

DEPARTEMENT DE SEINE ET MARNE

Commune Férolles Attilly



Mairie de Férolles Attilly

45, Grande rue
77150 Férolles Attilly
Tél: 01 60 02 21 48 Fax: 01 60 02 29 18
Mairie.camu@ferolles-attilly.fr

Dossier de Consultation des Entreprises

Le Chemin du Grand Orme

Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)



S.C.P. GESTIN – MEYER - THIBERVILLE

1 Rue de la Loge aux Bergers
BP 11
77820 Le Châtelet-en-Brie
Tél: 01 60 69 40 23 – Fax: 01 60 66 53 21
Fogexia-lechatelet@fogexia.fr

Date : Juin 2010

Dressé par : M.M.

DCE

Vérfié par: D.T.

Modifications :

A3

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Maître de l'ouvrage

Commune de Férolles Attilly

OBJET DU MARCHE :

Le Chemin du Grand Orme

Viabilisation

Document applicable à l'ensemble des lots

SOMMAIRE

1. GENERALITES	4
1.1. LOCALISATION ET OBJET DES TRAVAUX	4
1.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
1.2.1. TRAVAUX PREPARATOIRES	4
1.2.2. TERRASSEMENTS GENERAUX	5
1.2.3. TERRASSEMENTS POUR RESEAUX DIVERS	5
1.2.4. ASSAINISSEMENT	5
1.2.5. RESEAUX DIVERS	6
1.2.6. VOIRIE ET REVETEMENTS	6
1.2.7. MAÇONNERIE	7
1.2.8. ESPACES VERTS	7
1.2.9. MOBILIER URBAIN	7
1.2.10. SIGNALISATION	7
1.2.11. PRESTATIONS DE FIN CHANTIER.	7
1.3. DOCUMENTS GENERAUX	8
1.3.1. ETUDE GEOTECHNIQUE	8
1.3.2. PIQUETAGE GENERAL	8
1.3.3. PIQUETAGE COMPLEMENTAIRE	8
1.3.4. RESEAUX EXISTANTS	8
1.3.5. CONNAISSANCE DU DOSSIER D'EXECUTION	9
1.4. ASSURANCE DE LA QUALITE	9
1.4.1. PROGRAMME ET PROCEDURES D'ASSURANCE DE LA QUALITE	10
2. SPECIFICATION DES FOURNITURES ET MATERIELS	11
2.1. PROVENANCES ET AGREMENTS DES FOURNITURES	11
2.1.1. PROVENANCE ET TERMINOLOGIE APPLICABLE AUX MATERIAUX	11
2.1.2. AGREMENT DES MATERIAUX ET FOURNITURES	11
2.1.3. MATERIAUX UTILISES	11
2.2. MATERIELS ET AGREMENTS	12
2.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES	12
2.3.1. ASSAINISSEMENT	12
2.3.2. ALIMENTATION B.T. DES LOTS A BATIR	12
2.3.3. EAU POTABLE	13
2.3.4. GENIE CIVIL POUR LES TELECOMMUNICATIONS	14
2.3.5. ECLAIRAGE PUBLIC	14
2.3.6. FOURREAUX	14
2.3.7. VOIRIE ET REVETEMENTS	15
2.3.8. BORDURES ET CANIVEAUX	16
2.3.9. MOBILIERS URBAINS	16
2.3.10. SIGNALISATION VERTICALE ET HORIZONTALE	16
2.3.11. ESPACES VERTS	16
2.3.12. MATERIAUX POUR OUVRAGES DIVERS	18
3. EXECUTION DES TRAVAUX	20

3.1. GENERALITES	20
3.1.1. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	20
3.1.2. JOURNAL DE CHANTIER	20
3.1.3. INSTALLATIONS DE CHANTIER	20
3.1.4. PIQUETAGE DES OUVRAGES	21
3.1.5. ACCESSIBILITE AU CHANTIER	21
3.1.6. RECONNAISSANCE DU CHANTIER - PIQUETAGE	22
3.1.7. PERIODE DE PREPARATION	22
3.1.8. CONDITIONS D'ACCEPTATION DES PRODUITS SUR CHANTIER	22
3.1.9. ECOULEMENT DES EAUX	22
3.1.10. ORGANISATION DES CHANTIERS ET CONDUITE DES TRAVAUX	22
3.1.11. RENCONTRE DES CABLES, CANALISATIONS ET AUTRES OUVRAGES SOUTERRAINS OU LIGNES AERIENNES	23
3.1.12. LIMITATION D'EMPLOI D'ENGINS MECANIQUES	25
3.1.13. EMPLOI D'EXPLOSIFS	25
3.1.14. DEMONTAGE DES CHAUSSEES ET TROTTOIRS	25
3.1.15. DEMOLITION DE CHAUSSEES EN BETON ET DE FONDATION DES CHAUSSEES OU DE TROTTOIRS EN BETON	25
3.1.16. EXECUTION DES TRANCHEES	26
3.1.17. ETAIEMENTS ET BLINDAGES	26
3.1.18. TRAVAUX PREALABLES	26
3.2. EXECUTION DES OUVRAGES	27
3.2.1. TERRASSEMENTS GENERAUX	27
3.2.2. ASSAINISSEMENT	27
3.2.3. TERRASSEMENTS ET OUVRAGES POUR RESEAUX DIVERS	29
3.2.4. TRAVAUX D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	30
3.2.5. FOURREAUX	33
3.2.6. TRAVAUX D'ALIMENTATION EN BASSE TENSION	33
3.2.7. VOIRIE ET REVETEMENTS	35
3.2.8. BORDURES	35
3.2.9. MAÇONNERIE	35
3.2.10. MOBILIERS URBAINS	36
3.2.11. ESPACES VERTS	36
4. CONTROLES ET RECEPTION DES OUVRAGES	40
4.1. CONTROLE CONTINU	40
4.2. ESSAIS AVANT RECEPTION	40
4.2.1. TERRASSEMENTS	40
4.2.2. VOIRIE	41
4.2.3. ASSAINISSEMENT	41
4.2.4. RESULTATS DES ESSAIS	42
4.3. RECOLEMENT DES OUVRAGES	42
4.4. RECEPTION DES OUVRAGES	42

1. GENERALITES

1.1. Localisation et Objet des Travaux

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de fixer dans le cadre du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) référencé au C.C.A.P., les conditions particulières des travaux de viabilisation de lotissements, chemin du Grand Orme à Férolles Attilly - 77150

1.2. Consistance des Travaux

Ces travaux comprennent:

Les travaux préparatoires

Les terrassements généraux

Les terrassements pour réseaux divers

L'assainissement de voirie

Les réseaux divers

Les travaux de voirie

Les travaux de maçonnerie

Les travaux de clôtures

L'aménagement des espaces verts, leur entretien pendant la période de garantie de reprise,

La signalisation

Les travaux de fin de chantier

D'une façon générale, sur les indications portées sur les Plans et Cahier de Détails, à partir de la description donnée par le Bordereau des Prix Unitaires, dans tous les cas en accord avec les textes réglementaires, documents normatifs en vigueur, l'entrepreneur doit réaliser les ouvrages objet du présent marché, ,garantir le Maître d'Ouvrage d'un parfait achèvement dans les règles de l'art et veiller, par un contrôle efficace, à la durabilité des ouvrages qu'il réalise.

Il lui appartient le cas échéant, dans le délai de réponse à l'appel d'offres d'une part, puis dans le délai de préparation technique du chantier, de solliciter toute demande d'information complémentaire.

1.2.1. Travaux Préparatoires

Les travaux préparatoires s'étendent sur l'emprise de l'opération.

Ils comprennent:

- l'installation de l'entrepreneur sur le site, la fourniture et la mise en place d'un panneau de chantier, suivant modèle du Maître d'Ouvrage,

- les équipements de signalisation, de surveillance et de sécurité pour assurer non seulement la sécurité de ses propres employés mais aussi des tiers publics ou privés et ce, jusqu'à la réception des ouvrages par le Maître d'Ouvrage, y compris les consommations et l'entretien y afférents.

- la signalisation temporaire au niveau de la rue de l'Avenue,

- Le nettoyage du terrain, le ramassage des détritiques et gravois, et leur évacuation,

- la destruction ou l'évacuation de tous les végétaux et broussailles,

- La dépose de bordures, de la signalisation verticale,

- L'implantation des ouvrages à réaliser,
- les démolitions de dalles béton et de structures existantes,
- la mise en place d'une clôture de chantier,
- le maintien en bon état de propreté des voies aux abords du chantier, et notamment le nettoyage régulier de la rue de l'Avenue en fonction du passage des engins.

1.2.2. Terrassements Généraux

Les terrassements généraux comprennent les prestations prévues par le fascicule 2 du CCTG , soit :

- le décapage de la terre végétale et sa mise en stock,
- la démolition de chaussée existante pour raccordement du lotissement sur la voirie existante,
- les terrassements en terrain de toute nature, y compris dans le rocher compact et en présence d'eaux.
- la fourniture et la mise en œuvre remblai d'apport,
- la reprise et la mise en œuvre de terre végétale,
- la réalisation des essais et des contrôles,
- le chargement et l'évacuation des terres excédentaires y compris droits et redevances,

1.2.3. Terrassements pour Réseaux divers

Les travaux comprennent :

- les terrassements de tranchées pour réseaux divers selon coupe type figurant au présent Dossier de Consultation des Entreprises, après décapage de la terre végétale,
- le maintien de la tranchée dans l'attente de la pose du réseau gaz par GDF,
- le remblaiement après pose des réseaux,
- la réalisation des essais et des contrôles,
- le chargement et l'évacuation des terres excédentaires y compris droits et redevances,

1.2.4. Assainissement

Les travaux d'assainissement comprennent la réalisation du réseau et des branchements nécessaires à la collecte des eaux pluviales et des eaux usées conformément aux prescriptions du fascicule 70 et notamment :

- les terrassements de tranchées d'assainissement en terrain de toute nature, y compris démolitions d'ouvrages enterrés,
- la fourniture et la pose des canalisations, avec leur enrobage,

- le raccordement des réseaux neufs EU sur le réseau d'eaux usées existant situé au Nord de l'opération,
- la réalisation des ouvrages annexes,
- la fourniture et mise en œuvre de tous les équipements requis pour assurer un fonctionnement conforme aux normes en vigueur et à la réglementation en termes de sécurité du travail,
- le remblaiement des tranchées et le compactage soigné des remblais,
- la mise à niveau définitive des différents ouvrages,
- la réalisation des essais et des contrôles,
- le chargement et l'évacuation des terres excédentaires y compris droits et redevances,

1.2.5. Réseaux divers

Les travaux comprennent :

- la pose des réseaux de télécommunication, d'électricité, d'éclairage et d'eau potable,
- la pose en tranchée ouverte par GRDF du réseau gaz
- le raccordement des réseaux télécom et électrique aux réseaux existants,
- la fourniture et la mise en place de fourreaux en traversée de chaussée pour passage ultérieur de réseaux,
- la réalisation des essais et des contrôles,
- le chargement et l'évacuation des terres excédentaires y compris droits et redevances,

1.2.6. Voirie et Revêtements

Les travaux de voirie comprendront les prestations prévues par les fascicules 3, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31 du CCTG, soit :

- **La consolidation des fonds de formes pour atteindre les valeurs de portance nécessaire à la réalisation des corps de chaussée prévus,**
- La fourniture des matériaux constituant les corps de chaussée, les trottoirs, les accotements et les revêtements,
- La fourniture des matériaux constituant les places de midi dans les parcelles privatives,
- Le nivellement, après purge si nécessaire, des fonds de forme, leur compactage soigné,
- La mise en œuvre de ces matériaux en 2 tranches,
- Les découpes et engravures nécessaires aux raccordements à l'existant,
- les terrassements complémentaires dans la structure de la phase travaux pour la pose des bordures en rive de chaussée,
- La fourniture et la pose des bordures, bordurettes et caniveaux en béton préfabriqué classe U+B, compris les terrassements complémentaires,
- La mise à niveau définitive des ouvrages,
- La réalisation des essais et des contrôles,

- Le chargement et l'évacuation des terres excédentaires y compris droits et redevances,

1.2.7. Maçonnerie

Les travaux comprennent :

- la réalisation de murets techniques en béton armé, de type préfabriqués, y compris toutes sujétions de réservations, de feuillures,
- la pose des murets et leur scellement,
- la réalisation d'un enduit, de type grésé WEBER et BROUTIN ou équivalent, suivant instructions du maître d'oeuvre. Une solution de béton clair pourra être proposée.

1.2.8. Espaces Verts

Les travaux comprennent :

- La préparation des sols avant plantation, ameublement des sols, épierrage, fosses, tuteurage, etc...
- La fourniture et la plantation des végétaux,
- L'entretien soigné des végétaux pendant l'année de garantie de reprise et les trois premières tailles de gazon.

1.2.9. Mobilier urbain

Les travaux comprennent :

- la fourniture et la mise en place du mobilier urbain, compris fouilles pour massifs de fondation, mise en place du béton nécessaire à la réalisation de ces massifs et toutes sujétions de réalisation.

1.2.10. Signalisation

Les travaux comprennent :

- la fourniture et la pose de la signalisation verticale conformément à la réglementation en vigueur,
- la fourniture et la pose de plaques de rue,
- la réalisation de la signalisation horizontale en résine thermo plastique conformément à la réglementation en vigueur.

1.2.11. Prestations de fin chantier.

Ces prestations consistent en :

- Le nettoyage général des ouvrages avant remise au Maître d'Ouvrage. Elles comprennent non seulement l'enlèvement des protections et nettoyage physique des ouvrages, mais aussi la mise en œuvre de tous les moyens permettant au Maître d'Ouvrage de pouvoir, avec ses techniciens et bureaux de contrôle, visiter l'ensemble des équipements.

- La remise, avant demande de réception, d'un dossier technique de récolement des ouvrages exécutés.

1.3. Documents Généraux

1.3.1. Etude géotechnique

Il appartiendra à l'entreprise de procéder aux études de reconnaissance complémentaires des matériaux rencontrés qui pourraient s'avérer nécessaires en vue de la réalisation des travaux et de l'obtention des caractéristiques mécaniques demandées.

1.3.2. Piquetage général

Pour la vérification des plates-formes et l'implantation des travaux, l'entrepreneur se réfère aux repères (mis en place par le Géomètre de l'opération).

Il appartient à l'entrepreneur de préserver ces repères durant toute la durée des travaux.

Dans un délai de 3 jours après la notification des repères du piquetage général, et avant tout début d'exécution des travaux correspondants, l'entrepreneur doit contrôler ces points, en donner acte ou faire part de ses observations, faute de quoi les dits points sont considérés comme acceptés par lui.

En cas de désaccord, un levé topographique contradictoire est exécuté.

Au cours du chantier, l'entrepreneur veillera à permettre les travaux de piquetage parcellaire; en particulier il devra remettre au géomètre avant ce piquetage, le terrain de la parcelle ainsi que ses héberges au niveau fini requis.

1.3.3. Piquetage complémentaire

L'entrepreneur doit assurer à ses frais les implantations de tous les ouvrages à réaliser.

Les procédures d'implantation, les méthodes de guidage et les méthodes de contrôles, tant planimétriques qu'altimétriques, seront précisées par l'entrepreneur avant l'exécution des travaux.

Les implantations des ouvrages seront basées sur :

- **les points de repères référencés à l'article précédent,**
- **les plans, coupes et profils du présent dossier,**

Une fiche d'implantation sera dressée pour chaque ouvrage ou nature d'ouvrages et remise au Maître d'Œuvre.

1.3.4. Réseaux Existants

C.C.T.P.
Commune de Férolles Attilly
Aménagement du Chemin du Grand Orme

Des réseaux en service existent dans l'emprise ou à proximité immédiate. Leur présence est à prendre en compte dans la méthodologie d'exécution.

Ces réseaux sont portés à titre indicatif et de manière non exhaustive sur les plans dressés par la Maître d'Œuvre.

Il appartient à l'Entrepreneur de se faire préciser, par les concessionnaires ou exploitants de ces réseaux, les positions exactes de ces réseaux ainsi que toutes les prescriptions de nature à ne pas affecter les ouvrages en services.

1.3.5. Connaissance du Dossier d'Exécution

L'Entrepreneur devra prévoir tous les travaux indispensables pour assurer le complet et parfait achèvement de tous les ouvrages, et il ne pourra invoquer un manque de renseignements quelconques, étant tenu de se les procurer ou d'avoir suppléé par ses connaissances professionnelles, aux détails qui auraient pu être omis au C.C.T.P. ou sur les Plans.

De ce fait, il ne saurait être accordé de majoration quelconque du prix consenti, pour raison d'omission ou imprécision au C.C.T.P. ou sur les Plans.

L'Entrepreneur devra donc vérifier soigneusement toutes les côtes portées aux dessins et s'assurer de leur concordance sur les différents Plans.

Dans le cas de doute, il en référera immédiatement au Maître d'Œuvre, faute de quoi, il sera responsable des erreurs qui pourraient se produire et des conséquences de toutes natures qu'elles entraîneraient.

L'Entrepreneur devra se conformer au Cahier des Clauses Techniques Générales.

1.4. Assurance de la qualité

L'entreprise est tenue de mettre en place et de faire fonctionner un système d'organisation d'Assurance de la Qualité pour la réalisation des travaux qui lui sont demandés.

L'objectif de cette organisation est triple :

- la maîtrise des coûts et de la qualité des ouvrages,
- la maîtrise de la coordination interentreprises,
- la maîtrise des délais.

L'approche méthodologique s'inspire d'une démarche de qualité intégrée dont la référence est intermédiaire entre les niveaux AQ 2 et 3 des normes internationales Série ISO 9000.

Elle se traduit par un programme d'information et de formation conjugué à une surveillance continue et à une évaluation des progrès accomplis.

L'entreprise est responsable de la gestion de son système d'Assurance Qualité ; elle sera tenue, à cet égard, de prendre tous les moyens qui seront jugés nécessaires par le Maître d'Œuvre.

1.4.1. Programme et procédures d'assurance de la qualité

L'entreprise élaborera un Programme d'Assurance Qualité (PAQ) couvrant la réalisation de ses prestations.

L'objectif de ce PAQ est de définir au préalable l'organisation qui sera mise en place pour concevoir et réaliser les travaux, en répartissant clairement les responsabilités, et en déterminant les moyens nécessaires à mettre en œuvre.

1.4.1.1. Procédures associées

A la suite de la production du PAQ, l'entreprise rédigera les procédures nécessaires à la gestion du système d'Assurance Qualité.

Ces procédures définissent de manière pratique la nature et la méthodologie des actions menées par l'entreprise afin de mesurer le niveau des prestations.

Ces procédures porteront notamment sur les domaines suivants :

- collecte des données (sol, interface avec d'autres entreprises, délais,...),
- choix des matériaux,
- réception des matériaux,
- exécution des travaux (phasages, modes opératoires),
- information des problèmes rencontrés : actions correctives,
- contrôles (matériaux, remblais, implantation, pentes, ouvrages béton armé...),
- réception des ouvrages.

L'exécution de ces procédures est naturellement à la charge et aux frais de l'entreprise pendant toute la durée du chantier.

En ce qui concerne la réception des matériaux et le contrôle des travaux, les procédures s'inspireront du Cahier des Charges minimal de Contrôle défini dans le chapitre suivant.

1.4.1.2. Bilan Qualité

En fin de réalisation, le Maître d'Œuvre procédera à l'exploitation des résultats et dressera le bilan Qualité du chantier sous forme de rapport chiffré.

2. SPECIFICATION DES FOURNITURES ET MATERIELS

2.1. Provenances et agréments des fournitures

2.1.1. *Provenance et terminologie applicable aux matériaux*

Les matériaux sont fournis par l'entrepreneur.

La terminologie applicable aux matériaux et aux ouvrages est celle définie par les normes NF P 98-080-1.

2.1.2. *Agrément des matériaux et fournitures*

Chacune des fournitures utilisées sur le chantier devra répondre aux normes AFNOR en vigueur au moment de la réalisation.

L'entrepreneur soumettra au Maître d'Oeuvre les échantillons des matériaux qu'il utilisera pour le présent marché, ainsi que les normes auxquelles ils se réfèrent.

Il fournira également les résultats des analyses qualitatives de ces matériaux réalisées auprès d'un laboratoire certifié.

L'agrément du matériau sera donné dans les quinze jours ouvrables suivant la réception des échantillons et des analyses correspondantes.

Le réemploi des matériaux issus du site pour les terrassements et les remblais de tranchées ne pourront se faire que dans les conditions prévues par le guide technique sur la « Réalisation des remblais et couches de forme » et par les normes NF P 11-300 et NF P 11-301.

Aucun accord ne sera donné à l'entrepreneur sur l'emploi des fournitures si celles-ci ne sont pas normalisées et si les résultats des essais effectués ne sont pas satisfaisants.

Dans le cas de produits manufacturés, l'agrément des dits produits au regard de la norme sera produit et les conditions de pose et d'usage seront respectées, sans modification.

2.1.3. *Matériaux utilisés*

Les matériaux utilisés pour le présent marché sont précisés dans les pièces du dossier.

L'emploi de matériaux « similaires » ou « équivalents » décrits dans le Bordereau des Prix Unitaires est soumis aux conditions suivantes :

- que le matériau proposé soit de même nature, de qualité et de durabilité au moins équivalentes au matériau cité dans le texte, et qu'il soit de même aspect.

- que le matériau proposé soit nettement défini dans la proposition de l'entrepreneur.

Dans le cas où ces conditions ne sont pas remplies, le Maître d'Ouvrage a toujours le droit d'exiger la mise en œuvre du matériau indiqué dans le dossier de base.

2.2. Matériels et agréments

L'entrepreneur devra demander l'agrément du Maître d'Œuvre pour chacun des matériels qu'il compte utiliser sur ce chantier.

La fiche de demande d'agrément devra comprendre, outre les spécifications purement techniques de l'engin, les dates des contrôles techniques et des visites de sécurité.

Il sera porté une attention particulière aux équipements de sécurité présents ou absents de ces matériels.

L'agrément ne pourra en aucun cas être donné à un engin ne respectant pas les normes de sécurité en vigueur.

2.3. Description des ouvrages

2.3.1. *Assainissement*

Les canalisations d'assainissement seront en PVC classe CR8.

Les regards seront constitués d'éléments préfabriqués ou coulés en place (cahier des ouvrages types). Dans ce dernier cas, une note de calcul sera remise par l'entrepreneur au Maître d'œuvre pour chacun des ouvrages.

Les pièces galvanisées répondront à la norme NF A 91.121.

Les bagues d'étanchéité des tuyaux et éléments de regards satisferont à la norme NF T 47..305.

Les tampons, cadres, grilles et avaloirs seront en fonte de classe 400 KN sous voirie et parking, 250 KN sous trottoirs, 125 KN sous espaces verts. Ils satisferont à la norme NF P 98.312.

2.3.2. *Alimentation B.T. des lots à bâtir*

Tous les matériels utilisés respectent les spécifications ERDF.

2.3.2.1. *Câbles*

Les câbles du réseau seront à 3 conducteurs isolés et 1 conducteur neutre non isolé, sous gaine de plomb, assemblés avec les 3 phases et en contact permanent avec un écran métallique périphérique, ils font l'objet des spécifications E.R.D.F NF C 33-210.

Les câbles de branchement sont conformes aux spécifications E.R.D.F NF C 33-210– UTE NFC 33-210 mars 1982 et sont identiques aux câbles de réseau mais à âme massive.

Le câble de téléreport est armé et de section 4 x 0.6mm².

2.3.2.2. *Boîtes de dérivation, de Jonction et d'Extrémités*

Les boîtes de dérivation et de jonction seront de types DDI 150-35 ou DDI 240-35 conformes à la T.E. 983.

2.3.2.3. *Coffrets*

Les coffrets seront de type S 22 haut, entièrement équipés mono / tri avec embase de téléreport. Ils seront conformes à la spécification E.D.F HN 62 S 22.

2.3.3. Eau potable

L'ensemble des fournitures devra être agréé par Lyonnaise des Eaux, exploitant du réseau pour le compte de la commune de Férolles Attilly.

2.3.3.1. Canalisations

Les tuyaux seront en polyéthylène HD PE80 "bande bleue ®", PN16, (assemblage par thermo-soudage), agréé pour la distribution d'eau potable, raccords et pièces en alliage laiton.

2.3.3.2. Pièces de raccords

Les pièces de raccords, pour les conduites en polyéthylène, seront soit de type électro-soudable, soit à raccords mécaniques en laiton.

2.3.3.3. Appareils de robinetterie et accessoires

2.3.3.3.1. Robinet vanne sur canalisation PEHD.

Type « OCA C » de chez Bayard ou équivalent.

Extrémités à brides.

Sens de la fermeture anti-horloge.

Commande par type de manœuvre.

2.3.3.3.2. Bouche à clef

Fonte ductile, type réhaussable, type « G.V. » de chez Bayard ou similaire tube allonge et support de table allonge en PVC.

Empreinte : - hexagonale sur robinet vanne

- ronde sur décharge, ventouse et commande de vidange

2.3.3.3.3. Gabarit de perçage des brides

Les brides seront percées au gabarit PN 16 pour toutes les canalisations.

2.3.3.3.4. Vidange et purge

Les vidanges et purges sur les canalisations auront un diamètre nominal de 20 mm.

2.3.4. Génie civil pour les télécommunications

2.3.4.1. Fourreaux

Les fourreaux seront de type L.S.T. semi-rigide (nome NF T54 018) de dimensions 45X1.8 mm et 28 x 1.5 mm

2.3.4.2. Chambres de tirage

Les chambres de tirages seront préfabriquées conformes à la norme NF P 98 050.

2.3.5. Eclairage public

Les ouvrages sont conçus et réalisés pour satisfaire aux normes françaises homologuées et aux recommandations édictées par les organisations professionnelles reconnues.

Les fourreaux seront en TPC 1 de couleur rouge. Les fourreaux en attente seront aiguillés et bouchonnés à leurs extrémités.

L'installation sera réalisée en basse tension depuis l'armoire d'éclairage public.

Les câbles basse tension d'éclairage public passeront en coupure dans les fûts des appareils d'éclairage. Ils seront du type U 1000 R2V compte tenu de leur pose systématique sous fourreau.

En application des mesures de protection découlant de la publication UTE C 12 100 (protection des personnes contre les effets des courants électriques), toutes les masses métalliques du réseau seront mises à la terre. Le réseau de terre a été réalisé préalablement aux travaux décrits dans le présent CCTP.

La mise à la terre de chaque candélabre devra se faire par l'intermédiaire d'une borne sertie visible équipée d'un écrou NYLSTOP ou similaire, et accessible au niveau de la porte de chaque candélabre.

Afin d'éviter tout risque d'accident corporel par contact direct entre 2 masses métalliques, l'entrepreneur devra s'assurer et prendre en charge les liaisons équipotentielles de toutes masses métalliques existantes situées à la portée de main des masses métalliques de son installation (soit dans un rayon de 2 mètres).

2.3.5.1. Raccordement basse tension

Dans chaque appareil d'éclairage, le câble basse tension passera en coupure.

Toutes les têtes de câble basse tension seront isolées par une gaine thermo rétractable U 1000 Volts en doigt de gant.

2.3.5.2. Candélabres

Ils devront répondre aux spécifications de la norme NF C 71 110, sur les appareils d'éclairage électrique et avoir, au minimum, les caractéristiques suivantes :

les données photométriques établies suivant les prescriptions de la norme UTE C 71 120 seront fournies par l'entrepreneur,

les luminaires sont garantis 3 ans contre la corrosion de leurs parties optiques et mécaniques.

Les types de candélabres sont décrits au Bordereau des Prix Unitaires.

2.3.6. Fourreaux

Les fourreaux seront en TPC 1 de couleur rouge, jaune ou bleue selon la nature des réseaux auxquels ils sont destinés.

Les fourreaux en attente seront aiguillés et bouchonnés à leurs extrémités

Sous chaussée existante, toutes les tranchées seront remblayées 5 cm plus haut que le fond de forme, compactée soigneusement par couche de 0,20 m maximum. Ce surplus sera recoupé et évacué en décharge au moment du nivellement pour la réalisation des aménagements.

2.3.7. Voirie et revêtements

Les structures des voiries sont définies au niveau des plans de revêtements et du cahier des ouvrages types.

L'entrepreneur veillera particulièrement à la mise en place d'une couche de cure et de protection sur les matériaux non traités ou traités aux liants hydrauliques, et à la mise en place d'une couche d'accrochage pour les matériaux traités aux liants hydrocarbonés.

Un soin tout particulier sera apporté à la portance du fond de forme et à son nivellement.

Les matériaux de structures des voies, trottoirs sont décrits dans le Bordereau des Prix Unitaires. Un contrôle continu devra être effectué au niveau de la fabrication et les fiches de contrôles transmises au Maître d'Oeuvre.

Les enrobés auront les caractéristiques suivantes :

- BBSG 0/10

Le BBSG 0/10 sera conforme à la norme NF P 98-130.

Les granulats employés auront les caractéristiques suivantes :

Résistance mécanique des gravillons	: C
Granularité et propreté des gravillons	: III
Granularité et propreté des sables	: a
Indice de concassage	: $\geq 60\%$

Le bitume employé sera de type 50/70.

- EME 0/10

Les granulats employés auront les caractéristiques suivantes :

Résistance mécanique des gravillons	: D
Granularité et propreté des gravillons	: III
Granularité et propreté des sables	: a
Indice de concassage	: $\geq 60\%$

Le bitume employé sera de type 20/30.

Pour les bordures, un échantillon sera prélevé par livraison et par type de matériaux afin de contrôler la régularité de la qualité des approvisionnements. Ces échantillons seront tous présentés au Maître d'Ouvrage, afin qu'il donne son accord pour la pose.

La signalisation au sol sera conforme à la réglementation en vigueur.

La réalisation des ouvrages coulés en place (Béton) donnera lieu à essai préalable, afin de définir un mode opératoire précis. Les Ciments utilisés répondront aux normes P 15.301 à P 15.313. Le béton sera approvisionné depuis une Centrale agréée et sera de type normalisé.

2.3.8. Bordures et caniveaux

Les bordures et caniveaux béton seront conformes à la norme NF EN 1340 et proviendront d'une usine agréée.

Les éléments seront de type U+B.

L'entrepreneur se conformera aux prescriptions du fascicule n°31 du C.C.T.G.

2.3.9. Mobiliers urbains

Les ouvrages constituant le mobilier urbain à fournir et poser ou à réaliser au titre du présent marché sont définis dans le Bordereau des Prix Unitaires et le cahier de détails.

Les ouvrages répondront aux exigences des normes relatives à la sécurité.

Ces ouvrages feront l'objet d'un plan détaillé pour chacun d'eux avec définition de leur implantation précise (y compris en nivellement).

Les systèmes d'ancrage et de fixation seront détaillés au Maître d'œuvre avant passation des commandes par l'Entrepreneur à ses fournisseurs.

Aucune marque ne devra être apposée sur ces ouvrages.

La couleur définie par le Maître d'œuvre, en référence à la palette RAL sera respectée.

2.3.10. Signalisation verticale et horizontale

La signalisation devra être conforme à l'instruction interministérielle sur la signalisation routière Livre 1.

Elle sera conforme à toutes les normes relatives à la signalisation verticale et horizontale.

2.3.11. Espaces Verts

Les fournitures pour les espaces verts respecteront les dispositions du fascicule 35.

2.3.11.1. Graines pour engazonnement

Mélange de graines

Les semis pour engazonnements seront réalisés à l'aide d'un mélange de graines adapté au projet composé à partir de la formulation élaborée par le Maître d'Oeuvre (indiquée à titre d'exemple dans le bordereau des prix unitaires).

La composition et les proportions définitives seront déterminées et soumises à l'agrément du Maître d'Oeuvre par l'Entrepreneur à la suite de sa reconnaissance analyse des terres végétales supports, qu'elles soient mises à sa disposition par le Maître d'Ouvrage ou fournie par lui sur la base de la formule indiquée par le bordereau des prix unitaires.

Dans le cas où il s'agit de reprise de gazon sur des espaces déjà ensemencés, l'Entrepreneur devra s'assurer auprès du Maître d'Ouvrage de la cohérence de la formule proposée avec celle utilisée pour le gazon déjà en place.

Provenance et qualité des graines

En complément à l'article 1.1.4.2. du fascicule 35 du C.C.T.G., il est précisé que :

Le Maître d'Oeuvre pourra faire procéder, aux frais de l'Entrepreneur, à des essais portant sur :

- la conformité du mélange,
- le degré de pureté des essences,
- la qualité et la faculté germinative,
- l'absence de graines étrangères au mélange.

Les graines dont la qualité et la faculté germinative sont inférieures aux spécifications du règlement technique de production ne pourront être utilisées.

2.3.11.2. Terres végétales et substrats de culture

En complément de l'article 1.1.1. du fascicule 35 du C.C.T.G., on distinguera ici:

La terre végétale du site retroussée et mise en dépôt pour réemploi.

Les volumes seront exprimés en cubes non foisonnés et s'entendent livrés sur chantier par engins de transport déchargés, répandus sommairement et réglés grosso-modo au lieu désigné et selon les indications données par le Maître d'Ouvrage ou son représentant.

Au cours de la formation grosso-modo, le sol peut être tassé modérément mais ne doit pas être compacté. Les engins utilisés seront tels qu'ils ne provoquent pas de compactage profond des sols.

La terre végétale destinée à toute plantation (qu'elle soit en dépôt sur le site ou fournie par l'Entrepreneur) devra être exempte de pierres, de mottes d'argile, racines, herbes, terre de sous-sol, produits phytosanitaires rémanent, parasites, toutes substances phytotoxiques, et autres matières indésirables, afin de permettre aux végétaux et au gazon un développement harmonieux et vigoureux.

Terre en stock mise à la disposition de l'Entrepreneur

La terre végétale provenant du décapage au démarrage de l'opération est mise à la disposition de l'Entrepreneur pour effectuer le revêtement des fonds de forme traités en pelouses et le remplissage des trous, fosses et tranchées de plantations.

Le lieu de stockage et la distance par rapport à la zone des travaux sont indiqués dans les pièces générales au Marché.

Au moment de la remise de son offre, l'Entrepreneur est censé avoir reconnu :

- le lieu du stockage par rapport au lieu des travaux,
- la validité de la terre qui est mise à sa disposition.

S'il a des observations à formuler sur la qualité de cette terre, il devra les formuler par écrit, à l'appui de la soumission et proposer tous les traitements physiques et chimiques qui lui paraîtront nécessaires, pour constituer un milieu propre à l'utilisation prévue.

2.3.12. Matériaux pour Ouvrages Divers

2.3.12.1. Ciments

Les ciments employés auront les caractéristiques suivantes :

UTILISATION	DOSAGE kg/m ³	CLASSE	MINIMAL
- Mortier ou ciment	400	45	
- Enduits et chapes ordinaires	400	45	
- Joints des tuyaux enduits étanches, Jointoiement de pavage, de maçonnerie, De carrelages et scellement solins	500	45	
- Béton de propreté	150	45	
- Béton pour massifs et fondations des bordures	250	45	
- Autres bétons non armé	300	45	
- Béton coulé dans l'eau	350	45	
- Béton armé	350	45	

Les ciments seront livrés en sacs dans des locaux à l'abri de l'humidité.

Ils devront satisfaire aux prescriptions de normes AFNOR P 15.301 à P 15.313.

2.3.12.2. Dimensions des agrégats pour Béton et Mortier

A - Sable

Il ne devra pas contenir, en poids, plus de 5% de grains retenus sur le tamis de 5mm. Il ne devra pas renfermer de grains dont les dimensions dépasseraient les limites ci-après :

- Mortier de joints = deux millimètres cinq (2,5 mm),
- Béton = cinq millimètres (5 mm)

B - Gravillons

Pour le béton, la granularité des gravillons sera du 5/25 mm.

2.3.12.3. Composition des Bétons

Les compositions granulométriques seront fixées définitivement par le Maître d'Œuvre sur propositions de l'Entrepreneur, de manière à obtenir la résistance et la compacité maximum, compte tenu de la nature des agrégats et des moyens de serrage utilisés.

La composition du béton résultera de l'étude faite dans un laboratoire agréé par le Maître d'Ouvrage avec les mêmes matériaux que ceux qui seront utilisés pour construire l'ouvrage.

2.3.12.4. Fer pour Béton Armé

Les aciers pour armatures principales seront des aciers à haute adhérence du type Fe E40 ou Fe E50.

Les aciers pour armatures de liaison ou en attente seront du type Fe E.22.

Tous les aciers répondront aux caractéristiques mécaniques définies par les règles dites « BAEL 91 » .

Ils seront conformes aux prescriptions du C.C.T.G.

2.3.12.5. Bois pour Coffrages et Etaisement

Les bois de coffrage et étaisement répondront aux prescriptions de l'article 24 du C.C.T.G. et seront choisis pour les catégories correspondantes aux contraintes à prévoir pour un ouvrage définitif.

Il ne sera admis aucune tolérance susceptible de résulter du caractère provisoire de l'ouvrage.

2.3.12.6. Coffrages

Toutes les maçonneries qui doivent rester apparentes auront leur coffrage particulièrement soigné.

Aucun étrier traversant le béton ne sera toléré pour raidir les coffrages.

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'Œuvre le type de coffrage qu'il compte utiliser.

3. EXECUTION DES TRAVAUX

3.1. Généralités

3.1.1. Documents à fournir par l'entrepreneur

Dans un délai de quinze jours ouvrables minimum avant le début de l'opération, l'entrepreneur devra fournir au Maître d'Œuvre les documents suivants :

- le plan d'assurance qualité
- **le *planning général de réalisation***

Une fois l'accord obtenu, il devra remettre le dossier d'implantation cinq jours minimum avant le début des travaux.

Il appartient à l'entrepreneur de faire les levés topographiques nécessaires avant l'exécution des travaux. Il ne pourra prétendre à aucune réclamation sur les quantités si ce levé n'a pas été fait et qu'un constat de non-conformité de l'existant n'a pas été dressé préalablement à l'exécution des ouvrages.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas démarrer les travaux avant l'accord formel du Maître d'Ouvrage.

3.1.2. Journal de chantier

L'entrepreneur devra tenir au jour le jour un journal de chantier qui sera présent en permanence sur le site. Il sera reporté :

- la date
 - la météo
 - les travaux effectués
 - la zone dans laquelle ils ont été effectués
 - le nombre de personnes y ayant travaillé
 - la quantité réalisée
 - les problèmes rencontrés
- Une copie sera transmise chaque jour au Maître d'Œuvre.

3.1.3. Installations de chantier

L'installation de chantier devra comprendre, outre les installations et équipements spécifiques décrits dans le dossier, pour la tenue des réunions de chantier :

- une salle de réunion pouvant accueillir 10 personnes, éclairée, équipée de tables et de chaises, armoire fermant à clé pour le stockage du dossier d'exécution, et un tableau permettant aisément l'affichage des plans,
- des sanitaires,
- un téléphone.

Il sera demandé à l'entreprise, la fourniture et mise en place de panneaux de chantier.

3.1.4. Piquetage des ouvrages

Il pourra être réalisé dès l'accord du Maître d'Œuvre et de son représentant.

Le dossier d'implantation devra contenir la méthode d'implantation utilisée, la liste des points à implanter, un reproductible et deux tirages du plan d'implantation de l'entreprise.

Tous les points implantés seront reportés dans le fichier de récolement.

3.1.5. Accessibilité au chantier

Les travaux sont à réaliser en domaine public et en domaine privé.

L'entrepreneur reconnaît avoir procédé à une visite détaillée du terrain et avoir pris connaissance de toutes les conditions physiques et toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux conditions de circulations et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains (couche superficielle, venue d'eau, présence de nappe, etc.), à l'exécution des travaux à pied d'œuvre ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et transport, lieu d'extraction des matériaux, stockage des matériaux, ressources en main d'œuvre, énergie électriques, eau, installation de chantier, décharge autorisée, etc.).

Il ne sera accordé aucun supplément en cas d'omission ou imprévision.

Le Maître d'ouvrage fait son affaire des autorisations administratives à obtenir préalablement au début des travaux.

L'entrepreneur a la charge de la mise en place et de l'entretien de la signalisation à réaliser conformément aux autorisations obtenues.

L'entrepreneur fera son affaire des pistes éventuellement nécessaires à la réalisation des travaux.

L'entrepreneur devra, lorsque ses engins ou véhicules de chantier seront amenés à utiliser les voies publiques de circulation, veiller à maintenir ces voies en parfait état de propreté et prendre pour cela toutes dispositions nécessaires.

L'entreprise sera totalement responsable des dégâts ou désordres qui pourraient survenir aux réseaux divers ou aux immeubles, aux voiries, aux ouvrages d'engouffrement, et aux tiers du fait de ses transports.

L'entrepreneur sera responsable des transports de ses propres fournisseurs.

L'entrepreneur tiendra compte dans son prix des sujétions de décrochage et de nettoyage des roues des camions et engins divers.

En cas de carence d'une entreprise sur ce point, le Maître d'œuvre sera amené à prendre lui-même directement les mesures nécessaires au maintien de la propreté des voies, en faisant appel à une autre entreprise ou à une entreprise spécialisée de nettoyage. Les dépenses correspondantes seront supportées en totalité par l'entreprise défaillante.

Chaque entrepreneur sera responsable, pour ce qui le concerne, de la propreté du chantier et de ses abords.

3.1.6. Reconnaissance du chantier - Piquetage

La reconnaissance du tracé des canalisations projetées est effectuée contradictoirement avec le Maître d'œuvre.

Préalablement au piquetage général, l'entrepreneur procède à la reconnaissance des ouvrages souterrains suivant les renseignements fournis par les Services Publics ou concessionnaires des ouvrages concernés ; cette reconnaissance peut, si nécessaire, s'accompagner de sondages.

Le plan de piquetage dressé par l'entrepreneur est remis au Maître d'œuvre.

3.1.7. Période de préparation

Durant la période de préparation définie au C.C.A.P., l'entrepreneur soumet au visa du Maître d'œuvre l'ensemble des pièces techniques constituant le dossier d'exécution des ouvrages ainsi que tous documents relatifs au PAQ.

Le planning général détaillé sera établi sitôt après signature du marché, en accord avec l'entreprise et services concernés, sans pour autant modifier la durée et la période stipulée au présent dossier.

En outre, l'Entrepreneur sera tenu de se conformer aux prescriptions qui pourront lui être par le Maître d'œuvre.

3.1.8. Conditions d'acceptation des produits sur chantier

Tous les matériaux et produits à mettre en œuvre sont de la fourniture de l'entreprise.

La conformité des fournitures avec les pièces du Marché est effectuée contradictoirement.

3.1.9. Ecoulement des eaux

L'entrepreneur est tenu de maintenir sur le chantier les moyens d'épuisement des eaux de toute nature.

Les eaux pompées seront rejetées dans des fossés dans le respect de la réglementation.

L'écoulement des eaux superficielles dans les caniveaux et ouvrages existants doit être maintenu en permanence.

3.1.10. Organisation des chantiers et conduite des travaux

L'entrepreneur fournira et établira, à ses frais et sous son entière responsabilité, des échafaudages, soutènements et engins de toute nature nécessaires à l'exécution complète des travaux.

Il supportera toutes les sujétions relatives à la mise en place et au fonctionnement de son matériel sans pouvoir réclamer aucune indemnité pour quelque cause que ce soit, sauf en cas de force majeure dûment justifiée.

Les dispositions suivantes seront prises par l'entrepreneur pendant l'exécution des travaux :

Dispositions générales :

La signalisation du chantier sera conforme aux prescriptions de l'instruction générale sur la signalisation temporaire des chantiers de jour comme de nuit. L'entrepreneur sera tenu pour responsable des accidents pouvant survenir par défaut ou insuffisance de cette signalisation.

L'accès des propriétés riveraines, l'écoulement des eaux de la route et de ses dépendances demeureront constamment assurés. D'une façon générale, les travaux devront être menés de manière à causer le moins de gêne possible aux riverains et, en particulier, l'entrepreneur devra les avertir au moins 48 heures à l'avance de l'ouverture de formes au droit de leurs propriétés afin qu'ils puissent envisager avec lui les mesures qui seront alors nécessaires pour maintenir l'accès à la voie publique.

Après exécution de chaque partie de travail, les déblais et les matériaux en excès seront évacués sans délai.

Les parties des tranchées qui ne pourraient pas être comblées avant la fin de la journée seront protégées pendant la nuit par des barrières solidement établies et suffisamment éclairées.

L'entrepreneur se conformera d'ailleurs à toutes les mesures de signalisation et de précautions qui lui seront indiquées soit par le Maître d'œuvre, soit par les services de la Gendarmerie ou de la Police.

Dispositions spéciales concernant le maintien ou la déviation de la circulation :

Les tranchées longitudinales ne seront ouvertes qu'au fur et à mesure de la pose des conduites et les terres ne devront être déposées que sur la partie de la chaussée non affectée à la circulation.

Si la largeur restante de la chaussée ne permet pas un trafic dans les deux sens, la longueur de la section de route ainsi transformée en voie unique ne devra en aucun cas dépasser 100 mètres.

Les tranchées pour branchement seront ouvertes de manière à n'engager qu'une seule voie de circulation. Dans toute la mesure du possible, les chaussées étroites devront toujours rester accessibles sur la moitié au moins de leur largeur ; il sera procédé à l'enlèvement des déblais et au remblaiement des fouilles au fur et à mesure de l'avancement des travaux, pour entraver le moins possible la circulation. Ces tranchées devront être comblées chaque fin de journée.

Indépendamment des obligations résultant de l'alinéa ci-dessus, la signalisation et la police de la circulation dans cette section à une voie unique incomberont à l'entrepreneur sous le contrôle de l'administration. Cette police sera assurée en principe par des hommes munis de drapeaux rouges qui feront circuler les véhicules par sens unique alterné, mais si cela s'avérait nécessaire, elle devrait être assurée au moyen de feux tricolores réglementaires (vert, jaune, rouge).

En tout état de cause, aucune mesure susceptible d'apporter une restriction à la circulation ne sera prise sans autorisation préalable du Maître d'œuvre.

Dispositions propres à assurer la bonne conservation des conduites et canalisations enterrées

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour la conservation des conduites et canalisations diverses dont il devra s'assurer des emplacements avant le commencement des travaux en avisant au moins huit (8) jours à l'avance les responsables des services intéressés.

Il est précisé à cet égard qu'il devra prendre toutes mesures nécessaires pour le soutien de ces conduites étant entendu qu'en aucun cas les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrépillons des étalements ou boisage des fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter de réclamation de quelque nature que ce soit du fait que le tracé ou l'emplacement imposé pour les ouvrages l'obligeraient à prendre ces mesures de soutien sur quelque largeur qu'elles puissent s'étendre.

Il est enfin expressément stipulé que tous les renseignements que pourrait fournir l'administration quant à la position et aux caractéristiques des ouvrages enterrés, ne sont donnés qu'à titre indicatif ; ils ne sauraient en quoi que ce soit engager la responsabilité du Maître d'œuvre, ni dégager en quoi que ce soit celle de l'entrepreneur (voir article 29.2 du C.C.A.G).

Dispositions pour protection électrique

Dans le voisinage des canalisations électriques souterraines, les canalisations seront placées de manière à respecter les prescriptions spéciales des arrêtés pris en exécution de la loi du 15 juin 1906 pour la détermination des conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les canalisations d'énergie électrique placées en travers ou dans le voisinage d'autres canalisations souterraines.

3.1.11. Rencontre des câbles, canalisations et autres ouvrages souterrains ou lignes aériennes

Les adresses des représentants des services publics ou sociétés concessionnaires intéressés par la réalisation des travaux sont indiqués ci-après.

Les précautions spéciales suivantes seront prises aux abords des ouvrages souterrains susceptibles d'être traversés ou longés.

3.1.11.1. Dispositions relatives aux câbles de télécommunications à grande et moyenne distance

3.1.11.1.1. Préavis

Huit jours au moins avant l'ouverture d'un chantier sur le domaine public et, en cas d'interruption avant des travaux, avant la reprise de ceux-ci, le permissionnaire ou son entrepreneur devra informer le service des Télécommunications du Réseau National (T.R.N) à l'adresse ci-après :

France Télécom – Service DR-DICT-ART 49&50
BP 40633
40006 MONT DE MARSAN

Le préavis indiquera la date de commencement des travaux, leur nature et l'emplacement du chantier : un croquis sera fourni le cas échéant. Si des câbles à grande ou moyenne distance sont intéressés par les travaux prévus, un agent de Service des T.R.N. sera délégué sur les lieux. Aucun terrassement au voisinage des installations souterraines de Télécommunications ne sera commencé sans accord.

Le permissionnaire ou son entrepreneur sera tenu d'appliquer les mesures qui leur seront indiquées par cet agent pour assurer la sécurité des câbles de Télécommunications ; les prescriptions édictées à ce sujet feront l'objet d'une notice dont un exemplaire pourra être remis au responsable du chantier.

Toutefois, en cas d'accidents sur des ouvrages exigeant une réparation immédiate, le permissionnaire sera dispensé de se conformer au délai de huit jours, à charge pour lui d'aviser le service à l'adresse ci-dessus dans un délai de vingt quatre heures. Dans ce dernier cas, si un câble de télécommunications est intéressé ou mis à découvert au cours des travaux, la fouille ne sera comblée qu'après accord de l'agent de Service des Télécommunications.

3.1.11.1.2. Dommages

En cas de dommage causé accidentellement à un câble de Télécommunications même une simple perforation par outil pointu), le permissionnaire ou son entrepreneur préviendra immédiatement le service à l'adresse ci-dessus même la nuit et les jours non ouvrables. La perforation sera aussitôt obturée avec une toile adhésive genre chatterton dans l'âme du câble et, de ce fait, une augmentation parfois très forte des frais de réparation dont le remboursement sera réclamé dans les cas à l'entrepreneur responsable en vertu des articles R 43 et R 44 du code des P.T.T.

Si des troubles de toute nature ou des avaries résultant des travaux d'établissement ou d'entretien des installations autorisées se révéleraient ultérieurement sur des câbles souterrains de Télécommunications, l'entrepreneur ou le permissionnaire (suivant le cas) sera tenu de rembourser à l'administration des P.T.T les dépenses nécessitées par la réparation des câbles (matériel, main-d'œuvre transport).

3.1.11.1.3. Travaux exécutés sans préavis

Si des canalisations ou des ouvrages sont installés à proximité des câbles de Télécommunications sans préavis, ou avant l'arrivée de l'agent du Service, l'état (administration des PTT) peut 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 du permissionnaire.

3.1.11.2. Travaux intéressant les lignes aériennes ou câbles souterrains EDF

L'entrepreneur sera tenu, dix jours francs au moins avant le commencement de travaux (jours fériés non compris), d'établir une déclaration d'intention de travaux auprès de :

EDF/GDF Services
611, avenue de l'Europe
BP55
77542 Savigny le Temple Cedex

conformément à l'arrêté préfectoral pris en exécution de la circulaire 70.21 du 21 décembre 1970 du Ministère du Développement Industriel et Scientifiques afin que ces services prennent les mesures de sécurité nécessaires pour le personnel de l'entrepreneur pendant l'exécution des travaux ; le décret ministériel 65-48 du 8 janvier 1965, code du travail - livre II - titre XII, interdisant formellement l'approche d'un conducteur d'une ligne de troisième catégorie à une distance inférieure à 5,00 m soit directement, soit à l'aide d'engins ou de matériaux.

3.1.11.3. Travaux intéressant les canalisations de gaz

L'entrepreneur sera tenu, dix jours francs (ce délai est porté à soixante jours lorsque les travaux envisagés sont susceptibles d'entraîner le déplacement d'un ouvrage de distribution de gaz) au moins avant le commencement des travaux (jours fériés non compris), d'établir une déclaration d'intention de travaux auprès de :

GRT Gaz
Région Val de Seine – Agence Ile de France Nord
2, rue Pierre Timbaud
92238 Gennevilliers Cedex

conformément au modèle annexé à l'arrêté préfectoral n° 72 DAGAD - 052 du 26 octobre 1972 concernant l'exécution de travaux à proximité des conduites de distribution publique de gaz. Cet arrêté, établi au vu de la loi du 15 février 1941, émane de la Préfecture de Seine et Marne.

3.1.11.4. Travaux intéressant les canalisations d'eau potable et d'assainissement existant

La gestion des réseaux d'eau potable et d'assainissement est assurée pour le compte de la commune de Férolles Attilly par :

LYONNAISE DES EAUX
97, rue du Général Leclerc
77170 Brie Comte Robert

Cette dernière est à prévenir dans les mêmes conditions que les autres concessionnaires.

3.1.12. Limitation d'emploi d'engins mécaniques

L'emploi d'engins mécaniques devra préalablement recevoir l'agrément du Maître d'œuvre.

3.1.13. Emploi d'explosifs

L'emploi d'explosifs serait soumis à autorisation.

3.1.14. Démontage des chaussées et trottoirs

Le découpage soigné, à la scie, sur toute l'épaisseur des couches sera exigé.

Sauf avis contraire du Maître d'œuvre formulé lors des travaux, les produits provenant des démontages seront évacués en décharge autorisée à la charge de l'entrepreneur.

3.1.15. Démolition de chaussées en béton et de fondation des chaussées ou de trottoirs en béton

Les produits provenant de la démolition de fondation des chaussées, trottoirs, bordures ou caniveaux seront évacués en décharge autorisée dès leur extraction.

3.1.16. Exécution des tranchées

Les ouvrages seront construits à ciel ouvert dans le respect des normes de sécurité.

Les zones revêtues de terre végétale seront préalablement décapées.

Aucune ouverture de tranchée ne pourra être commencée avant l'accord du Maître d'œuvre.

Les fouilles seront exécutées soit à l'aide d'engins mécaniques, soit localement à la main, selon les circonstances et les possibilités ; le mode d'exécution sera soumis, au cours des travaux, à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les fouilles seront descendues verticalement ; le fond de fouille aura un profil régulier et purgé de tous les éléments de nature à détériorer les canalisations.

L'entrepreneur sera tenu de prendre, à ses frais, les mesures nécessaires pour assurer l'épuisement et l'écoulement des eaux de toutes provenances. En particulier, il ne pourra émettre de quelque réclamation en cas de venues d'eaux importantes nécessitant des dispositifs particuliers de rabattement ou d'épuisement.

Il devra notamment prendre ses dispositions pour éviter que les eaux des essais ou celles qui ont pu se rassembler dans les fouilles ne pénètrent, le cas échéant, dans les caves des maisons voisines ; il demeure responsable envers les tiers, en cas d'accident, en raison des dommages que les eaux pourraient occasionner.

L'entrepreneur sera responsable de la bonne tenue des tranchées. Il sera seul responsable des éboulements qui viendraient à se produire et de toutes leurs conséquences ainsi que des tassements consécutifs à l'ouverture des fouilles.

Les matériaux extraits seront chargés, transportés et mis en dépôt provisoire en vue de leur reprise et d'un réemploi sur site.

Les matériaux excédentaires ou reconnus impropres au remblaiement de tranchée seront évacués en dépôt ou en décharge autorisée.

3.1.17. Etalements et blindages

La responsabilité de l'entrepreneur en la matière est affirmée par le décret n°65.48 du 8 janvier 1965 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du titre II du Code du Travail.

L'entrepreneur doit effectuer le blindage des tranchées à partir de 1,30m de profondeur quelle que soit la nature du terrain.

Dans certains cas, compte tenu de la nature du sol, de la présence d'une éventuelle nappe phréatique et des risques encourus par les constructions riveraines, le Maître d'œuvre pourra prescrire soit un blindage jointif, soit le battage d'un rideau de palplanches métalliques.

Il est précisé que sera considéré comme blindage jointif un dispositif comportant outre la mise en place bord à bord des planches ou panneaux maintenus par un système d'encadrement et d'étais, un bourrage de l'espace compris entre le blindage et la paroi latérale de la fouille.

3.1.18. Travaux préalables

La dépose de tout équipement réutilisable devra être particulièrement soignée. L'entrepreneur devra en outre effectuer le nettoyage de ces éléments et leur conditionnement, avant la mise en stock au dépôt de la ville.

3.2. Exécution des ouvrages

3.2.1. *Terrassements généraux*

Ils seront exécutés dans les conditions prévues au CCTG.

En outre, l'entrepreneur devra fournir un planning de réalisation détaillé et un justificatif du choix de ses ateliers de mise en œuvre au minimum 5 jours avant le début des travaux.

Les procédés spéciaux employés devront avoir fait l'objet d'un avis technique auprès du SETRA.

L'entrepreneur veillera au respect de l'altimétrie du projet par un contrôle continu de la mise en œuvre. Les fiches de contrôle seront remises régulièrement au Maître d'Œuvre.

Les tolérances admises au niveau du fond de forme sont de ± 3 cm pour les voiries, parkings, espaces piétonniers.

Tous les dépassements de ces tolérances feront l'objet de corrections appropriées (rabotage ou reprofilage).

Durant toute cette phase de travaux, l'entrepreneur veillera à la protection des parties déjà réalisées.

Un levé contradictoire et des essais de portances seront réalisés en fin de travaux, afin de pouvoir réceptionner les plates-formes.

Les portances demandées sont les suivantes :

plate-forme pour voirie : PF2

Dans le cas de la non obtention de ces portances, l'entrepreneur proposera au Maître d'Œuvre les solutions qu'il envisage. Elles devront être mise en œuvre après accord formel du Maître d'Œuvre.

3.2.2. *Assainissement*

3.2.2.1. *Exécution des tranchées*

Les ouvrages seront construits à ciel ouvert dans le respect des normes de sécurité.

Les fouilles seront exécutées, le cas échéant, après assèchement par pompage, le mode d'exécution sera soumis, au cours des travaux, à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les fouilles seront descendues verticalement ; le fond de fouille, arasé à 0,15m minimum au-dessous de la génératrice inférieure extérieure de la canalisation projetée, aura un profil régulier et purgé de tous les éléments de nature à détériorer les canalisations.

La largeur de la tranchée, au fond, entre blindages, est au moins égale au diamètre extérieur du tuyau avec des sur-largeurs de 30cm de part et d'autre pour les diamètres nominaux inférieurs ou égaux à 600 et de 40cm au-delà de cette valeur.

L'entrepreneur sera tenu de prendre à ses frais les mesures nécessaires pour assurer l'écoulement des eaux de toute provenance. En particulier, il ne pourra émettre de quelconque réclamation en cas de venues d'eaux importantes nécessitant des dispositifs particuliers de rabattement ou d'épuisement.

L'entrepreneur sera responsable de la bonne tenue des tranchées. Il sera seul responsable des éboulements qui viendraient à se produire et de toutes leurs conséquences ainsi que les tassements consécutifs à l'ouverture des fouilles.

Les matériaux extraits seront mis sur berge pour être réutilisés en remblai.

Les matériaux excédentaires ou reconnus impropres au remblaiement de tranchée seront mis en forme ou évacués en décharge autorisée.

3.2.2.2. Etaisements et blindages

L'entrepreneur doit effectuer le blindage des tranchées (cf 4.1.17).

Dans certains cas, compte tenu de la nature du sol, de la présence d'une éventuelle nappe phréatique ou des risques encourus par les constructions riveraines, le Maître d'œuvre pourra prescrire soit un blindage jointif, soit le battage d'un rideau de palplanches métalliques.

Il est précisé que sera considéré comme blindage jointif un dispositif comportant outre la mise en place bord à bord des planches ou panneaux maintenus par un système d'encadrement et d'étais, un bourrage de l'espace compris entre le blindage et la paroi latérale de la fouille.

3.2.2.3. Pose de canalisations

Les tuyaux seront posés conformément aux prescriptions du fascicule 70 du C.C.T.G.

Un géotextile non tissé, remontant largement et maintenu provisoirement sur les parois de la tranchée en vue d'enrober entièrement l'ensemble lit de pose, remblai d'assise et remblai de protection de la conduite, sera mis en œuvre sur le fond de fouille préalablement réglé et compacté.

Une grave 0/31⁵ ou un matériau drainant en cas de présence d'eau sera soigneusement répandue sur 0,15m d'épaisseur et sur toute la largeur de la tranchée pour constituer le lit de pose.

Les tuyaux seront calés sur ce lit de pose de manière à être imprimés dans le matériau qui participera ainsi au calage.

Préalablement à leur mise en place, tous les tuyaux devront être soigneusement examinés ; le cas échéant, les tuyaux rebutés devront être immédiatement évacués.

3.2.2.4. Remblaiement des tranchées

Sur toute la largeur de la fouille et jusqu'à 30cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation, une grave 0/31⁵ ou un matériau drainant est précautionneusement répandu, réglé et compacté.

Au-delà, le remblai proprement dit peut être entrepris :
avec les matériaux extraits sous réserve de leur aptitude à un réemploi,
avec des matériaux d'apport agréés par le Maître d'œuvre.

Le remblaiement s'effectue par couches soigneusement compactées ; le degré minimum de compactage obtenu ne sera pas inférieur à 95% de l'optimum Proctor ; le mode opératoire utilisé par l'entrepreneur satisfait au guide technique de remblayage des tranchées publié par SETRA/LCPC en Mai 1994.

Les coffrages ou panneaux de blindage sont retirés par couche de remblai avant leur compactage.

Sous chaussées et sous trottoirs, le remblaiement sera effectué jusqu'à un niveau supérieur de 5cm au-dessus du niveau permettant le placement de la structure de l'aménagement.

Le surplus sera ensuite raclé et évacué en décharge. Le remblai de tranchée sera alors re-compacté avant mise en œuvre de la couche de fondation de chaussée.

En tout état de cause, l'entrepreneur se conformera aux directives du Maître d'œuvre.

3.2.2.5. Général

Les travaux seront exécutés dans les conditions prévues au CCTG et dans le cadre du fascicule 70.

En outre, l'entrepreneur devra fournir un planning de réalisation détaillé et un justificatif du choix de ses ateliers de pose et de remblaiement, et de ses dispositifs de sécurité au minimum 5 jours avant le début des travaux.

Un soin particulier sera apporté aux conditions de sécurité et à la protection des fouilles et de leurs abords. L'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires afin de préserver et protéger les réseaux existants rencontrés.

L'entrepreneur veillera au respect de l'altimétrie du projet par un contrôle continu de la pose. Les fiches de contrôle seront remises régulièrement au Maître d'Œuvre.

Les tolérances admises sont de ± 1 cm pour les fils d'eau des canalisations. Aucune rétention d'eau ne sera admise.

Le remblaiement se fera par couche de 20 cm maximum jusqu'à une hauteur de 0,05 cm au-dessus du fond de forme voirie. Ce complément sera coupé, après compactage, afin d'obtenir la cote voulue, puis évacué en décharge.

Les canalisations posées subiront les épreuves d'étanchéité et le passage caméra.

La réception ne pourra être prononcée qu'après le succès de ces essais.

3.2.3. Terrassements et ouvrages pour réseaux divers

Les largeurs et profondeurs des tranchées respectent la réglementation en vigueur et les prescriptions particulières édictées par les concessionnaires ou exploitants des réseaux.

Les fonds de fouille sont soigneusement épierrés et réglés, une couche de forme en sablon de 0,10 m minimum d'épaisseur y est répandue ; ce même sablon est mis œuvre en protection des réseaux sur 0,20 m minimum au-dessus de la génératrice du réseau le plus haut.

Un grillage avertisseur de couleur spécifique à chaque réseau sera disposé le long à 0,30m au-dessus de la génératrice des canalisations.

Ce dispositif sera un grillage avertisseur de protection, en P.V.C. type haute résistance renforcé par deux feuillards longitudinaux en polypropylène de couleur rouge et de 0,40 m de largeur.

Il est rappelé que la longueur de tranchée ouverte ne saurait dépasser 200 mètres et que les tranchées ne devront demeurer ouvertes plus de 10 jours.

L'Entrepreneur devra :

- Obtenir les accords en temps utile des services ou administrations intéressés par les problèmes touchant la circulation, l'ouverture de tranchée, ...
- Assurer la sécurité et la signalisation du chantier.

3.2.4. Travaux d'alimentation en Eau Potable

3.2.4.1. Piquetage sur le terrain - Dossier d'exécution - Dispositions générales

Les opérations de piquetage et de constitution des dossiers d'exécution sont effectuées en conformité avec l'article 36-4 du C.C.T.G. à savoir :

Reconnaissance contradictoirement avec le Maître d'œuvre du tracé,
Reconnaissance par sondages des ouvrages souterrains par l'entrepreneur,
Piquetage général selon l'article 27.23 du C.C.A.G.,
Elaboration du dossier d'exécution tel que défini au C.C.A.G. et au C.C.T.G.

Le plan de piquetage doit être soumis par l'entrepreneur à l'acceptation du Maître d'œuvre dans le délai de 2 semaines à compter de la reconnaissance contradictoire du tracé.

Le dossier complet d'exécution doit être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre dans un délai d'1 semaine à compter de l'acceptation du piquetage par le Maître d'Oeuvre.

Les délais d'acceptation et approbation que s'impose le Maître d'œuvre sont de 8 jours.

3.2.4.2. Exécution des tranchées

La profondeur minimale des tranchées au dessus de la génératrice des conduites par rapport aux niveaux des aménagements finis est normalement de 1,00 m.

Les canalisations sont posées sur un lit de pose en matériaux graveleux de 0,10m épaisseur soigneusement réglé selon les pentes prévues au projet.

Les 0,20 m au dessus de la génératrice sont remblayés avec ce même matériau.

En cas de corrosivité élevée des sols environnants, avant pose, la conduite pourra être dotée d'une manche de protection en polyéthylène qui sera alors mise en œuvre selon les prescriptions du fournisseur.

Le remblaiement des tranchées ne pourra être entrepris qu'après que les essais, réalisés à joint découverts, aient été reconnus satisfaisant par le Maître d'œuvre.

Le remblaiement, avec les matériaux extraits sous réserve de leur aptitude à un réemploi ou avec les matériaux d'apport agréés par le Maître d'œuvre, s'effectue par couches soigneusement compactées ; le degré minimum de compactage obtenu ne sera pas inférieur à 95% de l'optimum Proctor Modifié ; le mode opératoire utilisé par l'entrepreneur satisfait au guide technique de remblayage des tranchées publié par SETRA/LCPC en Mars 1993.

Un grillage avertisseur de couleur bleu sera déposé à 0,60 m en dessous du niveau des aménagements finis.

Les coffrages ou panneaux de blindage sont retirés par couche de remblai avant leur compactage.

Sous chaussés et sous trottoirs, le remblaiement sera effectué jusqu'à un niveau supérieur de 5 cm au-dessus du niveau permettant le placement de la structure de l'aménagement.

Le surplus sera ensuite raclé et évacué en décharge. Le remblai de tranchée sera alors recompressé avant mise en œuvre de la couche de fondation de chaussée ou de trottoir.

En tout état de cause, l'entrepreneur se conformera aux directives du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur assume les frais d'entretien des réfections provisoires jusqu'à la réfection définitive des revêtements.

Les terres excédentaires ou impropres au remblaiement seront évacuées en décharge au frais de l'entrepreneur quelle que soit la distance et les droits de décharge.

3.2.4.3. *Etalement et blindages*

La responsabilité de l'entrepreneur en la matière est affirmée par le décret n°65.48 du 8 janvier 1965 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du titre II du code du travail.

L'entrepreneur doit effectuer le blindage des tranchées à partir de 1,30 m de profondeur quelle que soit la nature du terrain, rive de chaussées lourdes circulées, le blindage sera constitué sur toute la hauteur des parois d'excavation.

Dans certains cas, compte tenu de la nature du sol, de la présence d'une éventuelle nappe phréatique ou des risques encourus par les constructions riveraines, le Maître d'œuvre pourra prescrire un blindage jointif.

Il est précisé que sera considéré comme blindage jointif un dispositif comportant, outre la mise en place bord à bord des planches ou panneaux maintenus par un système d'encadrement et d'étais, un bourrage de l'espace compris entre le blindage et la paroi latérale de la fouille.

3.2.4.4. *Evacuation des eaux et épuisements*

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur est tenu de mettre en œuvre et d'assurer tous les moyens d'évacuations des eaux de toute nature et de toute origine.

Cette obligation comprend la construction et l'entretien du matériel de pompage (y compris le matériel de rechange), la fourniture de l'énergie, la main d'œuvre d'exploitation et la surveillance, la remise en état des lieux, etc. de telle façon que tous les ouvrages à construire soient exécutés à sec.

3.2.4.5. *Pose de la robinetterie*

3.2.4.5.1. Pose des robinets vannes

La mise en place des robinets vannes à extrémités à brides et la confection des joints correspondants doit être effectuée de façon telle que les tuyauteries n'exercent sur les brides aucun effort anormal de traction susceptible de provoquer leur arrachement ou la déformation du corps de l'appareil.

En particulier lors de la pose d'un tel robinet vanne sur une conduite en tranchée, il est, au préalable en dehors de la tranchée, procédé à son assemblage avec les bouts d'extrémité ou raccords à bride, et l'ensemble est alors descendu et mis en place.

Ces précautions ne sont pas nécessaires pour la pose des robinets vannes à bouts lisses assemblés à l'aide de joints démontables souples.

Les robinets vanne en tranchée sont posés sous bouche à clé et sur un massif en maçonnerie.

L'entrepreneur a alors à justifier des dispositions prévues par lui. Il peut, s'il y a lieu, établir des dispositifs complémentaires d'ancrage en fonction des efforts susceptibles d'être exercés sur ces robinets vannes.

Les robinets vannes doivent être installés et raccordés de telle sorte que les divers organes de la bouche à clé soient parfaitement stables horizontaux ou verticaux, suivant leur destination. Leurs têtes sont parfaitement arasées et doivent être maintenues au niveau du sol sans aucune saillie ni flache.

3.2.4.5.2. Bouche à clef et autres accessoires de robinetterie

La mise en place doit être effectuée de telle sorte que les divers organes de la bouche à clef soient parfaitement stables, horizontaux ou verticaux. Les têtes sont parfaitement arasées et sont maintenues au niveau du sol environnant sans aucune saillie, ni flache.

3.2.4.5.3. Pose des appareils divers

Les vidanges seront montées comme indiqué sur le dessin des ouvrages types.

En aucun cas, la conduite de vidange ne doit déboucher directement dans un égout collecteur d'eaux usées ou pluviales, ni fond au d'un fossé.

La conduite de la vidange est d'un diamètre de 100mm pour la canalisation de 300mm.

Les consoles ou colliers, doivent être en nombre suffisant pour que chaque pièce soit maintenue d'une façon absolument rigide. Dans le cas de canalisations à joints assemblés, il est disposé au minimum un de ces dispositifs de part et d'autre de chaque joint sauf dans le cas de canalisations verticales.

Les trous de scellement doivent être exécutés par l'entrepreneur chargé de la pose des canalisations aux dimensions minimales compatibles avec la pièce à sceller. Les scellements sont effectués au ciment à prise rapide. Les parois des trous sont lavées au moment de l'injection du ciment. Le coulis de ciment doit avoir le degré de fluidité nécessaire pour qu'il remplisse parfaitement tous les vides.

L'entrepreneur devra, avant de percer des trous dans une paroi en béton armé, en demander l'autorisation au Maître d'œuvre.

Les pièces métalliques telles que colliers, consoles, ancrages, etc. assurant le maintien des canalisations doivent recevoir, avant la pose de celles-ci, un revêtement protecteur. La protection est assurée dans les lieux humides par un revêtement épais à base de goudron ou de bitume et dans les autres locaux, par l'application de trois couches de peinture antirouille.

3.2.4.6. Butées ancrages

Les coudes, pièces à tubulures et tous les appareils intercalés sur les conduites et soumis à des efforts tendant à déboîter les tuyaux ou à déformer la canalisation, doivent être contrebutés par des massifs capables de résister à ces efforts, sans faire appel à l'appui que pourraient apporter les ouvrages des autres lots.

Les coudes, pièces à tubulure, etc. font l'objet d'un calage latéral soigné en veillant bien à ne porter aucune atteinte aux revêtements. Le calage est constitué par un massif de maçonnerie et de béton, n'excédant pas le profil normal de la tranchée.

Pour le calcul des butées l'entrepreneur déterminera les caractéristiques géotechniques des sols environnants.

3.2.4.7. Epreuves et essais

Les épreuves et essais porteront sur l'ensemble du tracé. La pression d'épreuve n'excèdera pas 10 bars au point le plus bas du tronçon essayé. Le tronçon essayé devra résister à l'épreuve pendant au moins 30 minutes sans que la pression diminue de plus de 0,2 bars. La fourniture de l'eau nécessaire aux essais est à la charge de l'entrepreneur. La longueur maximale des tronçons pouvant rester non remblayés avant l'épreuve est fixée à 150 mètres. Avant raccordement au réseau existant, l'ensemble du tronçon à raccorder subira un essai général de mise en pression.

3.2.4.8. Nettoyage et désinfection des conduites

Après avoir été éprouvées, les conduites neuves ou remaniées doivent être lavées intérieurement au moyen de chasses d'eau.

Ces lavages doivent être répétés afin de faire disparaître de l'eau toutes traces de goût et d'odeur. Ces opérations sont effectuées par l'entrepreneur, à ses frais, ainsi que la fourniture de l'eau et les frais d'analyses.

Il est ensuite procédé à la désinfection des canalisations conformément aux instructions en vigueur.

Lorsque le réseau désinfecté a été convenablement rincé, des prélèvements de contrôle sont faits immédiatement par le laboratoire agréé chargé de la surveillance des eaux.

Si les résultats sont satisfaisants, le réseau peut être mis en service ; si les résultats sont défavorables, l'opération est renouvelée.

La réception ne peut être prononcée qu'après exécution de cette désinfection, selon les modalités ci-dessus et la présentation des plans de récolement.

NOTA : les frais d'analyse et de nettoyage sont à la charge de l'entreprise

3.2.5. Fourreaux

Les fourreaux seront aiguillés à l'aide de fil d'acier galvanisé de 3mm minimum.

Les fourreaux devront, après pose, être soigneusement repérés sur un plan et sur le terrain d'après des repères non susceptibles de disparaître ou par un marquage à la peinture avec une couleur et un codage par réseaux.

3.2.6. Travaux d'alimentation en basse tension

3.2.6.1. Règlements – normes

Les ouvrages sont conçus et réalisés pour être conformes aux règlements et prescriptions techniques en vigueur :

Arrêté interministériel du 02/04/91 modifié par l'arrêté du 17/05/2001 dit "arrêté technique"

Norme EDF HN 11501

Prescriptions des arrêtés préfectoraux et municipaux

3.2.6.2. Etudes

Le projet d'exécution détaillé accompagné des notes de calculs de chutes de tension est à établir par l'entreprise et à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et des services concernés d'ERDF.

3.2.6.3. Raccordements

Les raccordements au poste de transformation ou au réseau déjà en exploitation seront effectués sous tension par du personnel agréé.

3.2.6.4. Mise à la terre du neutre

La mise à la terre du neutre sera effectuée de manière systématique sur chaque départ basse tension au premier et au dernier accessoire de jonction ou de dérivation, réalisée soit par un piquet de terre ou un conducteur nu posé à fond de fouille.

valeur maximale pour chaque prise de terre : 30 ohms

valeur globale au niveau du réseau basse tension d'un poste :

terre des masses et du neutre interconnectées : ≤ 1 ohms

terre des masses et du neutre séparées : ≤ 5 ohms

3.2.6.5. Tranchées

Les tranchées auront une profondeur telle que la couverture soit au minimum de 0.70 m sous trottoir et 0m80 sous chaussée par rapport au sol fini.

3.2.6.6. Fond de fouille

Le fond de fouille sera dressé et exempt de toute aspérité. Une couche de sablon de 10 cm sera répandue sur toute la largeur de la tranchée avant le tirage des câbles.

3.2.6.7. Pose des fourreaux

Aux traversées de chaussées, parkings, croisement d'obstacles tels que égout, chambre P.T.T., etc..., chaque câble sera placé dans un fourreau distinct.

Les fourreaux seront de préférence en matière synthétique (type TPC 1) (norme UTE C 68 171).

Diamètre intérieur des fourreaux :

- . 150 mm pour les câbles MT et BT
- . 50 mm pour les câbles de branchement

Après déroulage du câble, celui-ci sera calé à la partie supérieure du tuyau et les orifices obturés au plâtre. Les fourreaux éventuellement posés en attente, seront soigneusement obturés au plâtre et aiguillés.

3.2.6.8. Déroulage

Toutes précautions doivent être prises pour éviter de blesser l'enveloppe extérieure.

Lorsque le déroulage se fait à une température inférieure à 0°, le câble devra être réchauffé pendant un temps suffisamment long, afin de rendre à l'isolant toute sa souplesse. En cas d'impossibilité, le tirage sera différé.

3.2.6.9. Remblaiement des tranchées

Après déroulage une couche de sablon de 20 cm d'épaisseur sera répandue aussitôt sur toute la longueur de la tranchée et recouverte d'un grillage avertisseur de couleur rouge (y compris sur les fourreaux).

Le remblai sera poursuivi conformément au règlement de la voirie et par couche de 15 cm d'épaisseur soigneusement pilonnée.

3.2.6.10. Contrôle et réception des travaux

Afin de permettre le contrôle des travaux, l'entrepreneur devra impérativement prévenir ERDF, au minimum cinq jours ouvrables avant tout déroulage de câble ou confection de boîte.

L'entrepreneur supportera les frais de déplacements verticaux ou latéraux des canalisations électriques posées, si, après mise à niveau des sols les profondeurs ou distances de poses réglementaires ne se trouvaient pas respectées.

A l'achèvement des travaux, EDF procédera à la réception des ouvrages en présence de l'entrepreneur.

Une vérification de l'isolement des câbles sera effectuée (en cas de défaut, la réparation incombe à l'entrepreneur).

Avant la mise en service, le Maître d'ouvrage devra remettre à EDF deux exemplaires des plans de récolement.

3.2.6.11. Plans de récolement

En aucun cas le remblaiement des tranchées ne pourra être effectué sans que la position des câbles ne soit relevée sur des plans dont l'échelle et le foliotage auront été définies par ERDF.

Ces plans devront comporter :

- 1/ Les caractéristiques des câbles, type, section, nature, date de pose, longueur.
- 2/ La cotation précise du câble posé, latéralement par rapport à des repères fixes, en profondeur par rapport au niveau définitif du sol.
- 3/ Le positionnement de chaque accessoire de jonction et de dérivation, la date d'exécution.
- 4/ Les coordonnées Lambert.
- 5/ Les noms des rues.

3.2.7. Voirie et revêtements

Ils seront exécutés dans les conditions prévues au CCTG.

Les procédés spéciaux employés devront avoir fait l'objet d'un avis technique auprès du SETRA.

En outre, l'entrepreneur devra fournir un planning de réalisation détaillé et un justificatif du choix de ses ateliers de mise en œuvre au minimum 5 jours avant le début des travaux.

L'entrepreneur veillera au respect de l'altimétrie du projet, des épaisseurs appliquées et des conditions d'application par un contrôle continu de la mise en œuvre. Les fiches de contrôle seront remises régulièrement au Maître d' Œuvre.

Les tolérances d'application sont celles prescrites par la norme NF P 98-150 relative à l'exécution des corps de chaussées, couches de liaison et couches de roulement.

Tous les dépassements de ces tolérances feront l'objet de corrections appropriées (rabotage ou reprofilage).

Durant toute cette phase de travaux, l'entrepreneur veillera à la protection des parties déjà réalisée.

Des contrôles de la rugosité et de l'uni, ainsi qu'un levé contradictoire et des carottages seront réalisés en fin de travaux, afin de pouvoir réceptionner les voiries.

Dans le cas de la non obtention de ces portances, l'entrepreneur proposera au Maître d'Œuvre les solutions qu'il envisage. Elles devront être mise en œuvre après accord formel du Maître d'Œuvre.

3.2.8. Bordures

Les bordures seront des éléments droits de 1m, sauf dans les courbes inférieure à $R < 20m$, où elles seront en éléments de 0,33 ou 0,50m suivant la norme NF P 98-302.

Les fondations seront en béton dosé à 250kg avec un solin couvrant 2/3 de la hauteur de la bordure.

La mise en place sera conforme à l'article 10 du fascicule 31:

3.2.9. Maçonnerie

Les murets techniques seront impérativement réalisés en béton armé, coulés en place ou préfabriqués. L'utilisation d'éléments tels que parpaings est strictement proscrite.

Les cotes figurant sur les détails sont données à titre indicatif. Il appartient à l'entreprise de s'assurer des dimensions nécessaires des réservations destinées à la pose des coffrets techniques ERDF et GRDF.

3.2.10. Mobiliers urbains

Les ouvrages, une fois assemblés et posés sur le site seront protégés contre les détériorations. Si tel était le cas, l'ouvrage serait immédiatement remplacé aux frais de l'entreprise.

Sont à la charge du présent lot les raccordements électriques éventuels, toutes sujétions de fabrication, de présentation d'échantillons, de transport, de manutention, de pose, de scellement, de contrôle, de protection des ouvrages constituant le mobilier urbain.

3.2.11. Espaces Verts

3.2.11.1. Nettoyage des terrains à aménager

D'une façon générale, il s'agit du nettoyage soigné des sols confiés à l'Entrepreneur pour être aménagés et peut comprendre:

- l'enlèvement de tous détritiques ou éléments impropres à des travaux d'espaces plantés,
- la purge ponctuelle de la couche superficielle du sol sur une profondeur maximum de quinze centimètres.

Cette préparation comprend également le triage de la terre végétale.

L'Entrepreneur devra l'enlèvement et l'évacuation de ces produits de nettoyage en décharges publiques.

Ne sont pas compris dans ce travail, les éventuelles démolitions d'ouvrages, enterrés ou non, gênant la réalisation des travaux à exécuter, détritiques ou gravats identifiables à des Entreprises travaillant dans l'emprise de l'opération.

3.2.11.2. Nivellement du sol en place (ou « fond de forme »)

En complément à l'article 1.2.2. du fascicule 35 du C.C.T.G., les travaux suivants font partie de la présente prestation:

- la préparation du sol avant travaux (piquetage et nivellement sommaire),
- la mise à la cote du projet du fond de forme général des sols à aménager par mouvement de déblais mis en remblais avec formes de pentes et noues pour l'évacuation des eaux de ruissellement de surface,
- la confection de redans dans les zones en talus,
- l'évacuation en décharges publiques des terres impropres ou excédentaires,
- la reprise et le réglage des terres provenant des diverses fouilles de travaux du présent marché en cas de manque.

L'Entrepreneur est tenu de faire accepter le nivellement du fond de forme par le Maître d'Œuvre (tolérance plus ou moins cinq centimètres).

3.2.11.3. Décompactage

Travail à exécuter sur toutes les surfaces à planter et à ensemercer en pleine terre avant revêtement de terre végétale (hors sur les emprises des tranchées techniques ou d'ouvrages enterrés).

Les matériaux impropres qui pourraient apparaître au cours de ce travail devront être extirpés et évacués en décharges publiques.

Si le Maître d'Œuvre Directeur de Travaux venait à constater que ce travail n'a pas été effectué, il pourrait demander à l'Entrepreneur le retroussement de la terre végétale déjà en place, faire évacuer le décompactage de la sous-couche et la remise en place de la terre végétale en sa présence, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.

Il sera effectué :

- manuellement sur 0,15 m de profondeur,
- mécaniquement, au rotovator ou à la fraise sur 0,15 à 0,20 m de profondeur,
- par piochage à la pelle mécanique sur une profondeur de 0,20 à 0,30 m,
- par passage au ripper sur 0,50 m de profondeur tous les mètres pour des surfaces excédant 500 m².

3.2.11.4. Mise en œuvre de la terre végétale - Formation grosso-modo des sols

- Avant toute mise en œuvre de terre végétale, l'Entrepreneur sera tenu de prévenir le Maître d'Œuvre Directeur des Travaux afin qu'il puisse agréer le nivellement et le décompactage des fonds de forme.

- Toutes les sujétions d'accès et de traversées de voies pour l'amenée à pied d'œuvre de la terre végétale provenant des dépôts sont à la charge de l'Entrepreneur. Les points de traversées seront déterminés avec le Maître d'Œuvre Directeur de Travaux.

- La terre végétale sera décompactée sur stocks (rotovator, fraise, etc....) avant d'être chargée et transportée - ceci afin d'éviter qu'elle se présente sous forme de mottes trop compactes - et mise en place à l'aide d'engins à faible pression, dont le poids ne risque pas de détruire la structure physique du sol préalablement ameubli; et avec toutes précautions nécessaires vis à vis des ouvrages mitoyens aux travaux.

- au cours de la formation grosso-modo, le sol peut être tassé modérément mais ne doit pas être compacté. Les engins utilisés seront tels qu'ils ne provoquent pas de compactage profond des sols.

- La terre végétale destinée à toute plantation devra être acceptée par le Maître d'Ouvrage ou son représentant, exempte de pierres, de mottes d'argile, racines, herbes, terre de sous-sol ou autres matières indésirables.

- Après la mise en place de la terre végétale sur toutes les surfaces à revêtir, l'Entrepreneur décompactera les secteurs où la terre aurait pu être tassée par le passage répété des engins de transport ou de mise en place (en particulier dans les secteurs où il y a eu évacuation d'excédent ou rechargement).

- Lorsque la terre végétale devra être mise en place sur talus et que celui-ci aura été préalablement préparé, ces redans seront comblés avec de la terre végétale suivant le profil définitif du talus. Pour cette opération, la terre végétale devra être humectée avant son répandage. Au fur et à mesure de celui-ci, elle sera battue à la lame plate ou roulée avec un cylindre léger.

- L'Entrepreneur aura la charge de tous les apports ultérieurs rendus nécessaires à la suite d'éventuels tassements.

Les épaisseurs de terre et leur provenance sont stipulées dans le Bordereau des Prix Unitaires. Un coefficient de foisonnement de 1,20 est admis pour une terre végétale correspondant aux spécifications du chapitre II.

3.2.11.5. Apport d'engrais

L'engrais sera malaxé à la terre provenant des fouilles ou à la terre végétale d'apport avant la mise en œuvre des terres dans les fouilles.

3.2.11.6. Travaux d'engazonnements

En complément de l'article 1.2.6 du fascicule 35 du C.C.T.G., il est précisé que :

- Les semis seront effectués entre le 15 Avril et le 15 Octobre selon les directives du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur tiendra compte de prévisions météorologiques pour effectuer les engazonnements. Toutefois, et quelles que soient les circonstances, les semis ne seront pas entrepris en période de gelée ni de fortes chaleurs ou en cas de sécheresse ni de fortes pluies.

- Le sol des zones d'engazonnement sera débarrassé, avant semis, de tous les éléments supérieurs à 2 cm.

- Les gazons seront obtenus par semis mécanique ou manuel suivant les lieux.

- Les grains seront enfouis sur cinq millimètres par ratissage léger ou roulage. Le but est de mêler la terre avec les graines afin d'éviter le dessèchement ou l'envol de la graine.

- Le roulage devra être fait avec un rouleau dit "à gazon" dont la pression ne doit pas dépasser 1 à 2 kg par cm de génératrice (ce qui donne pour un rouleau de 1 m de large un poids de 100 à 200 kg). Lors de cette opération, il ne s'agit pas de compacter le sol, le rendant ainsi imperméable à l'air et à l'eau, mais de le tasser afin que l'on puisse évoluer sur sa surface sans pour cela créer des déformations.

- L'entretien jusqu'à la première tonte (épierrage et désherbage chimique si besoin est) y compris cette tonte.

- Dans le cas de l'utilisation d'une machine à engazonner, le griffage et le premier brisement des mottes seront réalisés à la main alors que la préparation superficielle, ensemencement, roulage sera exécutée à la machine. Le cas échéant, ces opérations pourront être réalisées simultanément dans le cas d'une machine qui prend en compte ces opérations.

- La première tonte sera exécutée lorsque la hauteur d'environ la moitié des herbes levées sera de 8 cm. Elle doit s'effectuer avec des engins parfaitement affûtés afin que les brins du jeune gazon ne soient pas arrachés par cette opération.

- Le désherbage chimique. Le nettoyage du gazon par destruction des plantes adventices devra être agréé préalablement par le Maître d'Œuvre.

- L'arrosage sera effectué selon les besoins et de façon à ce que les pelouses présentent une belle tenue en évitant toute érosion du sol et toute dégradation aux ouvrages voisins.

- L'Entrepreneur doit veiller à ce que l'arrosage soit pratiqué chaque fois que le gazon a un besoin en eau. Il sera demandé un minimum de 10 arrosages.

- L'Entrepreneur devra un désherbage des jeunes semis et deux coupes au titre du présent marché.

- Les engazonnements de reprise qui s'avèreraient nécessaires devront être exécutés dans les quinze jours suivant la deuxième coupe (et être constatés par le Maître d'Œuvre).

Prescriptions complémentaires

- Le sol travaillé après semis ou après coupe devra toujours présenter une surface propre parfaitement nette, ne laissant apparaître aucune traînée ou irrégularité d'aspect y compris le long d'obstacles, dépressions et autres emplacements difficiles d'accès.

L'arrosage aura lieu le matin en prenant soin de ne pas laisser l'eau entraîner les graines, éroder le sol et en évitant toute dégradation aux ouvrages voisins.

- La première coupe s'effectuera sur sol sec suivi d'un arrosage, après un constat de pousse d'environ 5 cm puis quelques jours plus tard d'un roulage léger.

C.C.T.P.
Commune de Férolles Attilly
Aménagement du Chemin du Grand Orme

- L'Entrepreneur est entièrement responsable de la bonne venue des engazonnements. A ce titre, il doit donc assurer leur venue et remédier aux manques qui s'inscrivent dans sa prestation et ne donnent pas lieu à nouveau paiement, exception faite du cas où ils sont rendus nécessaires par des faits non imputables à l'Entrepreneur (vandalisme).

4. CONTROLES ET RECEPTION DES OUVRAGES

4.1. Contrôle continu

Un contrôle continu de l'exécution des ouvrages sera réalisé dans le cadre du PAQ. Les fiches de contrôle seront dressées et transmises au maître d'Oeuvre.

Les fiches de contrôles seront de différents types :

- *les fiches de réception de fournitures et de matériaux (qualité des matériaux)*
- *les fiches de contrôles des engins (entretien des engins et vérification des caractéristiques techniques)*
- *les fiches de contrôles de fabrication (qualité et régularité de la production)*
- *les fiches de contrôles d'exécution (qualité de la mise en œuvre et respect du projet)*

Les procédures de contrôle employées devront être adaptées aux types et à l'ampleur des travaux. Elles seront soumises à l'agrément du Maître d'Oeuvre et devront apparaître clairement au niveau du PAQ. Ces contrôles seront exécutés suivant les normes en vigueur.

4.2. Essais avant réception

4.2.1. *Terrassements*

4.2.1.1. *Essais d'Etudes*

- Détermination du C.B.R.,
- identification des sols avec courbe granulométrique et limite d'Atterberg,
- essais Proctor normal avec résultats à l'optimum et courbe Proctor,
- détermination du diagramme Proctor complet dans la bande de densité sèche voisine de l'optimum Proctor normal.

4.2.1.2. *Essais des Matériaux*

- Contrôles de granulométrie de l'E.S. et essais de dureté et de gélivité.

4.2.1.3. *Essais de Contrôle*

- Mesure de teneur en eau du sol avant et pendant le compactage,
- mesure de la compacité du sol après compactage.

Le minimum sera de 1 essai par 150m³ de mouvement de terres.

4.2.2. Voirie

4.2.2.1. Essais d'Etudes

- Détermination du C.B.R.,
- identification des sols avec courbe granulométrique et limite d'Atterberg,
- essais Proctor normal avec résultats à l'optimum et courbe Proctor,
- détermination du diagramme Proctor complet dans la bande de densité sèche voisine de l'optimum Proctor normal,
- détermination des caractéristiques des matériaux.

4.2.2.2. Essais des Matériaux

- Contrôles de granulométrie de l'E.S. et essais de dureté et de gélivité.

4.2.2.3. Essais de Contrôle

- Mesure de teneur en eau du sol avant et pendant le compactage,
- mesure de la compacité du sol après compactage,
- mesures des qualités des revêtements mis en place.

Le minimum sera de 1 essai par 200m² de voirie.

4.2.2.4. Essais de Profilage

Les essais consisteront en un arrosage copieux permettant de se rendre compte des imperfections - après passage d'un camion de 15 t. – aucune flaches, têtes de chant, ni ondulations ne devant exister.

4.2.3. Assainissement

4.2.3.1. Essais avant Remblais

Pour que les travaux soient considérés comme étant exécutés selon les règles de l'art, l'Entrepreneur est tenu, avant remblais, de procéder à titre individuel et sans supervision du Maître d'Œuvre, à des essais hydrauliques, afin de limiter les risques lors des essais après remblais.

4.2.3.1.1. Essais d'étanchéité de l'assainissement

L'Entreprise fera réaliser à ses frais des essais d'étanchéité sur l'ensemble du réseau d'assainissement.

4.2.3.1.2. Essais à la caméra des Eaux Pluviales

L'Entreprise fera réaliser à ses frais une inspection télévisée sur l'ensemble du réseau d'assainissement.

Le prestataire sera soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Les reprises et nettoyages seront effectués jusqu'à satisfaction. Les cassettes vidéo seront remis au Maître d'Œuvre.

4.2.3.1.3. *Essais de compacité des remblais de tranchée*

Des essais au Pénétré Densito Graphe ou au pénétromètre dynamique léger seront réalisés sur les remblais de tranchée à raison de 1 essai par tronçon, 1 essai sur 4 étant descendu jusqu'à 30cm en dessous du lit de pose.

4.2.3.1.4. *Essais Ponctuels*

Toutes les canalisations se trouvant à une distance inférieure à 3,00m des fondations d'une construction, subiront des essais hydrauliques (voir Art. 4.2.3.2.1) avant et après remblaiement des tranchées.

4.2.4. Résultats des Essais

Tous les résultats d'essais à la charge de l'Entreprise effectués par un laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre, seront immédiatement communiqués au Maître d'Œuvre, en trois (3) exemplaires.

4.3. Récolement des ouvrages

L'entrepreneur devra faire procéder par un Géomètre Expert de son choix, un récolement de ces ouvrages conformément au C.C.A.P.

Les plans seront réalisés de manière informatique sur logiciel de DAO conforme avec les prescriptions du SAN de SENART

Il sera transmis sur CD ROM, accompagné de trois tirages et d'un reproductible.

4.4. Réception des ouvrages

L'entrepreneur pourra demander la réception de ces ouvrages si les conditions suivantes sont remplies:

- la phase de travaux concernant ce type d'ouvrages est achevée.
- toutes les fiches de contrôles ont été transmises.
- les résultats des essais ont tous été jugés concluants.
- les ouvrages ont été récolés et le fichier informatique, ainsi que les tirages, transmis au Maître d'Oeuvre.

On ne pourra en aucun cas procéder à la réception de ces ouvrages avant que les réserves émises lors de la réalisation ou de la visite technique précédant la réception de ces ouvrages ne soient toutes levées.

Si le Maître d'Ouvrage le souhaite, il pourra être procédé à la réception partielle de certaines parties d'ouvrage, pour leur mise en service, dès leur achèvement, dans le cadre d'un découpage géographique.

Il sera procédé à des réceptions partielles des ouvrages par lots au fur et à mesure de leur réalisation.

Annexé à l'acte d'engagement du :

C.C.T.P.
Commune de Férolles Attilly
Aménagement du Chemin du Grand Orme

L'entrepreneur soussigné :