

MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX

COMMUNE DE CULOZ

CREATION DE DEUX BASSINS DE RETENTION ET D'INFILTRATION

Cahier des Clauses Techniques Particulières

SOMMAIRE

1 - GENERALITES – INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES	3
2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES	3
3 - QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES	4
4 – MODE D’EXECUTION DES TRAVAUX	8

1 - GENERALITES – INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES

ARTICLE 1.1 - OBJET DU DOCUMENT

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les spécifications des matériaux et produits ainsi que les conditions d'exécution relatifs à la création d'un bassin de rétention et d'infiltration sur la commune de Culoz.

2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

ARTICLE 2.1 - OBJET DE LA CONSULTATION

La présente consultation a pour objet la création d'un bassin de rétention et d'infiltration sur la commune de Culoz.

ARTICLE 2.2 - PRESCRIPTION D'EXECUTION DES TRAVAUX

Les prescriptions du présent C.C.T.P. ont pour but de renseigner l'Entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur importance, mais il convient de signaler que ces descriptions n'ont pas un caractère limitatif et que l'Entrepreneur devra exécuter comme étant compris dans ses prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession qui sont indispensables, l'achèvement complet des travaux dans les règles de l'art.

Tous les documents graphiques remis à l'Entrepreneur pour l'exécution des ouvrages, doivent être considérés comme une proposition qu'il devra examiner avant tout commencement d'exécution. Il devra donc signaler au Maître d'Oeuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés et l'observation des Normes Françaises, ceci durant la période préparatoire.

Le fait pour un Entrepreneur d'exécuter sans modification les prescriptions des documents dressés par le Maître d'œuvre, ne peut atténuer en quoi que ce soit, sa pleine et entière responsabilité d'Entrepreneur.

Aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les plans. Toutes les dimensions devront être vérifiées sur place. Une visite des lieux s'impose.

En cas d'erreur ou d'insuffisance de cotation, l'Entrepreneur devra en référer au Maître d'Oeuvre en temps utile afin que celui-ci ait le temps de faire procéder aux mises au point et rectifications éventuelles.

L'Entrepreneur restera seul responsable des erreurs ainsi que des modifications qu'entraîneraient, pour lui, un oubli ou l'inobservation de cette clause.

L'Entrepreneur est réputé, d'une part, avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution et s'être parfaitement et complètement rendu compte de leur nature, leur importance et leur particularité, et d'autre part, d'avoir pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et abords, à l'exécution des travaux pied d'œuvre ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier.

Avant tout commencement d'exécution et en complément des détails graphiques donnés par le Maître d'Oeuvre, l'Entrepreneur devra fournir les plans nécessaires à l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur sera responsable de tous les dégâts ou accidents commis par son personnel, du fait des travaux.

Chaque Entrepreneur est responsable de la propreté et de l'ordre devant régner sur l'ensemble du chantier, particulièrement pour des travaux dans un lieu public.

ARTICLE 2.3 - OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

L'entreprise demeure responsable des dégradations causées sur les voies publiques ou privées intérieures.

Elle devra les réparations, réfections et remises en état qui s'imposent. Ces réparations seront réalisées par des entreprises spécialisées, les frais étant supportés par l'Entreprise du présent marché.

L'entreprise devra faire exécuter, à sa charge et sous sa responsabilité, le piquetage de l'ouvrage en fonction des cotes et alignements à respecter.

Les piquets seront rattachés en plan et en altitude à des repères fixes.

Cette implantation sera effectuée en présence du Maître d'Oeuvre.

L'entreprise devra se conformer aux règlements de sécurité et notamment :

- La sécurité du chantier et des personnes,
- mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée, des accès : échafaudages, auvent, parapluie, passerelles, gardes corps, balises, éclairage de sécurité,...
- fourniture et pose de panneaux de sécurité en voirie, aux sorties de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'administration compétente, la commune.

Le nettoyage permanent des accès du chantier sur les voies publiques ou privées, ainsi que des abords, est à la charge de l'Entrepreneur. Il en sera de même de l'entretien en cours de chantier et de la remise en état éventuelle, en fin de chantier, des voies d'accès.

3 - QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES

ARTICLE 3.1 - CONFORMITE AUX NORMES ET PROVENANCE DES MATERIAUX

L'entreprise devra avant la commande des matériaux fournir au Maître d'Oeuvre et au Maître d'Ouvrage les certificats de qualités de ceux-ci.

Les notices techniques des ouvrages manufacturés standard seront systématiquement fournies au Maître d'Oeuvre avant mise en oeuvre sans demande expresse de celui-ci.

Ces notices proviennent de laboratoires agréés conformément à la réglementation en vigueur. Faute d'avoir satisfait à cette obligation, l'entreprise serait intégralement et seule responsable des conséquences directes et indirectes découlant du non respect de cette clause.

Les provenances, qualités, caractéristiques, types, dimensions et poids, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits fabriqués, doivent être conformes aux normes homologuées ou réglementairement en vigueur au moment de la signature du marché.

L'Entrepreneur est réputé connaître ces normes. En cas d'absence de normes, d'annulation de celles-ci ou de dérogations justifiées, l'Entrepreneur proposera à l'agrément du Maître d'Oeuvre, d'une façon précise et complète, les dispositions particulières que comporte son projet accompagné de ses propres albums ou catalogues, ou à défaut ceux de ces fournisseurs.

Si au cours des travaux les matériaux cessent de présenter les qualités requises, l'Entrepreneur est tenu de rechercher, à ses frais et sans indemnités, une autre provenance.

ARTICLE 3.2 - DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

L'ensemble des travaux sera exécuté conformément aux prescriptions techniques des documents suivants :

Au Cahier interministériel des Prescriptions Communes applicables aux marchés de travaux publics passés au nom de l'Etat, notamment :

Fascicule 2 Terrassements généraux

Fascicule 63 Confection et mise en oeuvre de béton non armé, confection des mortiers

CCTP / Création de deux bassins de rétention et d'infiltration

- D.T.U. en vigueur à la date de la consultation et Cahier des Charges et des Clauses Spéciales (CCCS) propres aux ouvrages du présent marché
Les D.T.U. réglementairement applicables seront ceux figurant sur la liste en vigueur à la date d'engagement de la consultation.
La liste des D.T.U. en vigueur ainsi que leur date de publication sera celle donnée par le CCTG des Marchés Publics de travaux
- Normes françaises homologuées (NF) avec date de prise d'effet un mois après la décision d'homologation
- Règles et techniques de la construction habituelles à la profession
- Agréments et avis du CSTB
- La réglementation sur les circulations piétonnes et notamment pour les personnes à mobilité réduite

Tous les documents officiels connus à ce jour.

ARTICLE 3.3 - TRAPPES DE REGARD - FONTES DE VOIRIE

Les trappes de couverture de regards seront toute fonte, type Rexel ou similaire, ductile de 600 mm d'ouverture utile minimum avec dispositif de fermeture.

Les dispositifs de fermeture et de couronnement devront être conformes à la norme française NFP 98-311. Les classes des matériaux utilisés seront les suivantes :

classe 125 (charge de contrôle 125 kN) pour trottoirs ou surfaces comparables, tels que planchers de parking exclusivement accessibles aux véhicules de tourisme,

classe 250 (charge de contrôle 250 kN) pour zones piétonnières, trottoirs, caniveaux dans les rues, accotements des routes et parkings accessibles aux poids lourds,

classe 400 (charge de contrôle 400 kN) pour rue piétonnes, bandes routières, rues et routes (caniveaux exceptés).

Les caractéristiques techniques de chaque élément sont détaillées dans le bordereau de prix.

Tous les tampons seront prévus pour chaussées et devront résister à la surcharge roulante maximale réglementaire pour une roue isolée, majorées des efforts dynamiques.

ARTICLE 3.4 - QUALITE DES MATERIAUX TOUT VENANT D'APPORT POUR LE REMBLAIEMENT DES TRANCHEES ET FOUILLES ACCESSOIRES

Les entrepreneurs devront, en conséquence, avant d'établir leurs propositions s'enquérir auprès du maître d'ouvrage de tous les renseignements concernant les qualités très strictes exigées des matériaux, mise en œuvre des tranchées sous chaussées, réfections, évacuation des eaux.

Aucune réclamation à ce sujet ne sera admise après conclusion du marché.

Nous attirons particulièrement leur attention sur les conditions de réalisation des travaux (remblai soigneusement compacté par couche de 20 cm, découpage soigné, réfection provisoire de chaussées).

GRAVE NON TRAITEE

Conformément à la norme NF P 18-101, la grave non traitée 0/31.5 devra avoir les caractéristiques suivantes :

La résistance aux chocs (dureté) déterminée par le coefficient de LOS ANGELES devra être inférieur ou égal à 30.

L'angularité déterminée par l'indice de concassage devra être supérieur ou égal à 60.

La densité prise en compte pour les attachements sera de 2,1 après compactage jusqu'à refus.

L'analyse granulométrique d'après le fuseau de spécification de la grave 0/31,5 (sans liant) sera la suivante :

mm	TAMISATS %		
	mini	maxi	moyenne
31,5	85	-	-
20	62	88	75
10	40	66	53
6,3	31	55	43
4	25	48	37
2	20	40	30
0,5	9	24	15
0,2	4	15	10
0,08	2	8	5

ARTICLE 3.5 - QUALITE DES MATERIAUX POUR maçonneries BETONS ET BETONS ARMES, MORTIERS

Les bétons employés pour la réalisation des socles d'ancrages ou d'ouvrages enterrés seront à caractères soit normalisés (BCN) soit spécifiés (BCS). Conformément à la norme NF P 18-305, ils auront les caractéristiques suivantes :

Nature et classe du ciment (NF P 15-301)

DESIGNATION	NOTATION	COMPOSITION
Ciment Portland	CPA-CEM I	95 à 100 % de Clinker
Ciment Portland composé	CPJ-CEM II/A CPJ-CEM II/B	80 à 94 % de Clinker 65 à 79 % de Clinker

Classe de consistance de type P (plastique) avec un affaissement au cône d'Abrams de 5 à 9 cm (écart toléré à + 2 cm).

Granularité du béton (P 18-541) : 0/20

Autres caractéristiques des bétons non armés utilisés en extérieur :

Classe d'environnement	dosage en liant	classe de résistance
281 (gel modéré)	240 kg/m ³ mini	22 Mpa
3 (gel et sels de déverglaçage)	330 kg/m ³ mini	32 Mpa

Eau (NF P 18-303)

MATERIAU	NORME
	NFP 15.301
	NFP 15.306 (CLX)
CIMENTS	NFP 15.307 (C.M)
	NFP 15.308 (C.N)
GRANULATS	NFP 18.301
	NFP 18.304
EAU DE GACHAGE	NFP 18.303

ARTICLE 3.6 - DOSAGE EN CIMENT

3.6.1 - Dosage des bétons et mortiers

Les dosages en ciment des bétons, bétons armés et mortiers seront les suivants :

béton maigre pour assises de propreté sous ouvrages ou remplissage de fouille : 250 kg par m³.

béton pour massifs de butée, massifs de fondation ou pour ouvrages coffrés : 300 kg par m³.

béton pour béton armé : 350 kg par m³.

mortier pour enduit taloché : 400 kg par m³.

mortier pour enduits étanches et chapes : 600 kg par m³.

3.6.2 - Béton prêt à l'emploi

L'utilisation de béton prêt à l'emploi préparé en station fixe ou mobile sera possible après agrément du fournisseur par le Maître d'œuvre.

Ils sont soumis aux mêmes conditions de qualité et de préparation des matériaux, de fabrication et de transport que les bétons fabriqués sur le chantier.

L'usine de fabrication doit être titulaire du label NF-BPE et figurer sur la liste d'usines agréées.

Les bétons sont à caractéristiques normalisées (BCN) et seront choisis dans la liste suivante :

B16 - B20 - B25 - B27 - B30 - B33 - B35 - B40

ARTICLE 3.7 - QUALITE DES MATERIAUX POUR REFECTIONS PROVISOIRES OU DEFINITIVES DE CHAUSSEES OU DE TROTTOIRS

Les matériaux – sables, gravier, pierres concassées, gravillons, goudron, asphalté, matériaux enrobés – pour réfections provisoires ou définitives de chaussées ou de trottoir devront avant tout emploi recevoir l'agrément du Maître d'œuvre.

Les Entrepreneurs devront, en conséquence, avant d'établir leurs propositions, s'enquérir auprès du Maître d'Oeuvre de tous renseignements concernant les qualités exigées pour ces matériaux et de leur mise en oeuvre.

Aucune réclamation à ce sujet ne sera admise après conclusion du marché.

LIANTS HYDROCARBONES

Conforme au fascicule n° 24 du CCTG Travaux.

Emulsion de bitume T65-001 de type 60/70 destinés à la confection des enrobés denses.

ARTICLE 3.8 - EPREUVES EN USINE ET CONTRE-EPREUVES

Les épreuves en usine et contre-épreuves des fournitures seront faites en conformité des dispositions de l'article 11 du fascicule n°71.

4 – MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

ARTICLE 4.1 - MODE D'EXECUTION DES OPERATIONS DE PIQUETAGE ET CONSTITUTION DES DOSSIERS

Les opérations de piquetage et de constitution des dossiers seront effectuées suivant le mode défini à l'article 44 du fascicule 71, à savoir :

- reconnaissance et définition du tracé par le Maître d'Oeuvre,
- implantation du tracé et piquetage et établissement des dossiers d'exécution par l'Entrepreneur.

ARTICLE 4.2 - DEMARCHES PREALABLES A EFFECTUER AUPRES DES ADMINISTRATIONS ET SERVICES POUVANT OCCUPER LES SOUS-SOLS DES VOIES A EMPRUNTER PAR LES CANALISATIONS

Prendre toutes les dispositions nécessaires afin de connaître et s'assurer de la position des différents réseaux existants dans l'emprise du chantier.

ARTICLE 4.3 - PIQUETAGE ET DOSSIER D'EXECUTION - DELAIS

4.3.1 - Plans de piquetage

Avant tout établissement d'un plan de piquetage définitif, l'Entrepreneur exécutera des sondages de reconnaissance des sous-sols, après avoir prévenu les Administrations et Services Publics pouvant être intéressés par leur exécution. Les emplacements et les espacements des ces sondages seront définis par l'Entrepreneur et soumis au Maître d'œuvre qui se réserve le droit de les notifier à l'Entreprise, notamment si les dispositions proposées lui paraissent insuffisantes.

C'est en fonction des résultats de ces sondages que seront définitivement arrêtées, par le Maître d'œuvre, les positions exactes des canalisations à poser, tant en planimétrie qu'en altitude.

Le délai d'acceptation des plans définitifs de piquetage que s'impose le Maître d'œuvre est de quinze jours.

L'entreprise devra faire exécuter, à sa charge et sous sa responsabilité, le piquetage de l'ouvrage en fonction des cotes et alignement à respecter.

Les piquets seront rattachés en plan et en attitude à des repères fixes.

Cette implantation sera effectuée en présence du Maître d'œuvre.

4.3.2 - Dossiers d'exécution

Chaque plan définitif de piquetage donnera lieu à un dossier d'exécution correspondant, établi par l'Entrepreneur.

Le dossier d'exécution sera soumis à l'Entrepreneur à l'approbation du Maître d'œuvre, dans un délai de trente jours à dater du piquetage.

Le délai d'approbation du dossier d'exécution que s'impose le Maître d'œuvre est de HUIT (8) jours.

4.3.3 - Dispositions relatives aux traversées de chaussées

Les traversées de chaussée devront être consolidées, balisées et protégées afin d'éviter tous risques liés aux circulations à proximité.

ARTICLE 4.4 - DISPOSITIONS GENERALES CONCERNANT L'EXECUTION DES TRAVAUX

4.4.0 – Pendant toute la durée des travaux

En situation provisoire ou définitive, l'entreprise devra solliciter le Maître d'Ouvrage pour effectuer toute manœuvre sur les accessoires de robinetterie – fontainerie, sachant que celui-ci devra assurer la continuité d'exploitation pendant les travaux et la sécurité de l'alimentation en eau potable de la population.

L'entreprise n'est pas habilitée à manœuvrer les organes d'exploitation tant pendant la phase provisoire que définitive.

4.4.1 - Dispositions à prendre avant toute ouverture de chantier

Avant chaque ouverture de chantier sur une voie publique, l'Entrepreneur devra en donner avis dix jours francs (jours fériés non compris) au moins à l'avance :

- au Service des voiries intéressé par les travaux, la commune.

- aux propriétaires (communes, particuliers, commerçants, ...) et concessionnaires (E.D.F., G.D.F., Service des Eaux SDEI, France Telecom, ...) de toutes les canalisations, câbles et autres ouvrages installés à proximité des travaux à exécuter, et en particulier par l'envoi de DICT :

* à la Gendarmerie intéressée,

* au corps local des Sapeurs-Pompiers.

En cas d'accident exigeant une réparation immédiate, l'Entrepreneur sera naturellement, dispensé de se conformer au délais de 10 jours ci-dessus indiqué, à charge par lui d'aviser téléphoniquement les personnes ou services susvisés, et de justifier des travaux, soit avant leur exécution, soit en cas d'impossibilité, immédiatement après.

A cette fin, les numéros de téléphone et les adresses des Administrations et Services pouvant être concernés par les travaux seront constamment affichés à proximité du téléphone de chantier, avec les noms des responsables à contacter en cas d'accident.

4.4.2 - Ouverture de chantier

Au minimum 10 jours avant la date probable d'exécution du chantier, le demandeur devra :
indiquer les provenances des matériaux de remblaiement utilisés
fournir les caractéristiques du matériel de compactage

4.4.3 - Signalisation, éclairage et gardiennage des chantiers

Les travaux seront signalés conformément à la réglementation en vigueur de jour comme de nuit, dans les conditions prévues par les nouvelles dispositions du livre I de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière (8ème partie - signalisation temporaire) approuvée par arrêté du 6 NOVEMBRE 1992.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur restera seul responsable des accidents qui seraient reconnus provenir de sa négligence ou de celle de ces agents ou ouvriers en matière de signalisation, d'éclairage et de gardiennage de ses chantiers.

4.4.4 - Maintien de la circulation et des accès aux installations des Services Publics

Le chantier sera disposé de manière à occuper une place aussi réduite que possible pour permettre la bonne exécution des travaux.

Les tranchées ouvertes sur les voies publiques ne devront jamais, sans autorisation de l'Administration, interdire les circulations dans lesdites voies, ni les accès aux voies transversales (sauf à l'exception des cas prévus au plan de phasage).

L'Entrepreneur sera tenu de prendre, à ses frais, toutes dispositions nécessaires pour causer au trafic le moins de gêne possible ; il devra, à cet effet, dès qu'il en sera requis par le Maître d'œuvre, établir des ponts pour voitures et des passerelles pour piétons, éventuellement des trottoirs en bas le long des clôtures.

Les accès aux poteaux et bouches d'incendie seront, dans tous les cas maintenus constamment libres.

Dans la mesure du possible, il en sera de même pour les divers appareils des autres Services Publics.

Si l'exécution des travaux doit entraîner une restriction de circulation, il conviendra de solliciter un arrêté auprès :
du Maire de la commune
des services du Conseil Général

4.4.5 - Maintien des accès des immeubles riverains

Sans objet.

4.4.6 - Maintien de l'écoulement des eaux sur la voie publique et dans les égouts

Pendant l'exécution de tous travaux occasionnant l'interruption des caniveaux des voies, l'Entrepreneur pourvoira, à ses frais, à l'établissement des gouttières nécessaires pour assurer l'écoulement des eaux de la voie et celles provenant des propriétés riveraines.

Il devra prendre également à ses frais les mesures utiles pour assurer l'écoulement des eaux dans les égouts et branchements rencontrés dans les fouilles.

Les canalisations provisoires établies par l'Entrepreneur devront être disposées de façon à pouvoir être facilement visitées, nettoyées ou réparées, s'il y a lieu ; ces dernières réparations seront faites par l'Entrepreneur à ses frais, toutes les fois qu'il en sera requis par le Maître d'œuvre.

4.4.7 - Protection des réseaux existants et des dépendances

Les différents réseaux existants ne devront pas être détériorés et leur fonctionnement constamment préservé.

Il appartient au demandeur :

préalablement à tout commencement d'exécution d'établir les déclarations d'intention de travaux correspondantes lors de l'exécution, de respecter au voisinage de ces réseaux, les prescriptions spéciales propres à chacun d'eux (lignes électriques, télécommunications, gaz, réseaux d'eau, assainissement, etc. ...).

L'Entrepreneur devra prendre ou subir éventuellement, toutes les mesures nécessaires au maintien et à la protection des réseaux aériens ou souterrains. Il ne sera pas admis à présenter de réclamations de quelque nature que ce soit, du fait que le tracé ou l'emplacement imposé pour l'exécution des ouvrages l'obligerait à prendre ou à subir ces mesures particulières.

Il devra prendre toutes les dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux différents réseaux rencontrés pendant l'exécution des travaux.

Si des réseaux venaient cependant à être endommagés, l'entrepreneur devrait prendre immédiatement toutes les mesures utiles pour éviter l'aggravation de ces dommages, s'assurer de la sécurité des biens et des personnes et avertir sans délai les services compétents.

Il restera entièrement responsable des dommages qu'il aura occasionnés et les frais de réparations seront donc à sa charge.

4.4.8 - Dispositions spéciales relatives à l'exécution de travaux à proximité de canalisations électriques

Lorsque l'exécution des travaux sera susceptible de nécessiter l'approche des ouvriers ou des engins ou matériel qu'ils emploient, d'installations électriques et notamment de lignes aériennes, à une distance égale ou inférieure à la distance de sécurité mentionnée dans l'arrêté préfectoral du 27 juillet 1971 (3 mètres pour des installations électriques et notamment les lignes aériennes dont la tension nominale est inférieure à 50 000 volts ; 5 mètres pour celles dont la tension nominale est supérieure à 50 000 volts) ou conduira à ouvrir des fouilles à moins de 1,50 m d'installations électriques souterraines et notamment de lignes électriques souterraines, l'entrepreneur devra faire parvenir au représentant local de la distribution d'énergie électrique 10 jours francs (jours fériés non compris) au moins avant la date prévue pour le début des travaux, la déclaration d'intention de travaux dans la forme prescrite par l'arrêté préfectoral susvisé.

L'Entrepreneur devra, avant de commencer les travaux, et après s'être concerté avec l'exploitant de la ligne électrique, se conformer aux mesures de sécurité prescrites par l'arrêté préfectoral du 27 juillet 1971.

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

A proximité des conduites de distribution publique de gaz, les travaux de terrassement seront effectués en respectant les dispositions prescrites par l'arrêté de M. Le Préfet, concernant l'exécution des travaux à proximité de conduites de distribution publique de gaz.

En particulier, toutes mesures devront être prises par l'Entrepreneur 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 devra appliquer le Cahier des recommandations techniques que Gaz de France remettra à l'Entrepreneur.

4.4.10 – Dispositions spéciales relatives à l'exécution de travaux à proximité de câbles de télécommunication du réseau national et aux câbles locaux des PTT

L'entrepreneur sera tenu, s'il en est requis par l'Administration de France TELECOM, de conclure avec elle un accord spécial pour l'exécution des travaux de terrassements et de maçonnerie intéressant les câbles souterrains de télécommunications et pour la manutention de ceux-ci. Les prix à payer en vertu de l'accord spécial pour les travaux de terrassements et de maçonnerie ne pourront excéder ceux du marché faisant l'objet du présent C.C.T.P. affectés d'une majoration de 20 % (vingt pour cent). La manutention des câbles sera payée sur la base des dépenses accessoires, frais généraux et bénéfice, qui sera fixée par l'accord spécial dans la limite d'un maximum de 50 %.

Si l'Administration France TELECOM ne juge pas à propos de conclure l'accord spécial visé à l'alinéa précédent avec l'Entrepreneur, celui-ci devra supporter sans indemnité l'exécution sur ses chantiers, par une autre entreprise des travaux intéressant les câbles, les prix du bordereau tenant compte de cette sujétion.

1) Dommages

En cas de dommage causé accidentellement à un câble de télécommunication, même une simple perforation par outil pointu, l'Entrepreneur préviendra immédiatement les Services, à l'adresse ci-dessus - même la nuit et les jours non ouvrables. La perforation sera aussitôt obturée avec une toile adhésive (genre Chatterton) afin d'éviter une aggravation du dommage par pénétration d'humidité dans l'âme du câble et de ce fait une augmentation parfois très forte de frais de réparation dont le remboursement sera réclamé dans tous les cas à l'Entrepreneur responsable en vertu des articles R43et R44 du Code de FRANCE TELECOM.

Si des troubles de toute nature ou des avaries résultant des travaux d'établissement ou d'entretien des installations autorisées se révélaient ultérieurement sur des câbles souterrains de télécommunications, l'Entrepreneur sera tenu de rembourser à FRANCE TELECOM les dépenses nécessitées par la réparation des câbles (matériel, main d'œuvre, transport).

2) Travaux exécutés sans préavis

Si des canalisations ou ouvrages sont installés à proximité des câbles de télécommunication sans préavis, ou avant l'arrivée de l'agent de service, FRANCE TELECOM pourra exiger la réouverture des fouilles aux endroits jugés litigieux.

Ces travaux de réouverture, la pose de protections supplémentaires ou le déplacement des installations ne répondant pas aux prescriptions réglementaires, seront effectués aux frais de l'Entrepreneur.

Si des câbles à grande ou moyenne distance sont intéressés par les travaux prévus, un agent du Service des lignes à grande distance sera délégué sur les lieux.

Aucun terrassement au voisinage des installations souterraines de télécommunication ne sera commencé sans l'accord de cet agent.

Sauf prescriptions contraires de ce dernier, lorsqu'une tranchée longera ou traversera un emplacement occupé par des câbles à grande ou moyenne distance, les dispositions suivantes seront observées : en parcours parallèle, une distance minimum de 0,40 m en projection horizontale devra être ménagée entre la ligne téléphonique et la tranchée, aux points de croisement du câble, une distance d'au moins 0,40 devra séparer celui-ci de la canalisation mise en place et, 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.

L'usage du feu ou d'une forte chaleur sera évité à proximité de la ligne téléphonique.

En cas de dommage causé accidentellement à un câble de télécommunication, même une simple perforation par outil pointu, la perforation sera aussitôt obturée par une toile adhésive - genre "chatterton"- pour éviter une aggravation du dommage par pénétration d'humidité dans l'âme du câble.

Dans ce cas, la fouille ne devra 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'agent du Service des lignes à grande distance ne dégagera, en aucun cas, la responsabilité de l'Entrepreneur, si malgré les recommandations faites, des détériorations sont occasionnées à des câbles de télécommunications.

Les frais de réparation seront, dans tous les cas, réclamés à l'Entrepreneur responsable, en vertu de l'article 124 du code des P.T.T.

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 P.T.T. les dépenses nécessitées pour la remise en état de son réseau.

4.4.11 - Rencontre en fouille d'ouvrages défectueux

Toutes les fois que dans les fouilles l'Entrepreneur constatera des écoulements ou des émanations indiquant un défaut d'étanchéité de quelque canalisation voisine, il devra en prévenir les Services Publics, les concessionnaires ou les particuliers intéressés.

Les travaux ne seront alors poursuivis qu'en prenant les précautions nécessaires pour éviter tout accident, notamment s'il s'agit de canalisations d'eau ou de gaz.

4.4.12 - Assainissement des chantiers - épuisements - élimination des voies d'eau

Les eaux rencontrées dans les fouilles, qu'elles proviennent de nappes aquifères ou d'infiltrations ou qu'elles soient d'origine pluviale ou de fonte de neige ou de ruissellement, seront assemblées et conduites à des puisards établis aux endroits indiqués par le Maître d'Oeuvre, aux frais et par les soins de l'Entrepreneur et enlevés par lui, sans plus-values d'aucune sorte, au moyen de pompes appropriées aux débits à évacuer.

L'Entrepreneur aura la charge de creuser, curer et entretenir ces puisards et d'entretenir ces installations de pompage.

Il devra de même maintenir constamment en bon état d'entretien et de curage les drains et toutes les installations spéciales qu'il fera et utilisera pour conduire les eaux aux puisards.

Les drains et installations quelconques destinés à conduire les eaux aux puisards devront assurer l'assainissement complet des fouilles, et l'Entrepreneur ne pourra réclamer aucune indemnité ou plus-value en raison de la gêne du travail dans l'eau ou des sous-pressions.

En outre, il sera responsable des entraînements de terres ou affouillements qui viendraient à se produire, ainsi que les dommages de toute nature pouvant en résulter pour les chaussées, les ouvrages publics ou privés et les édifices voisins.

Il est formellement stipulé que les frais, quels qu'ils soient, nécessités par prescriptions du présent paragraphe, font partie des charges de l'Entrepreneur et ne donneront lieu à aucune allocation ni plus-value.

4.4.13 - Protection des plantations

Sauf accord préalable du Maître d'Oeuvre, sur les terrains plantés d'arbres, les tranchées devront être à 2,00 m au moins des arbres, distance mesurée de la partie la plus extérieure du pied des végétaux.

Dans le cas où de grosses racines supérieures à 4 cm seraient rencontrées pendant les fouilles, sauf en cas d'impossibilité de poser les canalisations ou de risques ultérieurs pour celles-ci, il sera formellement interdit de les couper ou d'en exercer des mutilations susceptibles de provoquer le dépérissement de l'arbre.

Les fouilles devront rester ouvertes, afin que le responsable du Service de la Ville puisse constater que les prescriptions demandées ont bien été observées :

- lors de l'emploi d'engins, ceux-ci devront éviter de causer des plaies aux arbres
- l'entreprise sera tenue responsable des dégâts qu'elle occasionnera aux arbres.

En cas de non respect des consignes précitées ou d'accidents en cours de chantier, les dommages demandés par le maître d'ouvrage seront calculés sur les bases énoncées par le statut de l'arbre urbain.

En cas de perte du végétal par la suite du non respect de ces prescriptions, l'arbre sera remplacé aux frais de l'Entrepreneur.

ARTICLE 4.5 - SECURITE DU CHANTIER

L'entrepreneur devra prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard de son personnel qu'à l'égard des tiers, notamment en ce qui concerne la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée.

Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, seront protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié, ils seront éclairés et au besoin gardés. L'utilisation de rubalise sera interdite.

Des déviations de la circulation pourront être accordées à titre exceptionnel par le maître d'oeuvre, celui-ci se chargera de mettre en place une police aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et le long des itinéraires déviés.

Les coffrets de distribution et de protection des divers concessionnaires de réseaux, les bouches ou poteaux d'incendie se situant dans l'emprise du chantier, devront à tout moment être accessibles aux services d'urgence et d'entretien.

L'entreprise devra se conformer aux règlements de sécurité et notamment :

Mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée, des accès.

Fourniture et pose de panneaux de sécurité en voirie, aux sorties de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'administration compétente conformément aux prescriptions de l'instruction interministérielle du 22 octobre sur la signalisation routière, aux usagers de la route du jour comme de nuit, modifié en dernier lieu par la circulaire interministérielle N° 71.729 du 19 novembre 1971.

L'entrepreneur se conformera, à ses frais, à toutes les mesures de signalisation et de précaution qui lui seront indiquées soit par le Maître d'Oeuvre soit par le service de Voirie concerné, ou les autorités locales, ou le coordonnateur SPS.

Dans tous les cas, l'entrepreneur restera seul responsable des accidents qui seraient reconnus provenir de sa négligence ou de celle de ses agents ou ouvriers en matière de signalisation, d'éclairage et de gardiennage de ses chantiers. Il s'assurera également que ces dispositifs sont constamment maintenus en place et en bon état.

ARTICLE 4.6 - DIRECTION DES TRAVAUX

Dans un délai de 10 jours à compter de la date d'accusé de réception de l'ordre de service prescrivant l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur portera à la connaissance du Maître d'Oeuvre, les noms et les adresses du Conducteur de travaux et des Chefs de chantier désignés pour l'exécution des travaux.

Il est particulièrement souligné que les Chefs de chantier, aux heures d'ouverture de ces derniers, devront être en permanence sur lieux d'exécution à la disposition du Maître d'Oeuvre.

ARTICLE 4.7 - REUNIONS DE CHANTIER

L'Entrepreneur sera tenu, pendant toute la durée des travaux, d'assister aux réunions de chantier qui auront lieu aux jours et heures fixés par le Maître d'Oeuvre.

Il pourra se faire représenter à ces réunions, à la condition que son représentant ait qualité pour engager l'Entreprise sur le plan de l'exécution des travaux pour le moins.

ARTICLE 4.8 - SUJETIONS RESULTANT DU VOISINAGE DE CHANTIERS DE TRAVAUX

L'Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni demander aucune indemnité basée sur la gêne que pourraient lui occasionner les Entreprises dûment autorisées à exécuter d'autres travaux, soit publics, soit privés, à proximité de ses propres chantiers

Il lui appartiendra, en cette circonstance, de soumettre au Maître d'oeuvre, un programme d'organisation de son chantier, établi en accord avec lesdites entreprises.

ARTICLE 4.9 - DEMOLITIONS / DEPOSES

4.9.1 - Généralités

Préalablement à l'exécution des travaux de démolition, une découpe au disque sur une épaisseur de 0,15 m sera nécessaire afin de pouvoir conserver puis raccorder les zones hors démolitions. Les remises en état des éventuels éclats de dallage ou de chaussée seront à la charge de l'entreprise et ne seront donc pas rémunérés.

4.9.2 – Dépose de bordures, bordurettes et caniveaux

L'entrepreneur aura à sa charge la dépose de bordures, bordurettes et caniveaux y compris la démolition des fondations en béton. Les déblais seront évacués à la décharge.

4.9.3 – Démolition de dallage béton

Sans objet.

4.9.4 – Dépose de pavage ou de dallage

Sans objet.

4.9.5 – Dépose de conduite

Elle devra être conforme à la réglementation en vigueur, des bons de suivi de déchets devront systématiquement être remis à la Maîtrise d'Oeuvre. Le tri des matériaux de toute nature sera pris en charge par l'entreprise.

ARTICLE 4.10 - TERRASSEMENT

4.10.1 - Exécution des tranchées en déblais

Les terrassements en tranchée seront exécutés conformément au bordereau. Une découpe au disque des enrobés ou des dallages sera réalisée de chaque côté de la fouille afin de permettre après exécution des terrassements, le raccordement des réfections de revêtement avec les parties existantes.

La largeur des tranchées sera réduite au strict minimum nécessaire pour permettre la pose et l'assemblage correct des canalisations (diamètre extérieur du tuyau + 0,25 m de chaque côté de celui-ci (soit 0,50 m supplémentaire) largeur théorique prise en compte pour les attachements). De plus, la profondeur des fouilles devra permettre une hauteur de recouvrement au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation de 1 m au moins. Préalablement à la pose des tuyaux, le fond de fouille sera débarrassé de trois corps durs ou gros agglomérats.

En cas de risque d'éboulement, des étalements et des blindages seront mis en place. Les déblais provenant de l'exécution des fouilles, seront soit évacués à la décharge, soit entreposés sur place en vue de leur réutilisation.

L'épuisement des fouilles devra être assuré par et aux frais de l'entreprise.

4.10.2 – Déblais sous voies publiques ou privées

Les longueurs maxima de tranchées ouvertes dans les voies publiques seront imposées à l'Entrepreneur par le Service de voiries compétent.

Dans ces voiries, en principe, sauf arrêté d'interdiction de la circulation pris à la demande de l'Entrepreneur : en zone urbaine, les tranches ne seront ouvertes que par longueur de 70 mètres et plus, pour les traversées de chaussées, en toute zones, les tranchées ne seront ouvertes que par moitié de la largeur de la voie pour ne pas interrompre le trafic.

Dans les chaussées et le trottoir revêtus, les bords de tranchées et autres fouilles seront découpées au marteau compresseur, pelle-bêche ou à la scie mécanique.

A la demande du Maître d'œuvre, les matériaux constituant les revêtements et les fondations seront, soit triés et déposés le long de la voie pour être réutilisés en réfection provisoire, soit évacués aux décharges publiques.

Les bordures et bordurettes de trottoirs ou d'îlots directionnels, les couronnements de gueulard, les pavés de caniveau... situés à l'emplacement des travaux seront soigneusement déposés et mis en dépôt en vue de leur réemploi.

Le Maître d'œuvre indiquera sur les lieux en fonction de la qualité des déblais extraits, la proportion de ces déblais à évacuer pour être remplacés par du gravier tout venant identique à celle employée en remblai en fond de fouille.

4.10.3 – Déblais et remblais en terrains particuliers

Articles 48 et 81 du Fascicule 71.

L'entrepreneur sera tenu de déposer à part la terre végétale en vue de son réemploi.

4.10.4 - Etalements et blindages

La responsabilité de l'Entrepreneur en la matière est affirmée par le décret n° 65.48 du 08 JANVIER 1965, portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du TITRE II du Code du Travail, dont l'application est précisée par les circulaires du Ministère du Travail.

L'Entrepreneur devra étayer ses fouilles par tous moyens (plinthes, boisage semi-jointif, jointif, doublement jointif...), en vue d'éviter tous éboulements et d'assurer la sécurité de son personnel, conformément aux dispositions des règlements en vigueur.

Les prestations correspondantes sont prises en compte au bordereau des prix unitaires.

Les réparations des torts et dommages qui résulteraient de l'inobservation des prescriptions impératives de sécurité en matière de soutènement des parois des fouilles seront, quel que soit le cas, complètement à la charge de l'Entrepreneur, qu'il s'agisse d'accidents corporels ou de dégradations causées aux propriétés riveraines des travaux.

Lorsque, par suite de la nature du sol ou de circonstances exceptionnelles il sera nécessaire d'abandonner dans les fouilles les bois d'étalement, l'Entrepreneur en avisera le Maître d'Oeuvre qui procédera aux constatations utiles.

4.10.5 - Grillage avertisseur

Un grillage avertisseur détectable sera mis en place pendant l'opération de remblaiement à environ 0.40 m de la génératrice supérieure des canalisations.

4.10.6 - Soutènement par palplanches

Sans objet.

4.10.7 - Rencontre de caves et d'autres excavations

Sans objet

4.10.8 - Emploi des explosifs pour l'extraction de rocher ou la démolition de maçonneries

Sans objet

4.10.9 – Mise en dépôt et évacuation des déblais

Au fur et à mesure de l'ouverture des fouilles, l'Entrepreneur évacuera tous les déblais qu'il n'aura pas à utiliser en remblais ultérieurement.

Les autres déblais seront laissés sur les lieux et mis en dépôt en principe en cordon le long des tranchées, de façon, sur les voies publiques et privées, à encombrer celles-ci le moins possible et à apporter le minimum de gêne à la circulation.

Les lieux de mise en décharge des déblais évacués seront laissés aux choix de l'entrepreneur celui-ci se procurant les terrains dont il aura besoin à ses frais et risques, conformément au paragraphe 31.2 du CCAG.

Dans le cas où, par négligence ou pour tout autre cause, il arriverait que les terres à évacuer ne soient pas enlevées immédiatement ou que les terres à mettre en dépôt sur place encombrant anormalement une voie publique ou gênant la circulation, l'enlèvement de ces terres pourrait être opéré d'office, aux frais de l'entrepreneur, sans mise en demeure préalable, celui-ci ayant également à sa charge la fourniture du gravier tout-venant qui remplacera les déblais mis en dépôt en vue de leur réemploi.

4.10.10 – Remblai sous voies publiques et privées

Les canalisations de branchement devront reposer sur un lit de sable de 0,10 m d'épaisseur minimale. Dans un premier temps, un enrobage de la canalisation sera exécuté jusqu'à une hauteur de 0,15 m au dessus de la génératrice

supérieure ; constituée de sable, de terre franche ou gravat équivalent au sable utilisé pour le lit de pose et ne contenant pas d'éléments de diamètre supérieur à 33 mm ; les parties latérales seront ensuite bien garnies et tassées pour obtenir une densité optimale.

Ensuite, le remblaiement pourra s'effectuer par couches successives de 0,20 m environ, compactées l'une après l'autre en utilisant un matériau d'apport tel que du concassé de carrière granulométrie 0/31,5.

Compactage des fouilles

Le compactage des fouilles sera réalisé mécaniquement avec ou sans apport d'eau, afin de faciliter la mise en place des éléments constituant les matériaux de remblai.

L'entreprise chargée d'exécuter les travaux devra soumettre les moyens en matériel de compactage qu'elle pense mettre en place.

Le remblaiement des tranchées sera exécuté par couche de remblai.

En accord avec l'intervenant et l'entreprise, le degré de compacité pourra être recherché à l'aide de planches d'essais définissant : le matériel de compactage à utiliser et les matériaux de remblais à mettre en œuvre.

Des essais à la plaque pourront être prescrits, en particulier sous la chaussée où le module de déformation EV2 sera inférieur à 5 % de 500 bars : l'entrepreneur sera tenu de remédier soit aux moyens de compactage mis en place, soit d'envisager un traitement particulier de matériaux de remblais sur une épaisseur de 40 cm (par exemple : en ajoutant 100kg/m³ de ciment). Ces essais sont à la charge de l'entreprise.

Dans la mesure du possible, les tranchées seront laissées ouvertes jusqu'à ce que les essais des canalisations se soient montrés satisfaisants.

4.10.11 – Protection contre les risques ultérieurs de fissuration d'immeubles et d'infiltrations dans les caves riveraines des tranchées

Lorsque l'entrepreneur jugera que sa tranchée du fait de la nature du sous-sol où elle a été creusée et de sa situation et du fait des caractéristiques du matériau prévu pour son remblaiement pourra ultérieurement, constituer un drain de nature à assécher les terrains entraînant leur fissuration par tassement. Il devra, avant tout début de comblement, en informer le Maître d'œuvre.

Celui-ci donnera alors, après avoir estimé les risques, toutes les instructions quant aux mesures conservatoires à prendre.

En l'absence de telles réserves de l'entrepreneur, ce dernier restera seul responsable de tous désordres qui résulteraient de l'absence de mesures de protection contre les conséquences du drainage et la réparation des torts et dommages causés serait intégralement à sa charge.

ARTICLE 4.11 - APPROVISIONNEMENT ET STOCKAGE DES MATERIAUX

4.11.1 - Approvisionnement des matériaux

Les matériaux de chaque catégorie devront toujours se trouver réunis sur le chantier en quantité suffisante pour permettre l'exécution des travaux, conformément au programme d'exécution arrêté.

Pour cela, les commandes de fourniture devront être prévues en temps voulu et leur livraison attentivement surveillée.

Le Maître d'œuvre pourra vérifier, à tout moment, quel est l'état des approvisionnements, des commandes passées et des livraisons attendues.

Aucune interruption de travaux ne devra être due à un défaut d'approvisionnement, inversement, les stocks constitués, eu égard à la nature du matériau qui les constitue, ne devront pas dépasser une importance telle qu'il risque d'en résulter des dommages du fait d'intempéries ou de toutes autres causes.

De toute façon l'Entrepreneur sera seul responsable des détériorations que seront susceptibles d'éprouver les matériaux stockés en quelque circonstance que ce soit.

4.11.2 - Stockage des matériaux et manutention

Généralités

Les produits sont manipulés et stockés selon les recommandations du fabricant :

- l'élingage par l'intérieur du produit est INTERDIT
- les produits en polychlorure de vinyle seront protégés du soleil
- toutes précautions doivent être prises pour éviter la pénétration de corps étrangers solides ou liquides à l'intérieur des tuyaux stocks avant leur pose.

Le long des voies publiques privées, les matériaux devront être stockés de manière à occuper une place aussi réduite que possible et à gêner au minimum la circulation.

Toutes précautions devront être prises pour éviter des accidents qui pourraient résulter de la présence des stocks (passage de piétons à proximité, jeux d'enfants...).

Le stockage sera réalisé de façon à éviter toutes déformations des ouvrages (voilage ou cintrage des panneaux, etc...) ou autres dégradations (chocs, rayures, arêtes épauffrées, etc...) L'entreprise tiendra compte du lieu de stockage en fonction de la surcharge occasionné par celui-ci.

L'entreprise devra toutes les sujétions de manutention, levage, pose, montage, réglage de ses ouvrages.

Le transport de tous les éléments sera réalisé avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les détériorations de toutes natures (cintrages, flambement, vrillage, écrasement des platines, etc...)

ARTICLE 4.12 - PROTECTION DES OUVRAGES

Pendant toute la durée des travaux, l'entreprise sera responsable de ses ouvrages. Elle en assurera donc une protection efficace et adaptée aux matériaux afin d'éviter tous risques de détérioration.

ARTICLE 4.13 – POSE DES TUYAUX ET AUTRES ELEMENTS

4.13.1 – Vérification des fouilles

En dehors de points particuliers obligeant à des remblaiements journaliers des tranchées, la pose des tuyaux ne sera entreprise que sur autorisation du Maître d'œuvre après vérification des fouilles.

4.13.2 - Nivellement des canalisations

L'Entrepreneur sera tenu de procéder lui-même et sous sa responsabilité, en présence du Maître d'Oeuvre, au nivellement des canalisations posées conformément aux directives de détail qui lui seront données en cours de chantier.

Il devra, pour ces opérations ou pour toutes celles de vérification que désierait exécuter lui-même le Maître d'Oeuvre, tenir à la disposition de ce dernier le matériel et le Personnel qualifié nécessaire.

Les frais engagés par l'Entrepreneur à cette occasion sont censés être implicitement compris dans les prix de l'ouvrage.

La responsabilité de l'Entrepreneur demeurera entière dans le cas où des différences de niveau par rapport aux plans d'exécution seraient constatées après pose des conduites.

4.13.3 - Bardage

Sans objet.

4.13.4 - Préparation

Examen des éléments de canalisations avant la pose

Les canalisations ne doivent pas posséder de défauts apparents ni de corps étrangers à l'intérieur.

Coupe des tuyaux

Les coupes sur canalisations devront être aussi réduites que possible. Elles devront être perpendiculaires à l'axe de la conduite pour permettre des assemblages aussi sûrs qu'avec un embout ordinaire.

La coupe devra impérativement se situer dans un plan orthogonal aux génératrices des tuyaux. Les appareils utilisés pour réaliser cette opération seront les suivants : coupe tube à molettes spéciales pour fonte GS, tronçonneuse à meule disque ou machine à moteur pneumatique équipée d'une fraise à scie.

Après l'exécution de la coupe, il est recommandé de faire disparaître toute trace de bavure. Il est ensuite indispensable de rétablir, sur les coupes de tuyaux, le chanfrein de façon à faciliter le montage du joint et évitant ainsi toute blessure qui pourrait être à l'origine de problème d'étanchéité.

4.13.5 – Pose des canalisations et tranchées

Réalisation d'un lit de pose

Sauf dispositions particulières, l'établissement d'un lit de pose n'est pas nécessaire. L'Entrepreneur veillera à un bon réglage du fond de fouille pour que les tuyaux puissent poser sur tout leur linéaire.

Cependant, l'établissement d'un lit de pose pour les branchements pourra être nécessaire suivant le terrain rencontré (rocher, sol, aquifère...). Dans ce cas, le Maître d'œuvre imposera la profondeur et le(s) matériau(x) exigé(s) pour ce lit de pose.

Mise en place des canalisations.

Il est rappelé que préalablement à la mise en place des tuyaux, ceux-ci doivent soigneusement être examinés intérieurement et débarrassés de tous corps étrangers qui pourraient y avoir été introduits. Les abouts devront soigneusement être nettoyés.

A chaque arrêt de chantier, les extrémités des canalisations doivent être obturées de manière efficace (par l'intermédiaire d'une bride emboîtement plaque pleine par exemple) pour éviter l'introduction de corps étrangers ou d'animaux.

Lors du remblaiement de la fouille à une profondeur indiquée par le Maître d'Oeuvre après compactage de la couche de remblai, un grillage avertisseur de couleur réglementaire, marron, recouvrant le diamètre et le linéaire de la canalisation sera mis en place.

Les canalisations seront posées dans les conditions fixées aux articles 53-1 pour les tuyaux fonte, 53-2 pour les tuyaux acier et 53-3 pour les tuyaux polyéthylène du fascicule n° 71 du C.C.T.G.

Déviation

Il est possible de réaliser avec les seuls tuyaux des courbes à grands rayons, une fois le montage du joint complètement achevé.

La déviation angulaire maximale est la suivante :

Diam. tuyau	100/150	200/300	350/500	600/700
Déviation maximale	5°	4°	3°	2°

Butée béton

Les effets résultant de la poussée du fluide transporté peuvent être importants ; afin d'équilibrer celles-ci, des butées en béton seront établies aux emplacements où se produisent ces poussées, soit à chaque :

changement de direction : coude

changement de diamètre : cône de réduction

dérivation : té

extrémité de la canalisation : plaque pleine

Elles seront constituées par du béton dosé à 250 kg de ciment Portland artificiel 250 pour 1200 litres de gravier tout-venant de la Loire et l'Entrepreneur sera tenu, à la demande du Maître d'Oeuvre d'en justifier les dimensions adoptées.

ARTICLE 4.14 - DRAINAGE SOUS CONDUITE

Article 48 du fascicule 71.

ARTICLE 4.15 - FAÇON DES JOINTS

Article 54 du fascicule 71.

La façon des joints permettra le démontage facile des robinets vannes et accessoires sans démolition de massif béton ou déplacement de canalisation.

ARTICLE 4.16 – BRANCHEMENTS

Sans objet.

ARTICLE 4.17 – REGARDS, VENTOUSES, OUVRAGES DIVERS, RÉALISATION DES BÉTONS COFFRETS ET BÉTONS ARMÉS

4.17.1 - Ouvrages

Les dimensions des ouvrages seront indiquées à l'entrepreneur par le Maître d'œuvre préalablement à la mise en place du dossier d'exécution en tenant compte :

- de l'appareillage à installer dans les ouvrages,
- des impératifs locaux d'encombrement des sols,
- des profondeurs de canalisation.

4.17.2 - Bétons pour ouvrages coffrés et bétons armés

Les bétons pour ouvrages coffrés et les bétons armés seront, une fois mis en place, tassés mécaniquement soit par vibration sur les coffrages, soit par pervibration interne.

Des prélèvements pour analyses et essais pourront être effectués à la demande du Maître d'œuvre (2 prélèvements par ouvrage au maximum) les frais d'analyse et d'essais étant à la charge de l'Entrepreneur.

Lorsque aucun enduit ne sera prévu sur les parties d'ouvrage en béton vibré, tout panneau décoffré devra être plein, lisse et régulier.

Si, malgré toutes les précautions prises, il était constaté, après décoffrage, de parements défectueux l'Entrepreneur devra faire disparaître. à ses frais les imperfections par l'application d'un enduit au mortier de ciment de 1,5 cm d'épaisseur après piquetage des surfaces à recouvrir.

4.17.3 – Nature et qualité

L'étude de la composition des bétons et mortiers incombe à l'entrepreneur. Elle sera présentée au Maître d'œuvre vingt (20) jours au moins avant la date prévue pour le début du bétonnage.

4.17.4 - Composition des bétons

La composition des bétons sera déterminée par l'entrepreneur de manière à obtenir une compacité optimale, les résistances minimales imposées suivant la classe déterminée et une bonne étanchéité.

La consistance des bétons frais devra être telle que les affaissements mesurés au cône A.S.T.M. restent compatibles avec la résistance prescrite, tout en permettant une bonne maniabilité.

L'étanchéité des murs sera exigée de façon à obtenir une parfaite imperméabilisation.

4.17.5 - Transport des bétons

Le délai maximal compris entre la fin du malaxage et la fin de la mise en place du béton dans les coffrages sera au maximum de deux (2) heures pour une température inférieure ou égale à 20 degrés centigrades (20°C) et pour un béton

sans retardateur de prise. Ce délai sera notablement réduit en cas d'élévation de la température (chaque élévation de température de 10°C divisera ce délai par 2).

Dans le cas de fourniture de béton par une centrale de béton prêt à emploi, le mode de transport devra être conforme aux clauses de l'agrément de la centrale.

Le béton malaxé hors du chantier de mise en oeuvre sera brassé lentement pendant le transport. Cette clause s'applique également pendant l'attente sur le chantier, et la durée de la mise en oeuvre du béton. En cas d'inobservation de cette clause, les camions seront refusés par le représentant du Maître d'oeuvre.

4.17.6 - Mise en oeuvre des bétons

Les bétons seront prés vibrés dans la masse.

4.17.7 - Mise en place des bétons

Les moyens de mise en place du béton, soumis à l'agrément, seront tel que la chute libre éventuelle du béton se fera d'une hauteur inférieure à un mètre et demi (1,5 m) dans tous les cas.

4.17.8 - Bétonnage par temps froid

L'Entrepreneur précisera dans les documents à remettre avant le démarrage des travaux, les dispositions qu'il compte prendre pour assurer le maintien en tous les points du béton d'une température au moins égale à 10°C pendant une durée d'au moins soixante douze (72) heures après la mise en place des bétons.

4.17.9 - Mise en place des coffrages

Les coffrages employés seront de l'un des types suivants :

Parement élémentaire - pour surfaces non vues : type C1

Le coffrage est constitué par des matériaux assemblés jointifs mais non de premier choix et conduisant à des surfaces comportant des irrégularités et inégalités dressées, soit même par des grillages.

Aucune perte de mortier au travers des joints ne sera admise.

Parement ordinaire type C2 pour surfaces unies sans irrégularités localisées :

Le coffrage est constitué de bois de sciage de premier choix juxtaposés, de panneaux ou de tôle d'acier.

Le Jeu entre éléments est au maximum de 2 mm et la dénivelée normalement au plan est de 3 mm. Le parement est généralement destiné à recevoir un enduit maçonnerie ou plâtré : dans ce cas, il se présentera sous l'aspect d'une surface rugueuse, balèvres enlevées et manques rebouchés.

Parement courant type C3 destiné à rester apparent ou servir de support à un revêtement mince : le jeu entre éléments et la dénivelée sont ramenés à 0,5 mm, les joints sont obturés par joints adhésifs, les balèvres sont soigneusement enlevées et râpées.

Parement soigné type C4, même destination que pour le parement courant : le huilage toléré n'impliquera pas l'utilisation de plus de 600 gr/m² d'enduit mis en oeuvre pour le lot peinture. Dans tous les cas où le parement est destiné à rester apparent, les sujétions générales d'exécution à la charge de l'Entrepreneur sont les suivantes :

* régularité des granulats et du ciment : granulométrie, teinte,

* tolérances définies ci-après,

* épiderme et tolérances d'aspect conformes au DTU 23.1.

4.17.10 - Mise en place du ferrailage

Dispositions des armatures :

Le diamètre minimal des armatures horizontales ou verticales est de 8 mm s'il s'agit de ronds lisses et de 6 mm s'il s'agit de barres ou fils à haute adhérence.

Les quadrillages forment deux nappes distinctes dès que l'épaisseur de la paroi dépasse 15 cm.

Distance minimale des accès aux parois des coffrages :

La distance libre entre toute génératrice extérieure d'une armature quelconque et la paroi du coffrage la plus voisine doit être égale à :

3 (TROIS) CENTIMETRES pour les parements directement exposés aux condensations ou au contact de l'eau.

2,50 (DEUX ET DEMI) CENTIMETRES partout ailleurs.

4.17.11 – Regards sur compteur

Regards en éléments préfabriqués identiques à ceux déjà posés dans la ville.
Console support de compteur avec robinet et purge.

Borne de comptage hors gel.

4.17.12 – Ouvrages divers

Regards en éléments préfabriqués identiques à ceux déjà posés dans la ville.

4.17.13 – Scellement des dispositifs de fermeture

Le cadre des dispositifs de fermeture sera scellé à une cote permettant le raccordement à la chaussée, au trottoir ou à l'accotement. Les dispositifs de fermeture (tampons, tampons hydrauliques, grilles...) seront posés de manière à ne créer aucune dénivellation sur les chaussées ou les trottoirs.

Il sera utilisé un moyen de levage et de transport adapté au volume et au poids des différents dispositifs de fermeture.

Une garantie de scellement sera assurée par l'entrepreneur pendant une durée d'un an à compter de la date de mise en place. Pendant cette période, les scellements seront repris à la charge de l'entreprise ainsi que le remplacement du dispositif de fermeture détérioré du fait du mauvais scellement.

ARTICLE 4.18 – REALISATION DES ENDUITS

4.18.1 - Enduits bitumineux des murs enterrés

Avant réalisation des enduits, les supports seront nettoyés de toutes salissures de terres, graisse, huile de décoffrage ou autre.

Les trous de banches seront soigneusement rebouchés au mortier, sans retrait ou tronçonnage des écarteurs métalliques restants.

Il sera réalisé un pontage étanche par imprégnation à l'E.I.F. VERAL ou produit similaire et pièce de PAXALUMIN ou équivalent.

L'enduit bitumineux d'imperméabilisation sera ensuite appliqué en deux couches croisées.

4.18.2 - Enduits et chapes

Les mortiers pour enduits et chapes seront composés de sable passé au tamis et la quantité de liant indiquée au bordereau de prix. Ils seront exécutés en deux ou plusieurs couches pour obtenir l'épaisseur voulue.

ARTICLE 4.19 – PROPRETE DU CHANTIER ET DES VOIRIES

L'entreprise devra le nettoyage et l'évacuation des gravois provenant de la mise en oeuvre de ces ouvrages.

Il en sera de même pour tous les emballages provenant des ouvrages mise en oeuvre sur le chantier, ces derniers seront immédiatement chargés et évacués par l'entreprise concernée sans possibilité de stockage transitoire dans un lieu quelconque du site.

Ce nettoyage sera réalisé à l'avancement des travaux, par zone, ou locaux selon le cas, ou sur simple demande du Maître d'Oeuvre.

L'entreprise devant la protection de ces ouvrages jusqu'à la réception des travaux, il s'assurera de leur parfait état de propreté pour la réception des ouvrages, le cas échéant il en assurera le nettoyage final.

Tous les dispositifs nécessaires au nettoyage des voies empruntées par les engins de chantier sont à la charge de l'entreprise.

4.19.1 – Autres essais

L'Entrepreneur devra procéder lui-même ou faire procéder par un laboratoire agréé à tous les essais qui seront jugés utiles par le Maître d'Oeuvre.

Les essais ne devront pas entraîner de perturbations dans le calendrier des travaux.

Le Maître d'Oeuvre pourra demander à tout moment des prélèvements de matériaux mis en oeuvre.

Les travaux nécessaires à ces interventions ainsi que les frais d'essais, établissement de rapport, etc... seront à la charge de l'entreprise.

D'une manière générale, le non respect des normes ou des règles en vigueur ainsi que des prescriptions édictées dans le marché de travaux entraînera systématiquement le remplacement des matériaux, des ouvrages ou parties d'ouvrages concernés.

ARTICLE 4.20 – LAVAGE ET RINÇAGE DES CONDUITES

Avant la mise en service des conduites, il sera procédé à leur lavage avec une solution de permanganate de potassium titrée à raison de 30 grammes par m³ d'eau et à leur rinçage complet.

L'opération répétée jusqu'à ce que les analyses bactériologiques de prélèvements d'eau donnent des résultats négatifs.

Les raccordements des canalisations existantes et des branchements particuliers ne pourront être exécutés qu'avec l'accord du Chef du Secteur du Service des Eaux au vu des résultats d'analyses.

Ce dernier disposera d'un délai de 3 jours pour s'organiser et prévenir les abonnés avant les travaux.

Toutes les fournitures et les travaux que nécessitent les opérations de désinfection, lavage et rinçage des conduites, seront à la charge de l'Entrepreneur et les frais correspondants réputés inclus dans les prix de son marché, à l'exception de l'eau nécessaire qui sera fournie gratuitement par le Maître d'Ouvrage.

Les raccordements des nouvelles canalisations ne s'effectueront qu'après accord du Service des Eaux, au vu des résultats d'analyse, après lavage des conduites.

ARTICLE 4.21 - REFECTIONS PROVISOIRES DES SOLS

4.21.1 - Directives générales

Immédiatement après remblaiement des fouilles et après essais des tronçons de conduite, l'Entrepreneur procédera à la réfection des sols au-dessus des terrassements.

Ces réfections consisteront à rétablir les sols à leur niveau primitif, sans saillies, ni dépressions, en parfaite continuité avec les sols adjacents non modifiés au cours des travaux de pose des canalisations.

Pour les remises en état des voies publiques, les Entrepreneurs, avant d'établir leurs propositions, devront s'enquérir auprès des services de voiries compétents des prestations exactes qui leur seront demandées et des qualités exigées de la réfection.

Aucune réclamation à ce sujet ne sera admise après conclusion du marché.

Les réfections provisoires des sols devront faire l'objet d'un entretien effectif jusqu'à ce que des réfections définitives leur soient substituées et, à défaut, jusqu'au terme du délai de garantie des travaux.

Le plus grand soin sera apporté à respecter ces directives.

L'Entrepreneur sera seul responsable de tout accident qui résulterait d'une viabilité provisoire défectueuse.

Faute par l'Entrepreneur d'assurer convenablement la confection et l'entretien des sols provisoires et faute, notamment de procéder aux réparations nécessitées par des tassements des tranchées ou de leurs abords, il y sera pourvu d'office à ses frais, par les soins du Maître d'œuvre après simple mise en demeure lui accordant 48 heures pour procéder à l'exécution des travaux.

En cas de péril, cette mise en demeure ne sera naturellement pas nécessaire.

L'entreprise respectera les modalités d'exécution et de réfection des tranchées réalisées dans les voiries communales et leurs dépendances.

Les travaux d'ouverture, de remblaiement et de réfection provisoire et définitive, s'effectueront toujours sous le contrôle du maître d'ouvrage.

Les travaux d'ouverture, de remblaiement et de réfection ne pourront être entreprise qu'après visite des lieux, reconnaissance du tracé et établissement d'un procès verbal contradictoire, modèle type, à établir entre l'intervenant de l'entreprise chargée d'exécuter ces travaux et (ou) les Services Techniques Municipaux.

La date de réfection de la chaussée ou du trottoir sera celle fixée lors de la visite initiale des lieux et portée sur le procès-verbal contradictoire précité.

Toutefois, si les circonstances l'exigent (exemple : retard dans l'exécution des travaux) cette date pourra être modifiée, mais elle restera fixée par le maître d'ouvrage, en accord avec l'intervenant

Les travaux d'ouverture, de remblaiement et de compactage d'une tranchée, sont réalisés par les personnes autorisées à exécuter les travaux (les intervenants) ou l'entreprise réalisant les travaux pour le compte de l'intervenant à condition que cette entreprise soit agréée.

La fixation des modalités d'exécution et de réfection des tranchées ne dispense pas les intervenants :

- de produire leur déclaration d'intention de travaux
- d'obtenir une autorisation de voirie municipale pour la réalisation de ces travaux, sauf dérogation prévue par les textes.

4.21.2 – Réglage de fond de forme

Le réglage des plates-formes destiné à recevoir les matériaux nécessaires à la reconstruction des chaussées et des trottoirs aura une précision de + ou - 0,5 cm (avec la règle de 3 m) lorsque le compactage jusqu'à refus sera effectué.

4.21.3 – Réfections provisoires des chaussées et trottoirs

Le maître d'ouvrage pourra demander une réfection provisoire de la chaussée ou du trottoir avant de procéder à la réfection définitive, si les conditions l'exigent (exemple : voie à la circulation intense).

En cas de réfection provisoire, il sera procédé à la mise en œuvre d'enrobés à chaud ou d'enrobés ouverts à froid.

En principe, les revêtements provisoires des chaussées et des trottoirs seront notamment constitués, au-dessus du remblai compacté en gravier tout-venant :

d'une couche de gravier semi concassé 0/20 sur 5 cm,
au-dessus, d'une couche d'enrobé à froid 6/10 à raison de :

- . 100 kg/m² pour un trafic inférieur à 1.500 véhicules/jour.
- . 120 kg/m² pour un trafic supérieur à 1.500 véhicules/jour.

ARTICLE 4.22 – REMISE EN PLACE DES CANIVEAUX ET DES BORDURES ET BORDURETTES DE TROTTOIRS

4.22.1 - Généralités

Les pavages démontés et les bordures et bordurettes déposées seront soigneusement remis en place à leurs niveaux primitifs, la réfection provisoire tenant lieu, en la circonstance, de réfection définitive.

Si les pavages démontés étaient fondés sur le sable, ils seront rétablis sur une forme de 15 cm d'épaisseur de sable graveleux, les joints entre pavés étant garnis en sable.

Si les pavages démolis étaient fondés sur le béton, ils seront réfectionnés sur une couche de béton de 15 cm d'épaisseur et de 10 cm de hauteur sous bordurettes ; elles seront jointoyées au ciment avec joints au fer rond.

4.22.2 – Reconstitution de trottoirs en béton

L'état de surface des trottoirs est prévu en solution de base avec un revêtement en béton bitumineux silico calcaire de 0/6.

4.22.3 – Reconstitution de trottoirs en enrobés

La remise en état des trottoirs en enrobé sera constituée comme suit :

- une couche de grave alluvionnaire 0/315 d'épaisseur 10 cm
- une couche d'enrobé à chaud à raison de 80 kg/m² granulométrie 0/6 ; 4 cm
- colmatage des joints à l'émulsion à l'aide de gravette 2/6.

4.22.4 – Trottoirs en pavés ou en dallage

Sans objet

4.22.5 – Bordures et caniveaux

Le prix du bordereau comprend toutes les sujétions de découpe au disque de petits éléments de 0,30 m à 3,50 m pour les parties courbes, de coupe à 45° pour les angles droits ainsi que la mise en oeuvre des joints au mortier de ciment éventuellement teinté et dosé à 350 kg/m³ de CPA ou CPJ.

Les bordures de trottoirs de seront posées sur une fondation en béton de gravier dosé à 350 kg/m³ de CPA ou CPJ.

Les hauteurs des bordures de type T2 par rapport au fil d'eau seront tes suivantes :

passages piétons :	+ 2cm
entrées charretières :	+ 4 cm
bordure en position haute :	+ 16 cm

Les caniveaux simples versant de type CC1 seront posés sur un lit de béton dosé à 330 kg/m³ de CPA ou CPJ de manière à assurer le parfait écoulement des eaux pluviales vers les bouches d'égout et avaloirs.

4.22.6 – Aire sablée

La mise en oeuvre sur 0,05 m de sable concassé s'effectuera directement sur un empierrement en G.N.T. 0/31,5 et sera soigneusement compacté et réglé

ARTICLE 4.23 – RECONSTITUTION DEFINITIVE DES REVETEMENTS DE CHAUSSEE

La couche de roulement définitive sera constituée

d'une couche de grave bitume sur une épaisseur de 24 cm,

d'une couche de béton bitumineux, granulométrie 0/10 silico calcaire à raison de 130 kg/m²,

les joints superficiels de découpe entre le revêtement existant et la reprise de fouille seront traités et colmatés à l'émulsion avec une couche de gravette 2/6.

ARTICLE 4.24 – SANCTION POUR LE NON RESPECT DU REGLEMENT

En application de l'article 4 du décret du 27 novembre 1985, lorsque les travaux ne sont pas conformes aux prescriptions du présent règlement, l'intervenant sera mis en demeure d'exécuter les travaux, conformément aux prescriptions, dans un certain délai, passé ce délai et si l'intervenant ne s'exécute pas, les travaux seront réalisés d'office, à ses frais, pour les soins du maître d'ouvrage.

Toutefois, la mise en demeure préalable n'est pas obligatoire en cas d'urgence.

L'entreprise chargée d'exécuter les travaux - où le maître d'ouvrage dans le cas où cette dernière a réalisé ces travaux - sera responsable pendant 1 (UN) an, à compter de la réfection définitive, des travaux et devra procéder aux reprises éventuelles suite à des malfaçons ou imperfections.

ARTICLE 4.25 - REMISE EN ETAT DES LIEUX

Au fur et à mesure de l'achèvement des travaux de réfection provisoire des sols, l'Entrepreneur sera tenu de débarrasser les terrains voisins de ces chantiers de tous les dépôts de matériau et de matériel qu'il y aurait constitué et de toutes les installations dont il aurait entrepris l'édification.

Il devra, de même, réparer les dégradations susceptibles d'avoir causées par ses travaux.

D'une façon générale, il remettra en état les lieux où son activité s'est exercée, les frais qu'il serait appelé à engager au titre de cette remise en état étant réputés indus dans les prix de son marché.

Faute de respecter de lui-même cette directive, l'Entrepreneur sera mis en demeure par le Maître d'Oeuvre, de procéder aux travaux nécessaires dans un délai de huit jours.

En cas de carence à la suite de cette mise en demeure et sans nouvel avertissement, l'Entrepreneur sera soumis à une pénalité de CENT Euros (100 Euros) par jour calendaire jusqu'à qu'une remise en état satisfaisante des lieux ait pu être constatée.

ARTICLE 4.26 - PLANS D'EXECUTION • NOTES DE CALCUL - ETUDES DE DETAIL

Les dossiers d'exécution sont adressés en trois exemplaires au Maître d'œuvre.

Ils sont soumis au visa du Maître d'œuvre qui les retourne à l'Entrepreneur avec ses observations éventuelles dans un délai de trente jours suivant leur réception.

La réalisation des plans d'exécution et notes de calcul sont à la charge exclusive de l'entreprise et seront rédigés par un ingénieur conseil agréé par les maîtres de l'ouvrage et d'oeuvre.

Le dossier d'exécution comprendra :

- les notes de calcul des ouvrages,
- les plans d'exécution détaillés des ouvrages,
- éventuellement le programme d'exécution des travaux,
- les plans de sécurité et d'hygiène.

Il sera soumis, en 3 exemplaires, au visa du Maître d'Oeuvre dans le délai d'un mois à dater de la notification du marché.

Le calcul des ouvrages devra être mené en conformité avec :

les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé,
les règles définissant les effets de la neige et du vent à l'altitude de l'ouvrage,
le Cahier des Charges applicables à la construction des réservoirs et cuve en béton armé (fascicule n°74),
les règles techniques du SETRA et du Conseil Général.

ARTICLE 4.27 - TRAVAUX DIVERS COMPLEMENTAIRES A CEUX PREVUS

L'Entrepreneur devra, le cas échéant, exécuter des travaux de faibles importances annexés à ceux décrits ci-dessus pour rendre opérationnels les ouvrages réalisés, en améliorer l'efficacité ou en faciliter l'exploitation.

Il se conformera pour cela aux ordres de service qui lui seront donnés par le Maître d'Oeuvre.

ARTICLE 4.28 - PLAN DE RECOLEMENT

Le plan de récolement doit être dressé en trois exemplaires (1 contre calque + 2 tirages). Il sera soumis à l'approbation du coordonnateur SPS avant toute remise définitive au maître d'œuvre, afin d'être intégré au sein du Dossier d'intervention Ulérieur sur l'Ouvrage (DIUO).

Après cet accord, il sera remis à réception de l'ouvrage.