEAUX

Les essais des réseaux d'eaux pluviales après exécution seront effectués conformément à l'article 38 du CCAG/Travaux.

Une inspection visuelle de l'ensemble des ouvrages sera effectuée afin de vérifier de l'intérieur la mise en œuvre des canalisations, le titulaire devra prendre les dispositions nécessaires pour que les ouvrages soient hors d'eau lors de cette visite, pour les diamètres inférieurs cette inspection s'effectuera par caméra.

La date des essais sera désignée par le Maître d'Œuvre sur proposition du titulaire.

Le titulaire fournira le personnel et le matériel nécessaires aux épreuves.

Les essais feront l'objet d'un rapport qui sera transmis au titulaire.

4.2 PLANS D'EXECUTION

Ces plans seront établis par le titulaire dans le cadre du dossier d'exécution (Cf. Article I.11)

Seront à la charge du titulaire tous les plans d'exécution rendus nécessaires par une sujétion technique proposée par le titulaire ainsi que tous les plans des ouvrages provisoires éventuels rendus nécessaires pour la conduite des travaux définis par le titulaire dans son programme.

En cas de sujétion technique, le Maître d'œuvre assurera une vérification de conformité limitée aux caractéristiques hydrauliques des réseaux et aux hypothèses de base.

La vérification du dimensionnement de la structure (épaisseur des bétons, ferrailage, etc...) sera à la charge du titulaire et pourra être effectuée par l'organisme ou le bureau d'études de son choix mais qui devra être agréé préalablement par le Maître de l'Ouvrage et en aucun cas être l'organisme ou le bureau d'études ayant étudié les sujétions techniques.

La vérification des plans d'exécution sera à la charge du Maître de l'Ouvrage.

L'article 29 du C.C.A.G - Travaux reste applicable.

4.3 DOSSIER DE RÉCOLEMENT

Le titulaire doit remettre le Dossier des Ouvrages Exécutés au Maître d'œuvre. Leur non présentation sera stipulé sur le procès-verbal.

En application de l'article 40 du C.C.A.G/Travaux, les dossiers de récolement comprennent, sous forme reproductible (calque, document informatisé), les documents suivants :

- Les plans du réseau posé, au 1/200 avec, sur chaque conduite, indication de la nature des matériaux, types de joint, diamètres et la profondeur de la conduite.
- Les profils en long mis à jour, ou la mention portée sur les plans ci-dessus des cotes N.G.F des ouvrages et du sol pour les points singuliers.
- Les croquis de repérage à grande échelle (1/200 minimum), comportant les indications suivantes :
 - distances des angles et points spéciaux par rapport à des repérages fixes ;
 - position des ouvrages existants au voisinage du tracé ;
 - renseignements utiles sur les traversées spéciales.
- Les plans et, suivant nécessité, les notes de calculs des ouvrages exécutés notamment lorsque Le titulaire en a eu la conception ou lorsqu'il s'agit d'ouvrages enterrés non visitables.
- Le carnet des branchements particuliers comprenant le schéma de repérage de chaque branchement et son numéro, les caractéristiques du branchement, ainsi que tous les renseignements non susceptibles de figurer sur le plan général.
- Les notices techniques d'appareillages hydrauliques

Ces documents devront tenir compte du cahier des charges des relevés topographiques et seront remis au Maître d'Œuvre pour vérification.

Après vérification, le titulaire remettra au Maître d'Œuvre trois exemplaires du dossier de récolement ainsi qu'une clef USB des fichiers au format DWG contenant les informations ci-dessous :

- le plan général du projet au 1/200ème, rattaché NGF et en coordonnées LAMBERT III.
- le profil en long avec le pourcentage des pentes
- les plans de détails.

Le fichier informatique sera au format DWG.

4.4 ETABLISSEMENTS DES METRES

Pour le calcul de situation et pour l'établissement de décompte définitif, le volume des terrassements sera calculé en appliquant la largeur réellement exécutée relevée sur attachement contradictoire sans dépasser la largeur théorique des tranchées, et multiplié par la longueur mesurée suivant l'axe du réseau exécuté, les dimensions maximum admises latéralement pour les fouilles seront les suivantes :

Fouilles pour canalisation < 600 mm :

Largeur théorique = $De + 0,60$ m (Soit 0,30 m de part et d'autre de la canalisation)

De = Diamètre extérieur

Fouilles pour canalisation > ou = à 600 mm :

Largeur théorique = $De + 0,80$ m (Soit 0,40 m de part et d'autre de la canalisation)

De = Diamètre extérieur

Pour les fouilles supérieures ou égales à 2 m de profondeur, une largeur supplémentaire de 0,20 m (0.10 m de part et d'autre de la tranchée) sera admise suivant la nature du terrain rencontré, après accord du Maître d'Ouvrage.

Dans les parties où l'étalement de la fouille sera nécessaire une largeur supplémentaire de 0,20 m sera admise pour loger les blindages ou boisages (0.10 m de part et d'autre de la tranchée).

Corrélativement, ce mode de calcul sera appliqué pour les déblais, les remblais, les évacuations, etc, quelles que soient les largeurs et les profondeurs d'exécution.

Ces largeurs théoriques s'appliquent quelle que soit la profondeur de la tranchée et du blindage des fouilles.

Le volume pris en compte pour les terrassements et les remblais sera le volume réel exécuté sans dépasser le volume théorique des déblais en supposant les parois de la fouille verticale, il ne sera pas appliqué de coefficient de foisonnement pour les déblais, les remblais, les évacuations, etc...

Dans le cas de sujétions de chantier particulières, la largeur de la fouille pourra être supérieure avec l'accord express du maître d'œuvre.

Fouille pour regards et autres ouvrages : volume des terrassements compris dans le prix unitaire et forfaitaire de ces ouvrages.

Les réfections de chaussées définitives seront réglées en appliquant une largeur supplémentaire théorique de 0,20 m de la tranchée.

Dans les parties où la fouille des réseaux d'eaux pluviales et d'eau potable sera commune l'établissement des métrés s'effectuera suivant la largeur théorique admissible des coupes types fournies dans les plans de détails.

Pour les postes de prix forfaitaires à la tonne et au kilogramme, les bons de transport devront être fournis au maître d'œuvre.

4.5 TOLERANCES D'EXECUTION ET DE CONTROLE DES OUVRAGES

La réception des ouvrages s'effectue après exécution totale des travaux du présent marché et des essais prévus en présence :

- du Maître d'Ouvrage,
- du Maître d'œuvre,
- du titulaire.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de convoquer à cette réception les représentants du titulaire devant intervenir ultérieurement sur le site et les représentants du service d'exploitation éventuel.

Les tolérances admises sont :

- + ou - (plus ou moins) 1,5 cm pour le fond de fouille,
- + ou - 0,1 cm pour l'implantation planimétrique des parois

- + ou - 0,1 cm pour le calage altimétrique des canalisations sans qu'aucune contre-pente ne soit admise,
- Toute contre pente donnera lieu à des reprises des travaux ou autre décision du Maître d'œuvre.

Pour calage altimétrique des conduites :

- + ou - 0,0005 m.p.m. limite inférieure
- + ou - 0,0001 m.p.m limite supérieure

Accord Cadre à Bon de Commande pour la réalisation de travaux sur le réseau d'écoulement des eaux pluviales de la Métropole

LOT3 : Création et extension de réseau

Annexe n°2 au CCTP - Consistance des travaux

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
TP	TRAVAUX PREPARATOIRES
TP01	Installation de chantier - Signalisation - Balisage - Barrière provisoire et de mise en sécurité - Recollement
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au forfait, les prestations de signalisation temporaire et de balisage de chantier liés à la mise en sécurité du chantier et du domaine public afin d'assurer le maintien des différents flux de circulation (véhicules, piétons) et des ouvrages pluviaux pendant toute la durée du chantier.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les démarches de déclaration auprès des services concédés exploitants de réseaux, - la demande de police de roulage, les arrêtés de voirie, - l'approvisionnement et la manutention des matériaux, le stockage et le chargement sur camion, - l'organisation des circulations sur les aires de chantier, l'entretien des aires de dépôts, - les aménagements du terrain, des accès et les mesures de sécurité, - l'organisation de la collecte des O.M dans l'emprise de chantier ainsi que la circulation des services de secours et sanitaires, - l'ensemble des travaux de balisage, de sécurisation, de signalisation temporaire nécessaire au maintien des fonctionnalités sur les voies publiques, - la mise en place des déviations nécessaires au bon déroulement des travaux et permettre un accès permanent au riverains et usagers des voies, circulant sur la zone des travaux ainsi que l'entretien constant des déviations, - les frais de mise en place d'exploitation, de surveillance, de remplacement, s'il y a lieu, de jour comme de nuit et le repliement en fin de chantier du dispositif de signalisation temporaire et de déviation de la circulation, - la mise en place par l'entreprise d'une surveillance journalière pour contrôle du balisage des conditions de sécurité avec action coercitive face aux incidents mineurs (remise en état du balisage remise en place des panneaux) pendant toute la durée du chantier, - l'implantation, l'amenée du matériel et les installations nécessaires et réglementaire et le repliement en fin de travaux, - la zone de l'implantation de la base de vie est clôturée totalement, il appartient à l'entreprise de mettre en place des accès sécurisés, - l'alimentation en matières consommables (eau, électricité), - la réalisation de chanfreins en enrobés ou béton pour mettre en sécurité tous les écarts altimétriques pendant la période de travaux, regards, accès commerces ou habitations etc... Et suivant demande du Maître d'Œuvre, - les frais relatifs aux mesures temporaires de protection de l'environnement pendant toute la durée des travaux, - toutes sujétions relatives au maintien provisoire des communications, - toutes sujétions relatives au maintien provisoire des écoulements pluviaux, - les frais d'études diverses, d'essais et de contrôles, - l'établissement d'un plan d'assurance qualité et l'exécution des essais de laboratoire et in situ nécessaires pendant la durée du chantier, - la réalisation et la fourniture du dossier des ouvrages exécutés (DOE) avec le plan de recollement et le dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO), - A la fin du chantier et lors de l'évacuation de la base de vie, l'entreprise titulaire déposera soigneusement l'ensemble des clôtures et piquets provisoires, y compris l'évacuation aux services de l'antenne métropolitaine de Toulon - Le Revest ou en déchèterie (en fonction de son état), - après la dépose de la base vie, la refecton des revêtements, enrobés, pierre, asphalte, béton désactivé etc... et le remplacement des ouvrages endommagés type bordures, caniveaux, mobilier urbain, arbres, peinture au sol etc... Et ce sur l'emprise de la Base vie mais également sur les emprise de circulation des engins de chantier et l'ensemble des parties dégradées par les travaux. Le constat d'huissier faisant foi pour la remise en état. <p>Le solde est payé lorsque le Maître d'Œuvre prononce la réception sans réserve des travaux de remise en état des emprises base de vie et chantier ainsi qu'à la livraison de l'ensemble des D.O.E.</p>
TP01-1	Pour une durée de chantier comprise entre une et deux semaines
	Au Forfait.
TP01-2	Pour une durée de chantier comprise entre deux et quatre semaines
	Au Forfait.
TP01-3	Pour une durée de chantier supérieur à quatre semaines
	Au Forfait.
TP02	Constat d'huissier pour la totalité du chantier
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au forfait, la venue sur chantier d'un huissier durant la phase de préparation pour réaliser un constat de l'état de l'existant aux abords et sur l'emprise du chantier (murs, façades, chaussée, trottoirs, réseaux, végétation) et qu'il convient de protéger et / ou remettre en état après les travaux. Il devra être réalisé avant l'installation de chantier et pour chaque phase du chantier à l'avancée des travaux.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de 2 rapports reprographiés couleurs et un sur clé USB au format PDF, - les frais de consultation, les honoraires de l'huissier, la production d'un rapport avec photographies par l'entreprise, - le constat se fera contradictoirement avec les propriétaires et / ou les concessionnaires des ouvrages visés. <p align="center">Ce prix sera rémunéré à la remise des documents</p>
TP03	Mise en place de marquage / piquetage spécifique de chantier
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au forfait, le marquage-piquetage au sol pour l'ensemble du chantier, en autant de phase d'intervention et de zone de travaux que nécessaire, permettant de signaler les ouvrages ou tronçons d'ouvrages (réseau principal et branchements) et le cas échéant, la localisation des points singuliers, tels que les affleurants, les changements de direction et les organes volumineux ou présentant une sensibilité particulière.</p> <p>Le marquage-piquetage devra être réalisé pour tout élément souterrain situé dans la zone d'intervention ou à moins de 2 mètres en planimétrie de l'emprise des travaux. Il est effectué en tenant compte des ouvrages concernés.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le marquage-piquetage conformément à la norme NF P98-332 ou en vigueur - le procès-verbal de marquage piquetage et le reportage photographique. - la maintenance pendant la durée des travaux.
TP04	Mise en place de marquage / piquetage général de chantier

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au forfait, sur la base des plans d'exécutions réalisés ou bien sur la base de plans fournis par le maître d'œuvre pour certains ouvrages spécifiques, en fonction des éléments qui auront été transmis par les concessionnaires et d'éventuels plans de bornage, l'ensemble du piquetage et l'implantation, en plan et en niveaux, des ouvrages projetés.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'implantation et le plan faisant apparaître les principaux repères de nivellement permettant d'assurer en phase chantier, le contrôle permanent de l'exécution des travaux (fond de forme, niveaux finis, pente, fil d'eau), - l'entretien et la réhabilitation des repères de nivellement, - le piquetage général ainsi que son bon maintien pendant toute la durée du chantier ou son remplacement le cas échéant et les déplacements.
TP05	Fourniture et pose de panneaux d'informations de chantier
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la fourniture et la pose de panneaux de communication du Maître d'Ouvrage liés au chantier, la récupération chez le fournisseur et la pose.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture et la mise en oeuvre du béton, - la confection des massifs d'ancrage, - l'amenée depuis le fournisseur du Maître d'Ouvrage et la pose des panneaux suivant implantation indiquée par le Maître d'Œuvre, - la dépose et l'évacuation des bétons d'ancrage, - l'amenée des panneaux en dépôt du Maître d'Ouvrage y compris leurs manutention pour la mise en dépôt. <p style="text-align: center;">Le panneau d'information sera conforme à la charte graphique de la Métropole fournit au cahier de détails</p>
TP05-1	Format 1,8 * 0,8 m
	Au Forfait.
TP05-2	Format 2,0 * 1,5 m
	Au Forfait.
TP06	Géoréférencement des réseaux posés et rencontrés en tranchée ouverte
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, le relevé des réseaux V.R.D posés et rencontrés en tranchée ouverte, des affleurants des réseaux gravitaires, départs et fil d'eau, relevé des repères fixes géo référencés (récepteur GPS, station totale, laser mètre) suivant les conditions et classes de précisions planimétriques et altimétriques du C.C.T.P et de son annexe n°7 " Prescriptions de numérisation des relevés topographiques et d'échange de données informatisées".</p> <p>Mise en forme sur votre fond de plan Autocad géo référencé.</p> <p>Géo référencement des réseaux en CLASSE A. (décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011).</p> <p>Délivrables : Fichier Autocad .dwg - géo référencé.</p> <p>Le géoréférencement des réseaux devra être réalisé uniquement en tranchée ouverte, ou sous accord écrit, par ordre de service du maître d'œuvre dans le cas où il jugerait que ces relevés ne peuvent pas être exécutés dans ces conditions.</p>
TP07	Fourniture et mise en place de feu de signalisation de chantier
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A la journée la fourniture et mise en place de feux de signalisation de chantier y compris alimentation, mise en oeuvre et enlèvement des appareillages après utilisation.</p>
TP08	Mise en place d'une protection d'arbres ou de mâts
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la réalisation d'une protection d'arbres ou de mâts conservés ou nouvellement implantés, par la mise en place d'un entourage en janolène Ø 45 mm sur 2 m de hauteur minimum à spires serrées, plus une protection constituée d'une enceinte de 2 à 4 m², formée d'une palissade (en bois ou grillagée) de 2 m minimum de hauteur, avec en plus, un filet posé sur la partie supérieure de la palissade afin d'éviter l'accumulation de déchets à l'intérieur du périmètre de protection.</p> <p>En partie basse, un entourage provisoire sera réalisé en béton maigre, coffrage ou autres matériaux pour éviter toutes coulures ou laitance au droit des racines.</p> <p>Dans tous les cas, la propreté est à assurer à l'intérieur de l'enceinte.</p>
TP09	Fourniture, pose et évacuation de G.B.A / D.B.A (location) y compris déplacement
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre/jour, la fourniture, la mise en place, et le maintien pendant toute la durée des travaux de Glissières en Béton Armé (G.B.A.) / glissière Double en Béton Armé (D.B.A.) de longueur minimum de 2,00 m destinée à être implantée en bordure de voies ou de cheminement piétons y compris déplacement éventuel et ponctuel pendant la durée des travaux.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les plans d'implantation des G.B.A / D.B.A pour les différentes phases de travaux, - La fourniture et la mise en oeuvre, suivant les plans d'implantation, de Glissières en Béton Armé de longueur minimum de 2,00 m y compris les pièces en "sifflets" pour les extrémités d'ouvrage et les crochets/anneaux pour assemblage, - La longueur devra être adaptée au besoin du site, - Le déplacement éventuel et ponctuel des G.B.A / D.B.A à la demande du maître d'œuvre, - L'enlèvement des GBA en fin de chantier, - Toutes sujétions de personnel et de matériel, - Il tient compte des sujétions relatives aux mesures de sécurité à observer lors des diverses opérations.
TP10	Chargement et déchargement de G.B.A / D.B.A fournie par l'antenne métropolitaine de Toulon - Le Revest y compris déplacement
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, le chargement et déchargement des Glissières en Béton Armé (G.B.A.) / glissière Double en Béton Armé (D.B.A.) fournie par la Métropole à la demande du Maître d'œuvre y compris déplacement éventuel et ponctuel pendant la durée des travaux.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le chargement et le déchargement aux entrepôts de la collectivité, - La dépose et repose sur site, - Le déplacement éventuel et ponctuel des G.B.A / D.B.A à la demande du maître d'œuvre, - Toutes sujétions de personnel et de matériel, - Il tient compte des sujétions relatives aux mesures de sécurité à observer lors des diverses opérations.
D	DEMOLITIONS ET DECONSTRUCTIONS

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
D01	Démolitions de bordures et/ou de caniveaux
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, la démolition de bordures de trottoir et/ou de caniveaux de tout type, d'une façon générale de tous petits ouvrages linéaires en béton armé ou non y compris celle de leurs fondations et calages réalisés à l'engin mécanique, y compris l'utilisation de brise-roche hydraulique.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'exécution de la démolition comportant l'extraction le chargement, la mise en dépôt sur le chantier ou sur la base de vie (quel que soit l'éloignement de celle-ci) à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (pelle, mini pelle, mini dumper, benne empirol, etc...) des matériaux extraits en vue de leur réemploi ou l'évacuation de ceux-ci y compris le droit de décharge, - L'assainissement et le drainage, le réglage et le compactage de la forme, les frais d'immobilisation et de fonctionnement du matériel de pompage éventuellement nécessaires après accord du Maître d'Oeuvre, <p style="text-align: center;">En cas de présence de bordure et caniveau il sera pris en compte deux linéaires distincts.</p>
D02	Déconstruction de maçonnerie en fondation y compris sciage et à la main
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, la déconstruction de maçonnerie ou de béton armé ou non en fondation exécutée au moyen d'engins mécaniques y compris l'utilisation de brise-roche hydraulique et/ou de façon manuelle y compris sciage.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'exécution de la démolition comportant l'extraction, le chargement, la mise en dépôt sur le chantier ou sur la base de vie (quel que soit l'éloignement de celle-ci) à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (mini dumper, benne empirol, etc...) des matériaux extraits en vue de leur réemploi ou l'évacuation de ceux-ci vers une station de recyclage aux frais de l'entrepreneur titulaire, - L'exécution de la découpe de tout matériaux de trottoir ou de chaussée réalisée à la scie ou au marteau piqueur y compris le traçage au sol et toutes prestations de main d'oeuvre et de matériel. - Les sujétions d'aspersion à l'eau pour éviter la production de poussière lors de la découpe, - Le nettoyage et le recompactage du fond de forme, - La découpe soignée des structures conservées.
D03	Déconstruction de maçonnerie en élévation y compris sciage et à la main
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, la déconstruction de maçonnerie ou de béton armé ou non en élévation exécutée au moyen d'engins mécaniques y compris l'utilisation du brise-roche hydraulique et/ou de façon manuelle y compris sciage.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'exécution de la démolition comportant l'extraction, le chargement, la mise en dépôt sur le chantier ou sur la base de vie (quel que soit l'éloignement de celle-ci) à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (pelle, mini pelle, mini dumper, benne empirol, etc...) des matériaux extraits en vue de leur réemploi ou l'évacuation de ceux-ci vers une station de recyclage aux frais de l'entrepreneur titulaire, - L'exécution de la découpe de tout matériaux de trottoir ou de chaussée réalisée à la scie ou au marteau piqueur y compris le traçage au sol et toutes prestations de main d'oeuvre et de matériel. - Les sujétions d'aspersion à l'eau pour éviter la production de poussière lors de la découpe, - Le nettoyage et le recompactage du fond de forme, - La découpe soignée des structures conservées.
D04	Démolition de revêtement de chaussée ou trottoir avec évacuation y compris sciage et à la main
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre carré, la démolition de chaussée ou de trottoir ainsi que la couche de fondation dudit revêtement exécutée au moyen d'engins mécaniques et/ou de façon manuelle quel que soit la nature des matériaux rencontrés (béton, béton armé, pavés, G.N.T, Terre, etc...) sur 20 cm d'épaisseur maximum suivant les côtes altimétriques du projet définitif y compris sciage.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'exécution du décaissement comportant l'extraction, le chargement, la mise en dépôt sur le chantier ou sur la base de vie (quel que soit l'éloignement de celle-ci) à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (pelle, mini pelle, mini dumper, benne empirol, etc...) des matériaux extraits en vue de leur réemploi ou l'évacuation de ceux-ci y compris le droit de décharge, - L'exécution du décaissement comportant extraction et chargement, la mise en dépôt sur le chantier des matériaux extraits en vue de leur réemploi, ou l'évacuation des déblais à une station de recyclage agréée aux frais de l'entrepreneur titulaire, - L'assainissement et le drainage, le réglage et le compactage de la forme, les frais de fourniture, d'immobilisation et de fonctionnement du matériel de pompage éventuellement nécessaires après accord du maître d'oeuvre, - L'exécution de la découpe de tout matériaux de trottoir ou de chaussée réalisée à la scie ou au marteau piqueur y compris le traçage au sol et toutes prestations de main d'oeuvre et de matériel. - Les sujétions d'aspersion à l'eau pour éviter la production de poussière lors de la découpe, - La réalisation et l'évacuation dès que nécessaire de rampes provisoires pour faciliter les accès piétons ou véhicules.
D05	Démolition de revêtement de surface y compris sciage et à la main
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre carré, la démolition de revêtement de surface ainsi que la couche de fondation dudit revêtement exécutée au moyen d'engins mécaniques et/ou à la main quel que soit la nature des matériaux rencontrés (pavés ou opus granit et mortier de pose) sur 15 cm d'épaisseur maximum suivant les côtes altimétriques du projet définitif y compris préservation de la dalle béton.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'exécution du décaissement comportant l'extraction, le chargement, la mise en dépôt sur le chantier ou sur la base de vie (quel que soit l'éloignement de celle-ci) à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (mini dumper, benne empirol, etc...) des matériaux extraits en vue de leur réemploi ou l'évacuation de ceux-ci y compris le droit de décharge, - L'assainissement et le drainage, le réglage et le compactage de la forme, les frais de fourniture, d'immobilisation et de fonctionnement du matériel de pompage éventuellement nécessaires après accord du maître d'oeuvre, - L'exécution de la découpe de tout matériaux de trottoir ou de chaussée réalisée à la scie ou au marteau piqueur y compris le traçage au sol et toutes prestations de main d'oeuvre et de matériel. - Les sujétions d'aspersion à l'eau pour éviter la production de poussière lors de la découpe, - La réalisation et l'évacuation dès que nécessaire de rampes provisoires pour faciliter les accès piétons ou véhicules. - le balayage de la dalle, son rabotage ou son réagréage si nécessaire.
D06	Dépose soignée de dallage de tout type en vue de sa réutilisation y compris sciage
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre carré, la dépose de dallage dans l'emprise du chantier, leur dépose soignée et leur mise en dépôt dans un lieu désigné par le Maître d'Oeuvre en vue de leur réutilisation par la Maîtrise d'Ouvrage.</p>

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
	<p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La dépose soignée du dallage en vue d'être réutilisé, - Le stockage des matériaux au lieu indiqué par le Maître d'Oeuvre, - L'évacuation des produits de scellement à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (pelle, mini pelle, mini dumper, benne empirol, etc...) y compris droits de décharge, - Les mesures de protection de l'emplacement laissé par la dépose du dallage (remblaiement ou protection par tôle acier), - L'exécution de la découpe de tout matériaux de trottoir ou de chaussée réalisée à la scie ou au marteau piqueur y compris le traçage au sol et toutes prestations de main d'oeuvre et de matériel. - Les sujétions d'aspersion à l'eau pour éviter la production de poussière lors de la découpe, - Il tient compte des sujétions relatives aux mesures de sécurité à observer lors des diverses opérations.
D07	Démolition de regard existant y compris sciage
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la démolition de regard de visite de toute profondeur, en maçonnerie ou béton armé, sur la canalisation en place.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'exécution de la démolition comportant l'extraction, le chargement, la mise en dépôt sur le chantier ou sur la base vie à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (mini dumper, benne empirol etc...)
D08	Rabotage mécanique y compris sciage
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre carré, le rabotage de la couche de roulement sur une épaisseur de 0,06 m</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'amenée et le repli du matériel, - L'exécution de la découpe de tout matériaux de trottoir ou de chaussée réalisée à la scie ou au marteau piqueur y compris le traçage au sol et toutes prestations de main d'oeuvre et de matériel. - Les sujétions d'aspersion à l'eau pour éviter la production de poussière lors de la découpe, - le chargement, le transport, le déchargement et la mise en stock des produits de rabotage à une station de recyclage au frais de l'entrepreneur, - le balayage et l'évacuation des refus, - la mise à disposition d'une aspiratrice, - le balayage soigneux et la réalisation de cales pour raccords à l'enrobé conservé, - La réalisation de chanfrein en enrobé si besoin pour raccordement à l'enrobé conservé pendant la phase provisoire, - toutes prestations de main d'oeuvre et de matériel. <p style="text-align: center;">Cette position s'applique indifféremment au rabotage de grandes surfaces et au rabotage de rives ou d'ancrages...</p>
D09	Majoration pour rabotage mécanique y compris sciage
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au centimètre, la majoration pour profondeur en plus lors de rabotage après application du prix D15.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'amenée et le repli du matériel, - L'exécution de la découpe de tout matériaux de trottoir ou de chaussée réalisée à la scie ou au marteau piqueur y compris le traçage au sol et toutes prestations de main d'oeuvre et de matériel. - Les sujétions d'aspersion à l'eau pour éviter la production de poussière lors de la découpe, - le chargement, le transport, le déchargement et la mise en stock des produits de rabotage à une station de recyclage au frais de l'entrepreneur, - le balayage et l'évacuation des refus, - la mise à disposition d'une aspiratrice, - le balayage soigneux et la réalisation de cales pour raccords à l'enrobé conservé, - La réalisation de chanfrein en enrobé si besoin pour raccordement à l'enrobé conservé pendant la phase provisoire, - toutes prestations de main d'oeuvre et de matériel. <p style="text-align: center;">Cette position s'applique indifféremment au rabotage de grandes surfaces et au rabotage de rives ou d'ancrages...</p>
T	TERRASSEMENTS
T01	Déblais en masse en terrain en toutes natures y compris rencontre en sous-œuvre de réseaux existants, du blindage et à la main
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, les déblais en terrain de toutes natures à l'exception du rocher compact exécutés au moyen d'engins mécaniques et/ou de façon manuelle y compris l'évacuation ou le stockage dans l'emprise du chantier ainsi que la rencontre de réseaux existants et du blindage.</p> <p>Un groupe de concessionnaire s'entend comme étant un seul ou plusieurs fourreaux, tuyaux ou gaines d'un même concessionnaire quel que soit leur section et situé à une distance maximum de 20 cm l'un de l'autre.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'extraction, le chargement, la mise en dépôt sur le chantier ou sur la base de vie (quel que soit l'éloignement de celle-ci) à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (pelle, mini pelle, mini dumper, benne empirol, brouette, etc...) des matériaux extraits ou l'évacuation de ceux-ci y compris le droit de décharge, - La protection de la plate forme et des talus contre les eaux de ruissellement pendant l'exécution des déblais et l'entretien des ouvrages provisoires d'évacuation, - Les purges éventuelles aux emplacements prescrits par le Maître d'Oeuvre, - Le réglage du fond de plate forme et des talus, - Le compactage du fond de plate forme. - Les difficultés liées aux croisements, ou aux longements, d'un groupe de concessionnaires, notamment les terrassements exécutés à la main et/ou nécessitant un matériel spécial lors de l'exécution des fouilles pour la pose des différentes canalisations. - Les terrassements manuels supérieurs et en sous-œuvre pour dégager le réseau existant, - La protection des réseaux existants à proximité de la tranchée, - Le remblaiement en matériau auto-compactant, type sable, autour des réseaux croisés, - La remise en place des protections et/ou des signalisations, - La réfection éventuelle des réseaux aux endroits détériorés lors des travaux, - Les étalements et boisages des parois y compris les blindages spéciaux au delà de 1.30 m de profondeur - Toutes sujétions pour le maintien des réseaux des concessionnaires. <p>Ce prix ne comprend pas les déplacements éventuels des réseaux concessionnaires. Le croisement supérieur de réseau existant n'est pas considéré comme une sujétion de croisement.</p>

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
	Ce prix s'applique à un même groupe de concessionnaire quel que soit la section des ouvrages ou des réseaux rencontrés dans la fouille.
T02	Déblais en tranchée en terrain de toutes natures y compris rencontre en sous-œuvre de réseaux existant, du blindage et à la main
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, les déblais en tranchée en terrain de toutes natures exécutés au moyen d'engins mécaniques et/ou de façon manuelle y compris y compris l'évacuation ou le stockage dans l'emprise du chantier ainsi que la rencontre en sous-œuvre de réseaux existant et pompage d'eau.</p> <p>Un groupe de concessionnaire s'entend comme étant un seul ou plusieurs fourreaux, tuyaux ou gaines d'un même concessionnaire quel que soit leur section et situé à une distance maximum de 20 cm l'un de l'autre.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La protection de la plate forme et des talus contre les eaux de ruissellement pendant l'exécution des déblais et l'entretien des ouvrages provisoires d'évacuation, - les épuisements et détournements des eaux souterraines ou de surface à la pompe d'une puissance égale ou inférieure à 3 KW sauf le rabattement de nappe par sondes filtrantes, - Les difficultés liées à la rencontre en sous-œuvre de réseaux existants en croisements, ou en longeants les dit réseaux, d'un groupe de concessionnaires, notamment les terrassements exécutés à la main et/ou nécessitant un matériel spécial lors de l'exécution des fouilles pour la pose des différentes canalisations. - toutes sujétions liées à la présence des réseaux, notamment celles pour passages en sous oeuvre avec étalement, etc... - Le remblaiement en matériau auto-compactant, type sable, autour des réseaux croisés, - La remise en place des protections et/ou des signalisations, - La réfection éventuelle des réseaux aux endroits détériorés lors des travaux, - Les étalements et boisages des parois y compris les blindages spéciaux au delà de 1,30 m de profondeur, - Les purges éventuelles aux emplacements prescrits par le Maître d'Oeuvre, - Le réglage du fond de plate forme, des talus et le compactage du fond de plate forme. <p>Ce prix ne comprend pas les déplacements éventuels des réseaux concessionnaires.</p> <p>Le croisement supérieur de réseau existant n'est pas considéré comme une sujétion de croisement.</p> <p>Ce prix s'applique à un même groupe de concessionnaire quel que soit la section des ouvrages ou des réseaux rencontrés dans la fouille.</p>
T03	Déblais de rochers et de béton dans la tranchée y compris rencontre en sous-œuvre de réseaux existant, du blindage et à la main
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, les déblais de rochers et de bétons présents dans la tranchée exécutés au moyens d'engins mécaniques et/ou de façon manuelle y compris l'évacuation ou le stockage dans l'emprise du chantier ainsi que la rencontre en sous-œuvre de réseaux existant, du blindage et le pompage d'eau.</p> <p>Un groupe de concessionnaire s'entend comme étant un seul ou plusieurs fourreaux, tuyaux ou gaines d'un même concessionnaire quel que soit leur section et situé à une distance maximum de 20 cm l'un de l'autre.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toutes sujétions liées à la présence des réseaux, notamment celles pour passages en sous oeuvre avec étalement, etc... - Les difficultés liées à la rencontre en sous-œuvre de réseaux existants en croisements, ou en longeants les dit réseaux, d'un groupe de concessionnaires, notamment les terrassements exécutés à la main et/ou nécessitant un matériel spécial lors de l'exécution des fouilles pour la pose des différentes canalisations. - toutes sujétions liées à la présence des réseaux, notamment celles pour passages en sous oeuvre avec étalement, etc... - Le remblaiement en matériau auto-compactant, type sable, autour des réseaux croisés, - La remise en place des protections et/ou des signalisations, - La réfection éventuelle des réseaux aux endroits détériorés lors des travaux, - Les étalements et boisages des parois y compris les blindages spéciaux au delà de 1,30 m de profondeur. <p>Ce prix ne comprend pas les déplacements éventuels des réseaux concessionnaires.</p> <p>Le croisement supérieur de réseau existant n'est pas considéré comme une sujétion de croisement.</p> <p>Ce prix s'applique à un même groupe de concessionnaire quel que soit la section des ouvrages ou des réseaux rencontrés dans la fouille.</p>
T04	Travaux de dégagement partiel ou total des réseaux situés dans la tranchée ou à proximité de celle-ci, exécutés par tous moyens mécaniques appropriés, de type « camion – aspirateur » et/ou « pioche à air »
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, les travaux de dégagement partiel ou total des réseaux situés dans la tranchée ou à proximité de celle-ci, exécutés par tous moyens mécaniques appropriés, de type « camion – aspirateur » et/ou « pioche à air », et conformes au guide technique.</p> <p>Ce prix est établi au mètre cube suivant le volume réel de terrassement exécuté.</p>
T05	Blindage spécifique
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre carré, le blindage adapté aux sujétions particulières des fouilles, conforme aux prescriptions du fascicule 70 du C.C.T.G – Travaux « Ouvrages d'assainissement », afin d'éviter tout éboulement préjudiciable, et obligatoire à partir de 1,30 m de profondeur. Le blindage de parois de fouilles se fera par système de blindage semi-jointif de type boisage en madriers, de type blindage par caissons avec panneaux jointif ou semi-jointif ou de type palpeilles.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toutes sujétions et frais d'amenée des matériaux, de façonnage, de mise en place, d'étalement, de fichage, de boutonnage, d'encombrement de réseaux, de dépose et d'évacuation - La location des panneaux de blindage jointif ou semi-jointif, caisson (avec rehausse, coulissant simple ou double glissière), palpeilles, - La mise en place des panneaux et leur calage dans les tranchées en fonction des sujétions particulières, - Les sujétions de mise en place des panneaux avec présence de réseaux divers, - L'étalement des fouilles y compris toutes sujétions de fourniture et de main d'oeuvre, - L'enlèvement des panneaux après réalisation des ouvrages, au fur et à mesure des terrassements en remblais, conformément aux prescriptions du fascicule 70 précité.
T06	Pompage d'eau
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au Forfait, le pompage d'eau lors de terrassements réalisés en présence d'un apport continue d'eaux avec rejet quelque soit la durée.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les fournitures et mise en œuvre d'un système de filtration des eaux pompées avant rejet, - Les fournitures et mise en œuvre d'un système de ballonnage, de pompage et de rejet dans le réseau permettant une continuité de l'écoulement.
PL	PLUVIAL ET ASSAINISSEMENT
PL01	Fourniture et pose d'une prébouche pour regard avaloir
	Ce prix rémunère :

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
	<p>A l'unité, la fourniture et la mise en oeuvre d'une prébouche droite ou gauche pour regard avaloir en fonte ductile 250 Kn pour chaussée sous validation et accord du Maître CŒuvre en fonction des ouvrages existants.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les terrassements complémentaires, - le réglage, - la confection et la mise en place en coffrages de béton C30/37 vibré avec adjuvants, aciers et coffrages, le décoffrage pour support de la prébouche, - la fourniture, la pose, le scellement d'une prébouche d'avalement en fonte ductile 250Kn, - les sujétions de raccordement avec le regard avaloir, - les essais d'étanchéité, - la mise à la cote définitive au niveau projet, - toutes les fournitures et sujétions de mise en oeuvre.
PL02	Déplacement de bouche d'égout à une entrée avec ou sans prébouche maximum 2 mètres
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, le déplacement de bouche d'égout, à une entrée avec ou sans prébouche de 1 m de longueur de 1,10m de profondeur du tampon au fil d'eau de la cunette, avec réservations pour avaloir.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les terrassements supplémentaires en surlargeur ou en prolongement des tranchées avec évacuation, - le réglage et le compactage du fond de fouille, - La fourniture et mise en oeuvre du béton de propreté C16/20, - La confection et la mise en place en coffrages de béton C30/37 vibré avec adjuvants, - les blindages et étalements éventuels des fouilles, - La confection d'une chambre en béton dosé C30/37, parois de 0,20 m d'épaisseur, de 0,80m x 0,40m ou 1,10m x 0,40 m de section intérieure ou en éléments préfabriqués y compris coffrages, enduits, bavette, - La fourniture, la pose, le scellement d'échellons ou d'échelles et crosses mobiles en acier galvanisé, - La pose de bouche d'égout de réemploi ou d'une neuve, le scellement du cadre de regard avaloir en acier moulé de et de la prébouche, - La fourniture et la pose de tuyau PVC pour raccordement d'antenne Ø 300 mm ou Ø 400 mm sur ancien avaloir pour une distance comprise entre 0 et 2 m. - La fourniture et scellement des organes d'étanchéité entre tuyaux et parois de regard, ainsi qu'éventuellement le découpage du tuyau de traversée du regard, - la fourniture et la mise en oeuvre, avec compactage des matériaux de remblaiement, conformément aux GTR - Les essais d'étanchéité, - toutes les opérations de raccordement aux canalisations, en particulier toutes les sujétions de coupe, de perçage et les reprises de béton. - Les mises à la cote provisoire durant la totalité du chantier, - La mise à la cote définitive de ces pièces aux niveaux projet, - Toutes les fournitures et mise en oeuvre.
PL03	Fourniture et pose de bordure avaloir toute hauteur
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la fourniture et mise en forme d'une bordure avaloir toute hauteur adaptée au profil des bordures existantes.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les déblais et leur évacuation en décharge, - le réglage et le compactage de la forme, - La fourniture et la mise en oeuvre d'un regard adapté de 0,80 x 0,23 m avec parois de 0,20 m d'épaisseur, profondeur de 1,30 m maximum y compris mise en oeuvre d'enduits, - La mise en place de coffrages et la bavette, - La fourniture et la pose de bordure avaloir toute hauteur en fonte ductile, - La confection des joints au mortier, - Et toutes sujétions de transport et de pose.
PL04	Fourniture et pose de tuyau PVC Série CR8
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>La fourniture et la pose en tranchée ouverte de canalisations en tuyau PVC, 3 couches (paroi externe, interne et coeur), classe de rigidité CR8 ou similaire y compris transport, calage, joints et coupes.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture et la mise en oeuvre, le dressage du lit de pose, - La fourniture et la pose des tuyaux, y compris le calage, - L'exécution des joints, les essais d'étanchéité des canalisations avec fourniture de l'eau, - Les coupes et Les raccordements aux ouvrages à établir ou ouvrages existants, - La fourniture éventuelle de pièces spéciales complètes qui seront comptées en équivalences métriques par application du prix du mètre linéaire du diamètre correspondant de cet article pour les longueurs fictives spécifiées ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> - Coudes à 30°, 45°, 60°, 90°: 3,00 m - Manchon: 3,00 m - Té, culotte ou clip à 45°, 60°, 90° jusqu'au 300 mm inclus: 4,00 m - Siphon disconnecteur: 4,00 m <p>* Les longueurs à prendre en compte seront mesurées dans les regards déduction faite des ouvrages hydrauliques et toutes sujétions de difficultés de pose.</p> <p style="text-align: center;">Les diamètres s'entendent en diamètre extérieur minimal.</p>
PL04-1	<p>Tuyau PVC CR8 Ø 100 mm</p> <p>Au Mètre.</p>
PL04-2	<p>Tuyau PVC CR8 Ø 200 mm</p> <p>Au Mètre.</p>
PL04-3	<p>Tuyau PVC CR8 Ø 300 mm</p> <p>Au Mètre.</p>
PL04-4	<p>Tuyau PVC CR8 Ø 400 mm</p> <p>Au Mètre.</p>

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
PL04-5	Tuyau PVC CR8 Ø 500 mm Au Mètre.
PL04-6	Tuyau PVC CR8 Ø 600 mm Au Mètre.
PL04-7	Tuyau PVC CR8 Ø 800 mm Au Mètre.
PL05	Tuyau fonte
	Idem PL03, pour la pose de tuyau en fonte
PL05-1	Tuyau fonte Ø 200 mm Au Mètre.
PL05-2	Tuyau fonte Ø 300 mm Au Mètre.
PL06	Tuyau PRV
	Idem PL03, pour la pose de tuyau PRV
PL06-1	Tuyau PRV Ø 400 mm Au Mètre.
PL06-2	Tuyau PRV Ø 500 mm Au Mètre.
PL07	Fourniture et pose de caniveaux à grille largeur utile 250 mm 250 KN
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, la fourniture et pose de caniveaux à grille avec ou sans pente, section en U ou en V, largeur utile 250mm, 200 mm hauteurs ≤ 300 mm, en béton polyester avec feuillures intégrées en acier galvanisé, joint et grille caillbotis en acier galvanisé classe de résistance 250 KN sur forme en béton C25/30 de 0,20 m d'épaisseur.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> les déblais complémentaires éventuels et leur évacuation en décharge, le réglage et le compactage de la forme, la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre du béton C25/30 de 20 cm d'épaisseur, la fourniture, le transport et la pose des éléments avec confection des joints au ciment, Les mises à la cote provisoire durant la totalité du chantier, La mise à la cote définitive de ces pièces aux niveaux projet, toutes sujétions de raccordement aux avaloirs.
PL08	Fourniture et pose de caniveaux à grille largeur utile 300 mm 250 KN
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, la fourniture et pose de caniveaux à grille avec ou sans pente, section en U ou en V, largeur utile 300mm, 300 mm hauteurs ≤ 400 mm, en béton polyester avec feuillures intégrées en acier galvanisé, joint et grille caillbotis en acier galvanisé classe de résistance 250 KN sur forme en béton C25/30 de 0,20 m d'épaisseur.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> les déblais complémentaires éventuels et leur évacuation en décharge, le réglage et le compactage de la forme, la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre du béton C25/30 de 20 cm d'épaisseur, la fourniture, le transport et la pose des éléments avec confection des joints au ciment, Les mises à la cote provisoire durant la totalité du chantier, La mise à la cote définitive de ces pièces aux niveaux projet, toutes sujétions de raccordement aux avaloirs.
PL09	Fourniture et pose de caniveaux à grille largeur utile 400 mm 250 KN
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, la fourniture et pose de caniveaux à grille avec ou sans pente, section en U ou en V, largeur utile 400mm, 400 mm hauteurs ≤ 500 mm, en béton polyester avec feuillures intégrées en acier galvanisé, joint et grille caillbotis en acier galvanisé classe de résistance 250 KN sur forme en béton C25/30 de 0,20 m d'épaisseur.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> les déblais complémentaires éventuels et leur évacuation en décharge, le réglage et le compactage de la forme, la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre du béton C25/30 de 20 cm d'épaisseur, la fourniture, le transport et la pose des éléments avec confection des joints au ciment, Les mises à la cote provisoire durant la totalité du chantier, La mise à la cote définitive de ces pièces aux niveaux projet, toutes sujétions de raccordement aux avaloirs.
PL10	Fourniture et pose de caniveaux à grille largeur utile 500 mm 250 KN
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, la fourniture et pose de caniveaux à grille avec ou sans pente, section en U ou en V, largeur utile 500mm, 500 mm hauteurs ≤ 600 mm, en béton polyester avec feuillures intégrées en acier galvanisé, joint et grille caillbotis en acier galvanisé classe de résistance 250 KN sur forme en béton C25/30 de 0,20 m d'épaisseur.</p>

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
	<p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les déblais complémentaires éventuels et leur évacuation en décharge, - le réglage et le compactage de la forme, - la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre du béton C25/30 de 20 cm d'épaisseur, - la fourniture, le transport et la pose des éléments avec confection des joints au ciment, - Les mises à la cote provisoire durant la totalité du chantier, - La mise à la cote définitive de ces pièces aux niveaux projet, - toutes sujétions de raccordement aux avaloirs,
PL11	Plus value Monobloc
	<p>Idem PL08, pour la pose de caniveau à grille monobloc Au mètre</p>
PL12	Plus value résistance caniveaux 400 KN
	<p>Idem PL08, pour la pose de caniveau à grille 400kN Au mètre</p>
PL13	Percement et scellement pour raccordement de canalisation sur ouvrage existant
	<p>Ce prix rémunère : A l'unité, le percement et scellement dans regard de visite ou bouche d'égout</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le percement et scellement dans regard de visite, bouche d'égout ou regard à grille pour raccordement de canalisation de tous diamètres exécuté à la main ou mécaniquement - Le découpage à la scie du revêtement, si nécessaire, - L'évacuation des produits obtenus en décharge autorisée y compris droit de décharge
PL14	Fourniture et pose de plaque en fonte ductile équipée du logo Toulon "Port du levant" en remplacement d'une existante
	<p>Ce prix rémunère : Au kilogramme, la fourniture et la pose de plaques de chaussée, au logo de la ville de Toulon avec la différenciation des différents réseaux (Eaux Pluviales, Eaux Usées, N.T.I.C [Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication], Eau Potable, éclairage public, espaces verts, circulation...) en fonte ductile pour tous types de dimension en remplacement de l'existante.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les déblais nécessaires à la démolition, - Le démontage des éléments fonte avec dépose aux ateliers de la voirie y compris l'évacuation des produits obtenus en décharge autorisée y compris droit de décharge, - La fourniture, la pose, le scellement de la plaque de chaussée en fonte ductile 250 ou 400 KN y compris garniture et joint d'insonorisation, - Les mises à la cote provisoire durant la totalité du chantier, - La mise à la cote définitive de ces pièces aux niveaux projet, - Toutes les fournitures et mise en œuvre.
PL15	Confection et démolition batardeau
	<p>Ce prix rémunère : Au forfait, la confection d'un batardeau dans les ouvrages afin de permettre la réduction des venues d'eau ainsi que la démolition d'un batardeau.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture et le transport des matériaux nécessaires à la réalisation des batardeaux, - Les pompes éventuels, - La démolition du batardeau avec les déblais éventuels évacués en décharge.
<i>PL15-1</i>	<p><i>Confection d'un batardeau</i></p> <p>Au Forfait.</p>
<i>PL15-2</i>	<p><i>Démolition d'un batardeau</i></p> <p>Au Forfait.</p>
PL16	Fourniture et pose de clapet de nez anti-retour
	<p>Ce prix rémunère : A l'unité, la fourniture et pose de clapet de nez adaptable à tout type de matériau de la canalisation.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture, le transport et la pose des éléments, - Toutes sujétions de raccordement.
<i>PL16-1</i>	<p><i>Clapet de nez Ø 200</i></p> <p>Au Forfait.</p>
<i>PL16-2</i>	<p><i>Clapet de nez Ø 300</i></p> <p>Au Forfait.</p>
PL17	Fourniture et pose de Cadre Béton
	<p>Ce prix rémunère : Au mètre, la fourniture, le transport et la pose de cadres en béton armé rectangulaires y compris transport, calage, joints et coupes.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture et la mise en œuvre, le dressage du lit de pose, - La fourniture et la pose des cadres y compris le calage, - L'exécution des joints, les essais d'étanchéité des cadres avec fourniture de l'eau, - Les coupes et les raccordements aux ouvrages à établir ou ouvrages existants, - Les sujétions de difficultés de pose par suite de présence de réseaux existants et de la présence de blindage.

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
PL17-1	<p>CBR jusqu'à 60cm x 40cm</p> <p>Au Mètre.</p>
PL17-2	<p>CBR compris entre 60cm x 40cm jusqu'à 100 cm x 40cm</p> <p>Au Mètre.</p>
PL17-3	<p>CBR compris entre 100cm x 40cm jusqu'à 150 cm x 70cm</p> <p>Au Mètre.</p>
PL18	<p>Raccordement de descentes de gouttières en façade</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, la fourniture et la pose de canalisations en acier galvanisé ou dauphin en fonte pour la reprise de descentes de gouttières dont le Ø est compris entre 50 et 150 mm.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le matériel et la main d'œuvre nécessaires, - La fourniture et la mise en place des joints, - Les sujétions d'emboîtement y compris le pied de chute coudé rond, - Le raccordement sur les ouvrages et sur l'existant.
PL19	<p>Fourniture et mise en place de gargouille</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, la fourniture et la mise en place de tuyau Ø100 en fonte pour l'écoulement des eaux pluviales de descente de gouttières posées sur forme en béton C25/30 de 0,10 m x 0,20 m y compris transport, calage, joints et coupes.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le transport, la fourniture et la mise en œuvre, le dressage du lit de pose, - Le transport, la fourniture et la pose des tuyaux y compris le calage, - L'exécution des joints, les essais d'étanchéité des canalisations avec fourniture de l'eau, - Les coupes et les raccordements aux ouvrages à créer ou ouvrages existants y compris percement et scellement, - Les longueurs à prendre en compte seront mesurées dans les regards déduction faite des ouvrages hydrauliques, - Toutes sujétions de pose.
PL20	<p>Fourniture et mise en place de gargouille plate de 6 à 12cm de haut</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, la fourniture et la mise en place de gargouille plate de 6 à 12 cm de haut en fonte pour l'écoulement des eaux pluviales de descente de gouttières posées sur forme en béton C25/30 de 0,10 m x 0,20 m y compris transport, calage, joints et coupes.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le transport, la fourniture et la mise en œuvre, le dressage du lit de pose, - Le transport, la fourniture et la pose des gargouilles plates y compris le calage, - L'exécution des joints, les essais d'étanchéité des canalisations avec fourniture de l'eau, - Les coupes et les raccordements aux ouvrages à créer ou ouvrages existants y compris percement et scellement, - Les longueurs à prendre en compte seront mesurées dans les regards déduction faite des ouvrages hydrauliques, - Toutes sujétions de pose.
PL21	<p>Construction de regards de visite de gargouille avec fonte articulée</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la construction de regard de visite de gargouilles en pied de façade en béton C30/37 de section intérieure carré de 0,30 m x 0,30 m préfabriqués ou coulés sur place avec cadre et regard articulé en fonte ductile 125 Kn pour trottoir.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les déblais complémentaires éventuels et leur évacuation en décharge, - Le réglage et le compactage de la forme, - La fourniture et la mise en place de cadre et tampon de visite en fonte articulée, - La construction de regard de visite de gargouilles en béton C30/37 ou la pose d'un regard préfabriqué en béton de dimensions intérieures 0,3 m x 0,3 m, - Les mises à la cote provisoire durant la totalité du chantier, - La mise à la cote définitive de ces pièces aux niveaux projet, - Toutes sujétions de raccordement sur diverses canalisations.
PL22	<p>Fourniture et pose de sabot de gargouille</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la fourniture et la pose de sabot de gargouille.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les terrassements et démolition, l'évacuation des matériaux en décharge, - La fourniture et pose du sabot de gargouille sur lit de béton y compris scellement au mortier de ciment, - Toutes les opérations de raccordement aux canalisations, en particulier toutes les sujétions de coupe, de perçage et les reprises de béton, - Les mises à la cote provisoire durant la totalité du chantier, - La mise à la cote définitive de ces pièces aux niveaux projet, - Toutes sujétions de difficultés de pose.
PL23	<p>Bouche inodore 0,55 m x 0,55 m extérieur</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la fourniture et la pose de bouche inodore 0,55x0,55m extérieur.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les terrassements et démolition, l'évacuation des matériaux en décharge, - La fourniture et pose de bouche inodore à adapter sur des regards grille de dimensions 0,55x0,55m, - Toutes sujétions de difficultés de pose.

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
PL24	Pose de plaque de types "ici commence la mer"
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la pose d'une plaque gravée « ici commence la mer » sur demande du maître d'œuvre.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La pose d'une plaque gravée « ici commence la mer » y compris scellement, - Toutes sujétions de difficultés de pose.
M	MAÇONNERIE
M01	Fourniture et mise en place de coffrage
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre carré, la fourniture et mise en place de coffrage lisse, métallique ou en bois, horizontal ou vertical</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture et la mise en place (coupes, travaux d'assemblage, calage étais et butées), - Les produits de décoffrage y compris le décoffrage et leur évacuation,
M02	Fourniture et mise en œuvre d'acier
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au kilogramme, les aciers à haute adhérence pour armatures de béton armé.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture et la mise en place, - Les coupes, - Le façonnage, - Les ligatures, - Le calage et la mise en place, - La protection des aciers par capuchonnage,
M03	Plus value inox
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au pourcentage, la plus value inox après application du prix M02.</p>
M04	Fourniture et mise en œuvre de béton C16/20
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, la fourniture à pied d'œuvre et la mise en place du béton C 16/20 pour béton de propreté d'une épaisseur minimale de 10 cm.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fabrication, - Le transport, - La mise en place et le serrage par damage, - Les essais normalisés. <p>En aucun cas, il ne pourra s'appliquer au béton des ouvrages rémunérés par des prix forfaitaires ou unitaires.</p>
M05	Fourniture et mise en œuvre de béton C25/30
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre de béton C25/30 pour structure conforme à la norme béton NF EN 206+A1, ou équivalent.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les frais d'études, de convenances, et les essais d'information, - La fabrication, - Le transport à pied d'œuvre, - La mise en place et la vibration dans la masse, - Les essais normalisés, - La cure du béton, <p>En aucun cas, il ne pourra s'appliquer au béton des ouvrages rémunérés par des prix forfaitaires ou unitaires.</p>
M06	Fourniture et mise en œuvre de béton autoplaçant
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre en remblai de béton fibré autoplaçant.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les frais d'études, de convenances et les essais d'information, - La fabrication, - Le transport à pied d'œuvre, - La mise en place, - Les essais normalisés, <p>En aucun cas, il ne pourra s'appliquer au béton des ouvrages rémunérés par des prix forfaitaires ou unitaires.</p>
M07	Majoration pour additif prise rapide
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, la majoration pour additif prise rapide dans le béton après application des prix M04, M05, M06, M07 ou M08.</p>
M08	Majoration pour additif fibré
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, la majoration pour additif fibré dans le béton après application des prix M04, M05, M06, M07 ou M08.</p>

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
M09	Confection de maçonnerie en agglos à bancher de 20x20x50
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre carré, la confection de maçonnerie en agglomeres à bancher de 20x20x50 hourdes au mortier de ciment dose a 300 kg y compris fourniture.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'implantation, - la fourniture le chargement et le déchargement à proximité du chantier des agglos, - la fourniture et la mise en place de mortier de ciment conformément aux normes en vigueur - la pose des agglos, - la fourniture et la mise en œuvre de béton de remplissage de classe d'environnement adaptée aux normes en vigueur, - l'arase à la cote définie, - et toutes sujétions
M10	Confection d'arêtes
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, la confection d'arêtes saillantes pour poteaux ou murs.</p>
M11	Fourniture et pose de barbacanes
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la fourniture et pose de barbacanes en tuyau pvc Ø 100 mm y compris coupes, percement et scellement de la barbacane pour la pose.</p>
M12	Fourniture et mise en place de drain
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, la fourniture et mise en place de drain en p.v.c. anneau Ø 150 mm y compris transport, coupes, manchons de raccordement, percement et scellement du drain pour la pose.</p>
M13	Confection d'enduit à deux couches
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre carré, la confection d'enduit a deux couches, projete ou non, au mortier de ciment dose a 300 kg, la dernière couche étant frottée.</p>
M14	Majoration pour confection d'enduit coloré
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre carré, la majoration pour emploi lors de confection d'enduit de ciment blanc et d'additif couleur en remplacement du ciment ordinaire après application des prix M21 ou M22.</p>
M15	Construction de regards y compris tampon articulé ou grille jusqu'à 1,30 m de profondeur
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>La construction de regards étanches, en béton de section carré, préfabriqués ou coulés sur place jusqu'à 1,30 m de profondeur du tampon au fil d'eau de la cunette, avec cadre et regard avec logo Ville de Toulon et inscription du réseau en fonte ductile ou grille.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des terrassements dans les terrains de toute nature, le chargement, le transport, - Les terrassements supplémentaires en surlargeur ou en prolongement des tranchées avec évacuation, - la mise en dépôt des déblais sur le chantier ou sur la base vie (quel que soit l'éloignement de celle-ci) à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (pelle, mini pelle, mini dumper, benne empirol etc...) - l'évacuation définitive des déblais en décharge, - le réglage et le compactage du fond de fouille, - les blindages et étalements éventuels des fouilles, - le réglage des parois de 0,15 m d'épaisseur y compris mise en oeuvre d'enduits, - la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté C16/20, - l'exécution de l'ouvrage proprement dit y compris fourniture et mise en œuvre de béton C30/37 vibré avec adjuvant, aciers, coffrage, décoffrage ou la fourniture et mise en place de regard préfabriqué, - la fourniture et la mise en place des grilles, cornières, - la confection d'une dalle supérieure en béton armé comme support du tampon de fermeture, - le réglage des parois de 0,20 m d'épaisseur y compris mise en oeuvre d'enduits, - la fourniture, la pose, le scellement d'un cadre de regard et plaque de chaussée articulée en fonte ductile avec logo ville de Toulon et inscription du réseau, - la fourniture et scellement des organes d'étanchéité entre tuyaux et parois de regard, ainsi qu'éventuellement le découpage du tuyau de traversée du regard, - la fourniture et la mise en œuvre, avec compactage, des matériaux de remblaiement conformément aux GTR, - les essais d'étanchéité, - toutes les opérations de raccordement aux canalisations, en particulier toutes les sujétions de coupe, de perçage et les reprises de béton, - les mises à la cote provisoire durant la totalité du chantier, - la mise à la cote définitive de ces pièces aux niveaux projet, - la reprise de bordures existantes de chaque côté de l'ouvrage, de toutes natures, de toutes dimensions et toutes sujétions de raccordement pour une remise en état, - toutes les fournitures et sujétions de mise en oeuvre. <p>Les trappes seront constituées en fonte ductile de classe correspondante aux chaussées ou trottoirs.</p>
M15-1	Regard de 0,30 m x 0,30 m à 0,40 m x 0,40 m intérieur y compris tampon articulé ou grille en fonte 250 KN
	A l'unité.
M15-2	Regard de 0,50 m x 0,50 m à 0,60 m x 0,60 m intérieur y compris tampon articulé ou grille en fonte 250 KN
	A l'unité.
M15-3	Regard de 0,70 m x 0,70 m à 1,00 m x 1,00 m intérieur y compris tampon articulé en fonte 250 KN
	A l'unité.
M15-4	Regard de 1,10 m x 1,10 m à 1,20 m x 1,20 m intérieur y compris tampon articulé en fonte 250 KN
	A l'unité.
M16	Plus value 400 Kn

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la plus value en 400 Kn après application des prix M15.</p>
M17	Plus value pour regard verrouillable
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la plus value pour regard verrouillable après application des prix M15.</p>
M18	Construction de regard à grille articulé 0,70 m x 0,25 m 400 KN
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la construction de regards étanches, en béton de section carré de 0,70 m x 0,25 m de section intérieure, préfabriqués ou coulés sur place de 1,20 m de profondeur maximum du tampon au fil d'eau de la cunette, avec cadre et grille avaloir articulée en fonte ductile.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les terrassements supplémentaires en surlargeur ou en prolongement des tranchées avec évacuation, - Le réglage et le compactage du fond de fouille, - La fourniture et mise en œuvre du béton de propreté C16/20, - La confection et la mise en place en coffrages de béton C30/37 vibré avec adjuvants, - Les blindages et étalements éventuels des fouilles, - La confection de la cunette avec pentes et chape lissée en béton C30/37, - La confection d'une dalle supérieure en béton armé comme support du tampon de fermeture, - Le réglage des parois de 0,20 m d'épaisseur y compris mise en œuvre d'enduits, - La fourniture, la pose, le scellement d'un cadre de regard à grille de 0,70 m x 0,25 m, et grille articulée en fonte ductile 400 Kn pour chaussée, - La fourniture et scellement des organes étanchéité entre tuyaux et parois de regard, ainsi qu'éventuellement le découpage du tuyau de traversée du regard, - La fourniture et la mise en œuvre, avec compactage des matériaux de remblaiement, conformément au G.T.R., - Les essais étanchéité, - Toutes les opérations de raccordement aux canalisations, en particulier toutes les sujétions de coupe, de perçage et les reprises de béton, - Les mises à la cote provisoire durant la totalité du chantier, - La mise à la cote définitive de ces pièces aux niveaux projet, - la reprise de bordures existantes de chaque côté de l'ouvrage, de toutes natures, de toutes dimensions et toutes sujétions de raccordement pour une remise en état, - Toutes les fournitures et mise en œuvre.
M19	Construction de regards avaloir ≤ 1,30 m de profondeur y compris caniveau maçonné teinté et tampon articulé
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la construction de regards de visite étanches, en béton préfabriqués ou coulés sur place de 1,30 m de profondeur du tampon au fil d'eau de la cunette avec cadre avaloir, regard avec logo Ville de Toulon et inscription du réseau en fonte ductile y compris mise en forme du caniveau en béton teinté au niveau de la bouche d'engouffrement et tampon articulé.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des terrassements dans les terrains de toute nature, le chargement, le transport, - la mise en dépôt des déblais sur le chantier ou sur la base vie (quel que soit l'éloignement de celle-ci) à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (pelle, mini pelle, mini dumper, benne empirol etc...) - l'évacuation définitive des déblais en décharge, - les terrassements supplémentaires en surlargeur ou en prolongement des tranchées avec évacuation, - le réglage et le compactage du fond de fouille, - les blindages et étalements éventuels des fouilles, - le réglage des parois de 0,20 m d'épaisseur y compris mise en œuvre d'enduits, - la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté C16/20, - l'exécution de l'ouvrage proprement dit y compris fourniture et mise en œuvre de béton C30/37 vibré avec adjuvant, aciers, coffrage, décoffrage ou la fourniture et mise en place de regard préfabriqué, - la fourniture et la mise en place des grilles, cornières et dalle de recouvrement, - la fourniture, la pose, le scellement d'un cadre de regard et plaque de trottoir articulé en fonte ductile avec Logo Ville de Toulon et inscription du réseau, - fourniture et scellement des organes d'étanchéité entre tuyaux et parois de regard, ainsi qu'éventuellement le découpage du tuyau de traversé du regard, - la mise en œuvre de la forme caniveau en béton teinté au droit de la bouche d'engouffrement, - la fourniture et la mise en œuvre, avec compactage, des matériaux de remblaiement conformément aux Guide Technique des Remblais, - la remise en état et le nettoyage des abords, - toutes les opérations de raccordement aux canalisations, en particulier toutes les sujétions de coupe, de perçage et les reprises de béton, - les mises à la cote provisoire durant la totalité du chantier, - la mise à la cote définitive de ces pièces aux niveaux projet, - la reprise de bordures existantes de chaque côté de l'ouvrage, de toutes natures, de toutes dimensions et toutes sujétions de raccordement pour une remise en état, - toutes les fournitures et mise en œuvre.
<i>M19-1</i>	<p><i>Regard avaloir 0,70 m x 0,70 m intérieur y compris caniveau teinté et tampon articulé en fonte 400KN</i></p> <p>A l'unité.</p>
<i>M19-2</i>	<p><i>Regard avaloir 0,90 m x 0,50 m intérieur y compris caniveau teinté et tampon articulé en fonte 400KN</i></p> <p>A l'unité.</p>
<i>M19-3</i>	<p><i>Regard avaloir 1,20 m x 0,50 m intérieur y compris caniveau teinté et tampon articulé en fonte 400KN</i></p> <p>A l'unité.</p>
M20	Plus value pour profondeur supérieur à 1,30 m de profondeur, par pas de 10 cm
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la plus value pour profondeur supérieur à 1,30 m de profondeur, par pas de 10 cm de profondeur. Cette plus-value sera rémunérée au forfait par pas de 10 cm supplémentaire, appliquée aux postes des prix M15 à M19.</p>
M21	Recépage de regard toutes dimensions
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, le recépage de regards existants toutes dimensions ainsi que la reconstruction de celui-ci.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le démontage soigné des pièces métalliques de fermeture (cadre, tampon ou grille), - Il tient compte des sujétions relatives aux mesures de sécurité à observer lors des diverses opérations.

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
	<ul style="list-style-type: none"> - La démolition de chaussées nécessitée par ce démontage, - Les terrassements, - La démolition du béton sur la hauteur de recépage, - Les blindages et étalements éventuels des fouilles, - L'évacuation des produits de démolition aux décharges publiques ou aux dépôts définis par le maître d'œuvre, - La confection d'une dalle supérieure en béton armé comme support du tampon de fermeture, - La fourniture, la pose, le scellement d'un cadre de regard et plaque de chaussée articulée en fonte ductile 250Kn ou 400Kn avec logo Ville de Toulon et inscription du réseau, - La fourniture et la mise en œuvre, avec compactage, des matériaux de remblaiement conformément au G.T.R. - Les essais d'étanchéité, - Toutes les opérations de raccordement aux canalisations, en particulier toutes les sujétions de coupe, de perçage et les reprises de béton, - Les raccordements de chaussées éventuels, - Toutes sujétions particulières relatives à la sécurité et à la maintenance lors de l'exécution à proximité d'ouvrages existants ou de chaussées sous circulation, - Les mises à la cote provisoire durant la totalité du chantier, - La mise à la cote définitive de ces pièces aux niveaux projet, - La reprise de bordures existantes de chaque côté de l'ouvrage, de toutes natures, de toutes dimensions et toutes sujétions de raccordement pour une remise en état, - Toutes les fournitures et mise en œuvre.
M22	Remise à profil - 10 cm et + ou = à 10 cm
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la remise à profil d'ouvrages de voirie en deux phases :</p> <p>1ère phase: Descellement des éléments et mise en dépôt, abaissement de l'ouvrage ou mise en place de réhausse, repérage précis de l'emplacement afin de pouvoir réaliser les trottoirs ou la chaussée y compris les chanfreins nécessaires pour permettre d'assurer la continuité des cheminements piétonniers, les accès des commerces ou des habitations mais aussi d'assurer la sécurité des piétons.</p> <p>2ème phase: Après réalisation de la chaussée ou des trottoirs, repérage du tampon, découpe soignée, mise à niveau de l'ouvrage entre - 10 cm et + ou = à 10 cm, repose et scellement de la bouche en fonte d'origine et reprise éventuelle soignée du pourtour de l'ouvrage, ainsi que toutes sujétions de fournitures et d'exécution.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le démontage soigné des pièces métalliques de fermeture (cadre, tampon ou grille), - Il tient compte des sujétions relatives aux mesures de sécurité à observer lors des diverses opérations, - la démolition de chaussées nécessitée par ce démontage, - la fourniture et la mise en place de coffrage, - la fourniture et la mise en œuvre de béton C30/37, - la remise en place de fermeture, - Le calage efficace de la tête de la bouche à clé ainsi que le redressement du tube allonge qui devra être parfaitement vertical, - les raccordements de chaussées éventuels, - Toutes sujétions particulières relatives à la sécurité et à la maintenance lors de l'exécution à proximité d'ouvrages existants ou de chaussées sous circulation, - Les mises à la cote provisoire durant la totalité du chantier, - La mise à la cote définitive de ces pièces aux niveaux projet, - la reprise de bordures existantes de chaque côté de l'ouvrage, de toutes natures, de toutes dimensions et toutes sujétions de raccordement pour une remise en état, - La remise en état et le nettoyage des abords. - Toutes les opérations de raccordement aux canalisations, en particulier toutes les sujétions de coupe, de perçage et les reprises de béton, - Les essais de fonctionnement de la bouche à clé, - Les essais d'ouverture des plaques ou des bouches à clé. <p>Ce prix concerne <u>uniquement</u> la remise à profil des ouvrages qui n'ont pas été posés lors des travaux du présent marché.</p>
M22-1	Plaque de trottoir de type France Télécom
	A l'unité.
M22-2	Bouche à clé
	A l'unité.
M22-3	Tampon Gaz
	A l'unité.
M22-4	Plaque de dimension inférieur ou égale à 600 mm
	A l'unité.
M22-5	Plaque de dimension supérieur à 600 mm
	A l'unité.
M23	Reprise de maçonnerie
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre carré, la reprise de maçonnerie dans les règles de l'art et en assurant l'étanchéité.</p>
M24	Etude béton
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>L'établissement d'une étude béton armé, par un Bureau d'études, nécessaire à la réalisation d'un ouvrage ou pour un état des lieux d'un ouvrage existant en réalisant autant de visite sur site que nécessaire avec le Bureau d'études, l'entreprise et le Maître d'Œuvre.</p> <p>Réalisation d'un ouvrage: Etablissement d'une note de calcul définissant les épaisseurs de l'ouvrage en béton et la section des aciers à mettre en œuvre en fonction des différentes hauteurs de remblais, sur une section type. Ainsi qu'une note de calcul définissant le type et les dimensions des fondations de l'ouvrage béton et des aciers à mettre en œuvre, compte tenu des contraintes.</p> <p>Ouvrage existant: Une inspection visuelle de l'ouvrage afin de rechercher l'ensemble des pathologies (fissures, éclat, aciers apparents ou gonflants, venues d'eaux, traces d'infiltrations, concrétions, efflorescence, etc.), détermination via des sondages destructifs ponctuels du ferrailage et des dimensions des ouvrages béton avec évacuation des gravats en décharges, validation de la répétitivité de caractéristiques de l'ouvrage existant via des investigations non destructives au Ferroskan.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une note de calcul, - Un plan de coffrage et de ferrailage, - Un descriptif des fondations de l'ouvrage, - Les caractéristiques des bétons à mettre en œuvre, - Des profils,

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
	<ul style="list-style-type: none"> - Un rapport d'expertise pour l'ouvrage existant avec le détail des pathologies relevées avec un avis sur leur origine probable et leur impact vis-à-vis de la tenue structurelle de l'ouvrage, - Le résultats des investigations destructives et non destructives, - La vérification de la tenue structurelle de l'ouvrage (en particulier les dalles de couvertures), - Des préconisations de travaux ou d'études complémentaires permettant de corriger les écarts observés, - Un reportage photographique légendé.
M24-1	<i>Etude béton pour réalisation d'ouvrage</i> Au forfait.
M24-2	<i>Etude béton pour ouvrage existant</i> Au forfait.
V	VOIRIE
V01	Fourniture et pose de tout type de bordures ou de caniveaux
	Ce prix rémunère : Au mètre , la fourniture et la pose de tout type de bordures ou de caniveaux en béton et toutes sujétions de raccordement. Sur demande du maître d'œuvre et suivant étude de conception. Il comprend : <ul style="list-style-type: none"> - les déblais et leur évacuation en décharge, - le réglage et le compactage de la forme, - La fourniture et la mise en œuvre du béton C25/30 de fondation et de butée de 0,20m d'épaisseur, - La fourniture et la pose de bordure en béton, parement gris, en ligne droite ou en courbe, - La confection des joints au mortier, - Et toutes sujétions de transport et de pose.
V02	Percement de bordures
	Ce prix rémunère : A l' unité , le percement de bordures de tout type en Ø100. Il comprend : <ul style="list-style-type: none"> - Le percement des bordures en section Ø100 pour raccordement des évacuations des eaux pluviales, - L'évacuation des produits obtenus en décharge autorisée y compris droit de décharge,
V03	Fourniture et pose de géotextile anticontaminant
	Ce prix rémunère : Au mètre carré , des surfaces effectivement couvertes, la fourniture et la mise en œuvre d'un géotextile anticontaminant sous les couches de formes. Il comprend : <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture, le transport et le déchargement à pied d'œuvre, - La fourniture d'un géotextile anti-contaminant non tissé de classe 5, - La mise en œuvre du géotextile en observant un taux de recouvrement minimum de 30 cm. - Toutes sujétions de mise en œuvre et de personnel.
V04	Fourniture et mise en œuvre de sable y compris à la main
	Ce prix rémunère : Au mètre cube , la mise en œuvre de sable réalisée à la main ou au moyen d'engins mécaniques et/ou de façon manuelle et ce quelque soit l'épaisseur suivant les prescriptions du projet. Il comprend : <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture du sable, - Le chargement, le transport et le déchargement du sable y compris manutention sur le site des travaux depuis la base de vie (quel que soit l'éloignement de celle-ci) à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (pelle, mini pelle, mini dumper, benne empirol, etc...), - L'arrosage éventuel y compris la fourniture de l'eau, - La préparation du fond de fouille, - Le compactage le réglage de la forme supérieure au profil définitif, - La main d'œuvre, - Et toutes sujétions de transport et de pose.
V05	Fourniture et mise en œuvre de grain de riz y compris à la main
	Ce prix rémunère : Au mètre cube , la mise en œuvre de grain de riz 3/6 réalisée à la main ou au moyen d'engins mécaniques jusqu'à 20 cm minimum au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau posé en fond de fouille et sur 10 cm en fond de tranchée. Il comprend : <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture de grain de riz, - Le chargement, le transport et le déchargement du grain de riz y compris manutention sur le site des travaux depuis la base de vie (quel que soit l'éloignement de celle-ci) à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (pelle, mini pelle, mini dumper, benne empirol, etc...), - L'arrosage éventuel y compris la fourniture de l'eau, - Le réglage du lit de pose du tuyau posé, - Le réglage au profil définitif après couverture du tuyau posé, - La protection contre les eaux de toutes natures y compris l'exécution et l'entretien des ouvrages provisoires correspondants, - La main d'œuvre, - Et toutes sujétions de transport et de pose.
V06	Fourniture et mise en œuvre de ballast
	Ce prix rémunère : Au mètre cube , la mise en œuvre de ballast 40/80 réalisée à la main ou au moyen d'engins mécaniques pour la construction d'assise ou de drain suivant les prescriptions du projet. Il comprend :

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
	<ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de gravillon blanc 6/10, - Le chargement, le transport et le déchargement du gravillon y compris manutention sur le site des travaux depuis la base de vie (quel que soit l'éloignement de celle-ci) à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (pelle, mini pelle, mini dumper, benne empirol, etc...), - Le répandage manuel ou à l'aide d'engins mécaniques, - le compactage au fur et à mesure des approvisionnements par couche de 0,20m - L'arrosage éventuel y compris la fourniture de l'eau, - La scarification éventuelle, - le réglage au profil définitif, - la protection contre les eaux de toutes natures y compris l'exécution et l'entretien des ouvrages provisoires correspondants, - la main d'œuvre, - Et toutes sujétions de transport et de pose.
V07	Fourniture et mise en œuvre à la main de Graves Non Traitées 0/20 ou 0/31,5 y compris à la main
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, la mise en œuvre de Graves Non Traitées 0/20 ou 0/31,5 réalisée à la main ou au moyen d'engins mécaniques et/ou de façon manuelle pour la construction d'une couche de base ou le reprofilage des trottoirs ou de la chaussée suivant les prescriptions du projet.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture de graves - Le chargement, le transport et le déchargement de la grave y compris manutention sur le site des travaux depuis la base de vie (quel que soit l'éloignement de celle-ci) à l'aide de tous les moyens nécessaires y compris petits engins (pelle, mini pelle, mini dumper, benne empirol, etc...), - l'arrosage éventuel y compris la fourniture de l'eau, - la scarification éventuelle, - le compactage au fur et à mesure des approvisionnements par couche de 0,20m - le réglage au profil définitif, - la protection contre les eaux de toutes natures y compris l'exécution et l'entretien des ouvrages provisoires correspondants, - Le répandage manuel ou à l'aide d'engins mécaniques, - Et toutes sujétions de transport et de pose.
V08	Fourniture et mise en œuvre à la main de grave bitume 0/14 ou 0/20 y compris à la main
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A la tonne, la fourniture et répandage à chaud de grave bitume 0/14 ou 0/20 classe 3 exécutée à la main ou au moyen d'engins mécaniques et/ou de façon manuelle y compris la couche d'accrochage au moins de 250 g/m² de bitume résiduel.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabrication de la grave bitume en centrale, - la fourniture des matériaux, - le transport à pied d'œuvre, - la couche d'accrochage - l'épandage d'une couche d'accrochage à émulsion de bitume - le répandage à l'aide d'engins mécaniques et ponctuel à la main, - le réglage au profil définitif, - le compactage aux cotes prescrites par les documents contractuels du dossier technique ou par le Maître d'Œuvre en cours de travaux, - Les essais de compacité et de densité en place, - Toutes sujétions de mise en œuvre et de personnel <p><i>Ce prix tient également compte des ancrages transversaux en début et fin de section, des ancrages de rive du tapis ainsi que de toutes sujétions pour raccords exécutés à la main et application en traverse sous circulation y compris frais de signalisation de chantier, de centrale d'enrobage, de laboratoire de chantier et tous déplacements de l'atelier de mise en œuvre.</i></p> <p>Le tonnage pris en compte sera celui résultant des tickets de pesée des camions dont le contenu aura été réellement mis en œuvre sur le chantier.</p>
V09	Fourniture et répandage à la main d'enrobés silico-calcaire 0/6 ou 0/10
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A la tonne, la fourniture et répandage à chaud de matériaux enrobés silico-calcaires granulométrie 0/6 ou 0/10, exécutée au moyen d'engins mécaniques y compris la couche d'accrochage au moins de 250 g/m² de bitume résiduel.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'une couche d'accrochage - l'amenée et le repli d'un atelier de mise en œuvre de matériaux enrobés à chaud, y compris transfert à l'intérieur du chantier, - la fourniture sous trémie de matériaux, - l'étude de formulation ou la vérification de celle-ci, - tous les frais de fourniture et de stockage, - tous les frais de fabrication et le chargement des camions au départ de la centrale, - la mise en œuvre au finisseur et le cylindrage y compris la mise en œuvre manuelle aux endroits inaccessibles au finisseur, - le chargement, le transport et le déchargement des matériaux traités à chaud avec des liants hydrocarbonés, de la centrale de fabrication aux lieux de mise en œuvre, - la mise en œuvre, le répandage des matériaux, le réglage et le compactage, - la remise en état et le nettoyage des abords, <p>Le nettoyage préalable, mécanique ou manuel, des surfaces destinées à recevoir les matériaux enrobés est inclus dans le présent prix.</p> <p><i>Ce prix tient également compte des ancrages transversaux en début et fin de section, des ancrages de rive du tapis ainsi que de toutes sujétions pour raccords exécutés à la main et application en traverse sous circulation, y compris frais de signalisation de chantier, de centrale d'enrobage, de laboratoire de chantier et tous déplacements de l'atelier de mise en œuvre.</i></p> <p>Le tonnage pris en compte sera celui résultant des tickets de pesée des camions dont le contenu aura été réellement mis en œuvre sur le chantier.</p>
V10	Fourniture et répandage à la main d'enrobés silico-calcaire 0/6 ou 0/10
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A la tonne, la fourniture et répandage à chaud de matériaux enrobés silico-calcaires granulométrie 0/6 ou 0/10, exécutée à la main y compris la couche d'accrochage au moins de 250 g/m² de bitume résiduel.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'une couche d'accrochage - l'amenée et le repli d'un atelier de mise en œuvre de matériaux enrobés à chaud, y compris transfert à l'intérieur du chantier, - la fourniture sous trémie de matériaux,

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
	<ul style="list-style-type: none"> - l'étude de formulation ou la vérification de celle-ci, - tous les frais de fourniture et de stockage, - tous les frais de fabrication et le chargement des camions au départ de la centrale, - la mise en oeuvre à la main et le cylindrage, - le chargement, le transport et le déchargement des matériaux traités à chaud avec des liants hydrocarbonés, de la centrale de fabrication aux lieux de mise en oeuvre, - la mise en oeuvre, le répandage des matériaux, le réglage et le compactage, - la remise en état et le nettoyage des abords, - y compris la mise en oeuvre manuelle. <p>Le nettoyage préalable, mécanique ou manuel, des surfaces destinées à recevoir les matériaux enrobés est inclus dans le présent prix.</p> <p>Le tonnage pris en compte sera celui résultant des tickets de pesée des camions dont le contenu aura été réellement mis en oeuvre sur le chantier.</p>
V11	Fourniture et répandage d'enrobés colorés quelque soit la couleur
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, la fourniture et répandage à la machine de Bétons Bitumineux y compris une couche d'accrochage spéciale.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture, le transport et la mise en oeuvre d'une couche d'accrochage - Le transport à pied d'oeuvre, - La mise en oeuvre au finisseur et le cylindrage y compris la mise en oeuvre manuelle aux endroits inaccessibles au finisseur, - L'étude de formulation ou la vérification de celle-ci, - Tous les frais de fourniture et de stockage, - Tous les frais de fabrication et le chargement des camions au départ de la centrale. - Le chargement, le transport et le déchargement des matériaux traités à chaud avec des liants hydrocarbonés, de la centrale de fabrication aux lieux de mise en oeuvre, - La mise en oeuvre, le répandage des matériaux, le réglage et le compactage, - Toutes sujétions de main d'oeuvre et de matériel, - La remise en état et le nettoyage des abords. <p><i>Ce prix tient également compte des ancrages transversaux en début et fin de section, des ancrages de rive du tapis ainsi que de toutes sujétions pour raccords exécutés à la main et application en traverse sous circulation, y compris frais de signalisation de chantier, de centrale d'enrobage, de laboratoire de chantier et tous déplacements de l'atelier de mise en oeuvre.</i></p> <p>Le nettoyage préalable, mécanique ou manuel, des surfaces destinées à recevoir les matériaux enrobés est inclus dans le présent prix.</p>
V12	Fourniture et répandage de bétons bitumineux ocre jaune trottoir à la main
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre cube, la fourniture et répandage à la main de Bétons Bitumineux y compris une couche d'accrochage spéciale.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture, le transport et la mise en oeuvre d'une couche d'accrochage, - le transport à pied d'oeuvre, - la mise en oeuvre à la main et le cylindrage, - l'étude de formulation ou la vérification de celle-ci, - tous les frais de fourniture et de stockage, - tous les frais de fabrication et le chargement des camions au départ de la centrale. - le chargement, le transport et le déchargement des matériaux traités à chaud avec des liants hydrocarbonés, de la centrale de fabrication aux lieux de mise en oeuvre, - la mise en oeuvre, le répandage des matériaux, le réglage et le compactage, - toutes les prestations de main d'oeuvre et de matériel. - La remise en état et le nettoyage des abords. <p>Le nettoyage préalable, mécanique ou manuel, des surfaces destinées à recevoir les matériaux enrobés est inclus dans le présent prix.</p>
V13	Mise en place de dallage déposé dans le cadre du chantier
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre carré, la mise en place de dallage déposé dans le cadre du chantier après dépose soignée pour réutilisation.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le déchargement sur le chantier du dallage précédemment déposé en vue de sa réutilisation, - Toutes les fournitures : mortier de ciment de 5 cm minimum, sable tamisé, eau, béton, etc., - La pose des éléments avec confection des joints au ciment ou à l'aide d'un coulis industriel à hautes performances mortier de pavage de type Lanko 715, SIKA FASTFIX-133 TP, - Toutes sujétions de coupes, de raccordement et d'exécutions.
V14	Fourniture et mise en place de dallage de tout type
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre carré, la fourniture et la pose dallage de tout type, ayant des caractéristiques techniques et des qualités esthétiques équivalentes aux différents chantiers déjà réalisés sur la ville de Toulon, coloris au choix du Maître d'oeuvre.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture, le chargement, le transport et déchargement des éléments à pied d'oeuvre, - Toutes les fournitures : mortier de ciment de 5 cm minimum, sable tamisé, eau, béton, etc. ou techniquement équivalent, - La fourniture supplémentaire nécessaire à compenser les chutes, vols ou pertes diverses sachant que les quantités indiquées au détail estimatif sont celles mesurées une fois les pavés mis en place, - La pose et la mise en place des modules suivant calepinage défini par le Maître d'Œuvre, - La fourniture des boutisses, la taille sur place pour obtenir un parfait ajustement des modules entre eux, - Les joints entre les éléments modulaires seront effectués au mortier de ciment ou à l'aide d'un coulis industriel à hautes performances mortier de pavage de type Lanko 715, SIKA FASTFIX-133 TP, - Toutes sujétions de coupes, raccordement sur ouvrages existants.
V15	Travaux amiantés
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Tous travaux réalisés en présence d'amiante sur enrobé ou conduite.</p> <p><u>La rémunération de ce prix ne sera effective qu'après la remise de ces documents au maître d'oeuvre par l'entrepreneur.</u></p>

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
V15-1	<p><i>Préparatin du chantier</i></p> <p>Au Forfait.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La réalisation de dossier d'intervention sur enrobés ou canalisations amiantés regroupant les modes opératoires (code du travail art.R.4412-144 à R.4412-148 "sous-section 4"), plan de retrait (code du travail art. R4412-125 à R4412-143 "sous-section 3") réglementaires y compris les démarches administratives, le suivis et les contrôles, - La demande de stratégie d'échantillonnage auprès d'un laboratoire certifié, - L'édition des fiches d'identification de déchets amiante en vue de l'obtention des CAP, - La programmation des analyses META états initiaux, - Réunions de préparation de chantier, plan de prévention, etc... - Il comprend les prestations découlant de l'établissement du plan de retrait, la mise en place des équipements de protection individuels et collectifs adaptés (y compris unité mobile de décontamination), les mesures d'empoussièrement et toutes sujétions.
V15-2	<p><i>Chantier amiante sur enrobés</i></p> <p>Au Mètre cube.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tous les équipements et matériels nécessaires à la protection individuel du personnel intervenant pour la démolition, le rabotage d'enrobés amiantés et la découpe d'enrobé - La mise à disposition de matériels de confinement des zones à traiter lors du rabotage (surface conséquente) d'enrobés amiantés, indiqué dans le dossier d'intervention, - Le chargement des produits de la démolition et du rabotage d'enrobé, des MCA (Matières Contenant de l'Amiante), leurs mises en conteneurs/Big-Bag adaptés à double paroi et leurs transports à la zone de stockage provisoire située sur le chantier, - La mise en place d'une zone de stockage provisoire sur le chantier pour les déchets amiantés clos avec un balisage spécifique (Chantier interdit au public, Protection respiratoire obligatoire, Interdiction de fumer, Danger Amiante) et toutes sujétions, - Le chargement des conteneurs/Big-Bag et le transport par camion spécifique entre le chantier et le centre spécialisé Indiqué dans le dossier d'intervention, - La réception des conteneurs en centre de stockage adapté y compris les analyses réglementaires, - Le traitement des déchets, - La remise au maître d'œuvre d'un exemplaire de bordereau de suivi des déchets et des justificatifs de mise en centre de stockage agréé à recevoir ce type de produits.
V15-3	<p><i>Chantier amiante sur canalisations</i></p> <p>Au Mètre cube.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tous les équipements et matériels nécessaires à la protection individuel du personnel intervenant pour la dépose et la démolition de conduite amiantée, - La mise à disposition de matériels de confinement des zones à traiter lors de la démolition (surface limitée) de canalisations, indiqué dans le dossier d'intervention, - Le chargement des produits de la démolition de canalisation, des MCA (Matières Contenant de l'Amiante), leurs mises en conteneurs/Big-Bag adaptés à double paroi et leurs transports à la zone de stockage provisoire située sur le chantier, - La mise en place d'une zone de stockage provisoire sur le chantier pour les déchets amiantés clos avec un balisage spécifique (Chantier interdit au public, Protection respiratoire obligatoire, Interdiction de fumer, Danger Amiante) et toutes sujétions, - Le chargement des conteneurs/Big-Bag et le transport par camion spécifique entre le chantier et le centre spécialisé indiqué dans le dossier d'intervention, - La réception des conteneurs en centre de stockage adapté y compris les analyses réglementaires, - Le traitement des déchets, - La remise au maître d'œuvre d'un exemplaire de bordereau de suivi des déchets et des justificatifs de mise en centre de stockage agréé à recevoir ce type de produits.
RV	RESEAU VILLE
RV01	Fourniture et pose de fourreaux
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, la fourniture et pose de fourreaux y compris coudes et grillages avertisseur normalisé suivant le type de réseau.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le repérage, la fourniture et pose de gaines aiguillées y compris surlongueur éventuelle pour branchement, ou tout autre matériel nécessaire aux besoins de la ville, - la fourniture et mise en œuvre de béton B16 pour le blocage des gaines, - l'obturation des extrémités par des tampons de plâtre ou de mousse de polyuréthane, - la fourniture et la pose en tranchée ouverte des fourreaux y compris coudes, - la fourniture et mise en place au dessus des fourreaux de grillage avertisseur de couleur normalisée, - les sujétions de franchissement des réseaux existants, - l'aiguillage des fourreaux, - les coupes et le raccordement aux ouvrages.
RV01-1	<p><i>Conduite PVC télécommunication Ø45 mm y compris coude et grillage avertisseur y compris coudes</i></p> <p>Au mètre.</p>
RV01-2	<p><i>Conduite PVC télécommunication Ø60 mm y compris coude et grillage avertisseur y compris coudes</i></p> <p>Au mètre.</p>
RV01-3	<p><i>Fourniture et pose de gaine TPC annelé Ø63 mm y compris grillage avertisseur</i></p> <p>Au mètre.</p>
RV01-4	<p><i>Fourniture et pose de gaine TPC annelé Ø90 mm y compris grillage avertisseur</i></p> <p>Au mètre.</p>
RV01-5	<p><i>Fourniture et pose de gaine TPC annelé Ø110 mm y compris grillage avertisseur</i></p> <p>Au mètre.</p>
MU	MOBILIER URBAIN
MU01	Dépose de tout type de mobilier urbain par ancrage
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la dépose de tout type de mobilier urbain par ancrage.</p>

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
MU02	Pose de tout type de mobilier urbain par ancrage
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>A l'unité, la pose de tout type de mobilier urbain par ancrage</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La dépose du mobilier urbain, et son stockage pendant la durée du chantier - l'implantation, - les terrassements pour scellement, - la pose sur fondation et blocage latéral en béton de classe d'environnement adaptée aux normes en vigueur, - le scellement du mobilier au mortier de ciment et raccord avec le revêtement de surface, - l'évacuation des déblais aux décharges publiques ou à l'endroit désigné par le maître d'oeuvre, y compris les frais de décharge, - le nettoyage des éléments souillés, - la main d'oeuvre, - et toutes sujétions
S	SIGNALISATION
S01	Fourniture et mise en œuvre de peinture pour marquage définitif
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre carré, la fourniture et mise en œuvre de peintures ou d'enduits de couleur pour le marquage de la signalisation horizontale sur la totalité de l'emprise de chantier suivant les nouveaux aménagements mis en place.</p> <p>Il comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'implantation, - le piquetage, - les travaux de dépoussiérage, nettoyage et décrottage des revêtements devant recevoir le marquage, - l'effacement des bandes ou parties de bandes à supprimer, - l'effacement des lettres, chiffres, zébras, motif etc... - la fourniture et mise en œuvre du masquage, - le prémarquage, - la fourniture et mise en œuvre soignée par machine autoportée ou autotractée de la peinture ou de l'enduit, des microbilles de verre ou grains de verre avec charge antidérapante homologuées. <p>Les peintures, enduits, microbilles en verre, grains de verre devront respectés les normes, règles et recommandations françaises en vigueur au jour de l'application.</p>
S01-1	<p>Peinture pour marquage de couleur blanche</p> <p>Au mètre carré.</p>
S01-2	<p>Peinture pour marquage de couleur</p> <p>Au mètre carré.</p>
S02	Fourniture et pose de bande podotactile
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, la fourniture et mise en œuvre de BANDE D'EVEIL DE VIGILANCE CONFORME A LA NORME NF P98-351</p> <p>Il comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le piquetage, les prestations de nettoyage par balayage et décrottage, - la fourniture des bandes podotactiles de largeur standard (0,5875 m) conforme à la norme NF P98-351 ou similaires, - l'application manuelle soignée et mise en place d'un primaire d'accrochage - l'effacement des anciennes bandes podotactiles par procédé mécanique, y compris l'élimination des produits résiduels
S03	Fourniture et pose d'une bande de couleur rouge "CORAIL"
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au mètre, la fourniture et l'application d'une bande de couleur rouge de 0,05m de large et de 0,005 m d'épaisseur en bande préfabriquée thermocollante certifiée NF2 2RH S1 ou en enduit à froid développé à partir d'une formulation certifiée NF2 1H S1, ne comportant pas de phase aqueuse.</p> <p>Il comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le piquetage, les prestations de nettoyage par balayage et décrottage, - la fourniture des bandes CORAIL ou similaires si nécessaire, - l'application manuelle soignée et mise en place d'un primaire d'accrochage - l'effacement des anciennes bandes par procédé mécanique, y compris l'élimination des produits résiduels
S04	Fourniture et pose d'une balise de type J11, J12 ou K5d fixée au sol
	A l'unité.
PV	PLUS VALUE
PV01	Plus value* pour travaux réalisés la nuit
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au pourcentage, tous travaux réalisés la nuit durant la tranche horaire de 20.00 h à 6.00 h.</p> <p>Ce pourcentage s'applique au montant total des travaux H.T réalisés la nuit.</p> <p>Il est précisé que la notion de tranche horaire pour travaux de nuit n'implique pas forcément un travail en continu de 20.00 h à 6.00 h.</p> <p>La durée effective du temps de travail sera fonction de la nature des prestations à réaliser.</p> <p>Le pourcentage s'appliquant pour l'ensemble des postes impactés.</p>
PV02	Plus value* pour travaux réalisés le Samedi, Dimanche et jours fériés
	<p>Ce prix rémunère :</p> <p>Au pourcentage, tous travaux réalisés le Samedi, Dimanche et jours fériés durant la tranche horaire de 6.00 h à 20.00 h.</p>

N° Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX
	<p>Il est précisé que la notion de tranche horaire pour travaux le samedi, dimanche et jours fériés n'implique pas forcément un travail en continu de 6.00 h à 20.00 h. La durée effective du temps de travail sera fonction de la nature des prestations à réaliser. <u>Le pourcentage s'appliquant pour l'ensemble des postes impactés.</u></p>
PV-03	Plus-value pour travaux réalisés sur les Iles d'Hyères (forfait traversée)
	<p>Ce prix rémunère : Au forfait, le prix de la traversée pour se rendre sur les Iles d'Hyères</p>



ACCORD-CADRE A COMMANDE DE PRESTATIONS

ANNEXE 1 C.C.T.P.

Accord cadre à commande pour la réalisation de travaux sur le
réseau d'assainissement pluvial de la Métropole

LOT n°3

Création et extension de réseau

DGST TERRITOIRES ET PROXIMITE

PANNEAUX DE CHANTIER :



PLAQUE DE SENSIBILISATION :

**NE RIEN JETER NE RIEN VIDER
LA MER COMMENCE ICI**

CADRE SOUS DETAIL DE PRIX

OBJET DE L'APPEL D'OFFRE :

MBC MTPM EP - Lot3

Saint-Mandrier

debours secs 1+2+3+4

Frais Généraux	18,5%
Frais Financier	3%
Bénéfice et aléas	7%
	1,285

8559,67

Préparé par S A D E 22/07/2024

OBJET DE L'APPEL D'OFFRE :

QUANTITES PREVUES : 3

MBC MTPM EP - Lot3

N° du prix :

Saint-Mandrier

[illegible]

debours secs 1+2+3+4

Coefficient sur prix sec

Frais Généraux 18,5%	1,285
Frais Financier 3%	
Bénéfice et aléas 7%	

PRIX DE VENTE H.T

3199,65

arrondi à: 3 200,00 € H.T