

Marché Public de Travaux

Cahier des Clauses Techniques Particulières - CCTP

Maître d'ouvrage

Commune de Wailly Beaucamp



Représentant du Pouvoir Adjudicateur

Monsieur le Maire

Objet du marché

Commune de Wailly Beaucamp – Travaux de voirie sur diverses rues de la commune - Chemin du Bois - Rue de Fourrière Labrège - Rue des Lombards

LOT N°2 - Travaux d'enfouissement des réseaux électriques, téléphoniques et création d'un éclairage public

Maîtrise d'Oeuvre

VIALE Aménagement



CHAPITRE I GENERALITES	4
Article I.1 - Objet et consistance des Travaux	4
Article I.2 - Consistance des travaux.....	4
Article I.3 - Renseignement sur la nature des sols	5
Article I.4 - Laboratoire de chantier et contrôles intérieurs.....	5
Article I.5 - Etablissement d'un Document Assurance Qualité (D.A.Q.).....	5
Article I.6 - Contrôle extérieur	7
Article I.7 - Références.....	7
Article I.8 - Représentation de l'entrepreneur.....	7
Article I.9 - Réunion – Compte Rendu - Journal de Chantier.....	8
Article I.10 - Les dispositions générales pour le chantier	8
I.10.1 Prestations à l'égard de la circulation public.....	8
I.10.2 Prestations « chantier propre »	8
Article I.11 - Prestations techniques.....	9
CHAPITRE II SPECIFICATIONS RELATIVES AUX MATERIAUX ET AUX PRODUITS	10
Article II.1 - Provenance des matériaux.....	10
Article II.2 - Béton - Ciment - Mortier	10
II.2.1 Sable	10
II.2.2 Bétons	11
II.2.3 Liants	11
II.2.4 Classe de consistance des bétons	11
II.2.5 Différents types de béton	11
II.2.6 Armature pour béton armé.....	11
Article II.3 - Massif de fondation pour candélabre.....	11
Article II.4 - Câbles électriques	12
Article II.5 - Branchements existants à reprendre.....	12
Article II.6 - Dépose des supports et câbles aériens.....	12
Article II.7 - Projecteurs encastrés.....	12
Article II.8 - Stabilisateur-Régulateur de tension.....	12
Article II.9 - Lanternes et Candélabres	13
II.9.1 Lanterne + Candélabre de type 1	13
II.9.2 Lanterne + Candélabre de type 2	14
Article II.10 - Bouquet.....	14
CHAPITRE III MODALITES PARTICULIERES D'EXECUTION	15
Article III.1 - Etat des lieux.....	15
Article III.2 - Sujétions diverses	15
III.2.1 Contraintes vis à vis des riverains	15
III.2.2 Raccordements des habitations.....	15
Article III.3 - Piquetage général et spécial.....	15
III.3.1 Piquetage général	15

III.3.2 Piquetage spécial	15
Article III.4 - Câbles - Canalisations et autres ouvrages souterrains existants	15
Article III.5 - Conducteurs souterrains	16
Article III.6 - Conducteurs aériens	16
Article III.7 - Câbles de télécommunication	16
Article III.8 - Gestion des eaux souterraines.....	16
Article III.9 - Sondages préalables	16
Article III.10 - Cas des travaux en domaine privée	16
Article III.11 - Pose et dépose des réseaux aériens	17
CHAPITRE IV CONTROLE - ESSAIS - RECEPTION DE RESEAUX.....	18
Article IV.1 - Réception des ouvrages	18
Article IV.2 - Dossier de récolement	18
IV.2.1 Dossiers des plans des ouvrages et canalisations construites	19

CHAPITRE I GENERALITES

Article I.1 - Objet et consistance des Travaux

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) est établi par référence aux dispositions du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.), et des normes françaises en vigueur au mois « zéro » défini à l'article 3-4.2 du Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.).

Il peut arriver que les normes dont il est fait référence, ont été depuis modifiées ou annulées. Dans ce cas, il sera fait usage des dernières normes en vigueur. Elles prévaudront sur toute autre disposition entrant dans leurs champs d'application.

Le présent marché a pour objet, la réalisation des travaux :

- d'Enfouissement des réseaux Basse Tension, d'Eclairage public, France Télécom et Pose de Candélabres rue des lombards
- d'Enfouissement des réseaux France Télécom et Pose de Candélabres rue fourrière labrègue

Ces aménagements sont réalisés sur l'emprise publique, hormis pour les interventions domaine privée dans le cadre des enfouissements des branchements EDF et PTT.

Article I.2 - Consistance des travaux

Les travaux comprennent notamment :

- La préparation du chantier et la réalisation d'un D.A.Q. (Document d'Assurance Qualité) pour l'ensemble des travaux
- L'établissement des plans du dossier d'exécution pour l'ensemble des prestations.
- Le piquetage général et spécial.
- Les sondages de reconnaissances.
- L'intervention en domaine privée
- La réfection provisoire de trottoir et voirie départementale
- La réfection définitive en domaine privé
- Les opérations de réception et plans RAT

POUR LE RESEAU BASSE TENSION

- Confection et le remblaiement des tranchées
- Réalisation de fonçages sous la voirie si nécessaire
- Fourniture et déroulage du câble basse tension HN 33 S 33 3x150²+70² Alu, 3x240²+95² Alu & 4x35² Alu
- Fourniture des fourreaux diamètre 110 et 63 rouge
- Fourniture et mise en œuvre de sable pour pose et protection de fourreaux
- Fourniture et pose du grillage avertisseur
- Fourniture et confection des boites de jonction et dérivation
- Fourniture et pose de socles équipés fausse coupure
- Réalisation des remontées sur support et façade
- Fourniture et pose des coffrets coupe circuit
- Fourniture et pose d'armoire basse tension 3 directions
- Equipement des coffrets existants
- Réalisation reprise des branchements existants
- Réalisation des raccordements dans poste EDF (Si nécessaire) et sur réseau basse tension existant
- Dépose et Evacuation des supports avec leur massif et des câbles aériens existants

POUR LE RESEAU D'ECLAIRAGE PUBLIC

- Confection et le remblaiement des tranchées
- Réalisation de fonçages sous la voirie si nécessaire
- Fourniture et la pose de fourreaux polyéthylène 50/60 pré-aiguillé
- Fourniture et la pose du câble U1000 R02V 4x16² Cu
- Fourniture et la pose du câble de terre 29² Cuivre nu
- Fourniture et mise en œuvre de sable pour pose et protection de fourreaux
- Fourniture et pose du grillage avertisseur
- Fourniture et la pose d'armoire d'Éclairage Public
- Fourniture et la pose d'un régulateur de tension
- Confection de massif de fondation pour candélabre
- Fourniture et pose de candélabres

POUR LE RESEAU France TELECOM

- Confection et le remblaiement des tranchées
- Réalisation de fonçages sous la voirie si nécessaire
- Fourniture et la pose de fourreaux diamètre 42/45
- Fourniture et mise en œuvre de sable pour pose et protection de fourreaux
- Fourniture et pose du grillage avertisseur
- Fourniture et pose de chambre LOT, L1T et L2T
- Aiguillage des fourreaux

Article I.3 - Renseignement sur la nature des sols

Il n'a pas été mené d'étude géotechnique spécifique pour ce chantier. L'entreprise peut réaliser des sondages sur site au préalable de la remise de son offre de service. Dans ce cas, elle prendra contact avec le maître d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage pour les modalités d'exécution de ces sondages.

Article I.4 - Laboratoire de chantier et contrôles intérieurs

L'entrepreneur devra pouvoir au cours des travaux, dans le cadre de ses contrôles intérieurs, satisfaire aux contrôles et essais conformément au plan de contrôle décidé lors de la réunion de préparation.

Les objectifs à atteindre seront ceux définis dans le Document Assurance Qualité.

L'entrepreneur remettra à l'appui de son offre le mode opératoire qu'il envisage d'adopter pour réaliser les travaux mais également dans le cadre de son auto contrôle.

Article I.5 - Etablissement d'un Document Assurance Qualité (D.A.Q.)

La phase de préparation est une phase fondamentale pour assurer la qualité des chantiers. Elle est réalisée en concertation avec le Maître d'Oeuvre et le maître d'ouvrage.

Sa formalisation se traduit dans un Document Assurance Qualité (D.A.Q.) soumis au visa du Maître d'Oeuvre, à la fin de la période de préparation du chantier avec le programme d'exécution proprement dit prévu au C.C.A.G.

Le D.A.Q. prend en compte, s'il est rédigé dans le respect des normes ISO9002 (en général 1509002) et les documents techniques réglementaires.

La préparation comprend notamment :

Notification du marché

Envoi des D.I.C.T.

Organisation d'une réunion de concessionnaires

Analyse des contraintes et définition des points sensibles :

Contraintes liées aux riverains,

Contraintes écologiques,
Contraintes liées aux autres intervenants du chantier, et au sol,
Contraintes liées à la sécurité : signalisation, blindage contraintes et risques liés à la nature du sol,
Contraintes liées au positionnement des points particuliers : regard, branchement.

Repérage sur place des réseaux existants avec les Concessionnaires, Positionnement de canalisation, des regards
Implantation de la base de vie, lieu de stockage, lieu de décharge.

Ordre de service n°1 – Démarrage de la préparation du chantier

Sondages préliminaires pour validation de la classe du sol
Reconnaissance des réseaux à partir des réponses aux D.I.C.T.
Choix des matériaux
Réalisation des plans d'exécution par l'entreprise
Consultation et choix des fournisseurs et sous-traitants
Calendrier prévisionnel des travaux et des réunions de chantier
Au vu des contraintes et points sensibles, vérification puis confirmation des choix techniques et des choix de matériaux, définition des consignes.
Définition par l'entreprise, de l'Auto-contrôle et du contrôle intérieur assurés par elle-même altimétrie, compacité du fond de fouille du remblai de protection et de remblai complémentaire
Présentation par les principaux fabricants des moyens de suivi et de conseil auprès de l'entreprise
Définition avec les principaux fournisseurs des conditions de réception et de retour des éléments non conformes.

Le D.A.Q. comporte aussi en première partie des renseignements généraux concernant les documents du marché, les moyens mis en oeuvre par l'entreprise, la diffusion des documents, le rôle de tous les acteurs, la gestion des interfaces entre les intervenants.

Le chapitre essentiel concerne le plan d'organisation des contrôles, dont un modèle figure en annexe dans le guide pour la rédaction d'un P.A.Q. établi par le Syndicat des Canalisations.

Ce plan d'organisation des contrôles P.O.C. comprend notamment :

- . La décomposition du chantier en tâches ou opérations.
- . Pour chacune des tâches ou opérations, les exigences essentielles du maître d'Oeuvre, bien adaptées aux conditions d'exécution du chantier ainsi que les contraintes concernant par exemple l'environnement ou les relations avec les usagers, les exigences ne peuvent pas être la reprise in extenso de tous les chapitres du Fascicule 70, éventuellement durcis par des additifs.
- . Pour chaque tâche ou opération, le type de contrôle à effectuer par l'entreprise (Auto-contrôle, contrôle interne), ou par le Maître d'Ouvrage par l'intermédiaire du Maître d'Oeuvre pour les contrôles externes, délégué à un organisme tiers), l'entreprise peut à titre interne compéter le tableau des contrôles par un tableau des exécutants dans lequel elle indique qui réalise la tâche, qui en a la responsabilité, qui la contrôle.
- . Les contrôles qui donnent lieu à un enregistrement ainsi que les documents d'accompagnement à fournir (la preuve).
- . Les points critiques et les points d'arrêt qui correspondent à des étapes dans le déroulement des tâches du chantier. Les points d'arrêt exigent que la tâche concernée soit totalement accomplie et contrôlée avant l'engagement de la tâche suivante. Les points critiques sont ceux que s'imposent l'entreprise et les points d'arrêt ceux imposés par le contrôle.

Le D.A.Q. possède un chapitre lié au plan des contrôles : le traitement des non-conformités, avec l'organisation à adopter pour la gestion du chantier en cas de non-conformité.

. L'établissement d'instructions de mise en oeuvre et de contrôle (I.M.O.C.) par l'entreprise.

L'IMOC est la rédaction du savoir-faire et des méthodes de travail de l'entreprise, adaptées à ses moyens en matériel et à la qualification de ses personnels

L'IMOC pour une tâche donnée (par exemple, le blindage d'une tranchée) est un document permanent de l'entreprise, si possible un standard qui servira à la formation des exécutants. Bien comprise et bien appliquée, chaque IMOC garantit au client le caractère répétitif des gestes techniques, ce qui élimine les défauts liés à des improvisations malheureuses ou maladroites.

Evidemment, chaque IMOC intègre les exigences techniques du client et les obligations réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité.

Pour une tâche donnée, l'entreprise peut disposer de plusieurs IMOC (par exemple, le blindage d'une tranchée sera différent selon les dimensions géométriques de la tranchée, la présence de la nappe, etc. ...).

Le D.A.Q. possède un chapitre lié au plan des contrôles : le traitement des non-conformités.

. L'organisation à adopter pour la gestion du chantier en cas de non-conformité.

Un procès-verbal des décisions prises récapitulant l'ensemble des décisions sera dressé par l'entreprise et tiendra lieu de Document d'Assurance Qualité. Il sera validé par le Maître d'Oeuvre avant démarrage du chantier.

Ordre de service n°2 Démarrage des travaux

* Le suivi de chantier

Une réunion préalable de présentation du chantier au personnel d'exécution est assurée par l'entreprise.

Lors des réunions de chantier, des 'points qualité' seront assurés systématiquement et feront l'objet de comptes-rendus écrits. Ils permettront de vérifier le respect de toutes les dispositions décidées lors de la préparation du chantier et de réaménager, si nécessaire, le plan qualité en fonction des conditions réellement rencontrées.

* La fin de chantier

Une réunion pour établir le bilan de la démarche qualité pourra être organisée en fin de chantier sur l'initiative du Maître d'Oeuvre après réception des travaux avec participation du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Oeuvre, de l'entreprise et de ses éventuels sous-traitants, des fournisseurs, des bureaux de contrôle extérieurs, etc.

Article I.6 - Contrôle extérieur

Le contrôle extérieur au producteur consiste à s'assurer de la convenance du P.A.Q. et de son respect par l'Entrepreneur, à vérifier par sondages la conformité aux stipulations du marché, et en particulier, à exécuter certaines épreuves prévues au marché.

Le maître d'œuvre peut mettre en œuvre le contrôle extérieur sur les épreuves définis au présent C.C.T.P.. Ces contrôles ne dispensent pas l'entrepreneur des contrôles internes et externes.

Article I.7 - Références

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) est établi par référence aux dispositions du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.), et des normes françaises en vigueur au mois « zéro » du Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.).

Il peut arriver que les normes dont il est fait référence, ont été depuis modifiées ou annulées. Dans ce cas, il sera fait usage des dernières normes en vigueur. Elles prévaudront sur toute autre disposition entrant dans leur champ d'application.

Le présent C.C.T.P. est établi par référence aux dispositions du Cahier des Clauses Techniques Usuelles (C.C.T.U), document contractuel visé au C.C.A.P. Il ne dispense pas l'Entreprise de s'informer des recommandations relatives aux règles de l'art édictées par les différents concessionnaires et exploitants de réseaux divers pouvant concerner le présent dossier.

Article I.8 - Représentation de l'entrepreneur

L'entrepreneur désignera la personne chargée de le représenter sur le chantier, à qui il délèguera tous pouvoirs pour :

- prendre les décisions d'ordre technique
- signer tous documents, d'ordre administratif et financier
- assurer la surveillance du personnel, du matériel et de l'exécution du contrat
- fournir périodiquement l'état des effectifs et l'avancement des travaux
- assister aux réunions de chantier et assurer l'indispensable coordination avec les autres entreprises

Les noms, fonction, adresse et signature de ce responsable devront être envoyés par lettre émanant de l'entrepreneur au Maître d'Oeuvre, avant le début de son intervention.

Chaque entreprise devra avoir en permanence sur le chantier, à partir du moment elle a commencé ses travaux, un chef de chantier hautement qualifié chargé de la direction des travaux.

Chaque entreprise devra faire respecter par les ouvriers de son entreprise les consignes relatives à l'organisation du chantier, à l'hygiène et à la sécurité, notamment les consignes données par le collègue interentreprises.

Chaque entrepreneur restera responsable de conséquences qui pourraient résulter de l'absence de son chef de chantier.

Il devra pourvoir à son remplacement immédiat pour toutes causes de maladie, accident ou autre.

Article I.9 - Réunion – Compte Rendu - Journal de Chantier

L'entreprise est tenue d'assister, sur convocation du Maître d'Oeuvre, à toute réunion organisée au sujet du chantier.

Les comptes-rendus des réunions deviendront des documents techniques de base si aucune observation n'est formulée dans les quatre jours suivant leur réception.

En aucun cas, les contestations soulevées par l'entrepreneur ne sauraient justifier un arrêt des travaux, même momentané. Les décisions prises lors de ces réunions sont exécutoires passé ce délai.

Une réunion hebdomadaire sera tenue. La date et l'heure seront déterminées d'un commun accord entre le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Oeuvre et l'entreprise adjudicataire.

L'entrepreneur devra tenir un journal de chantier sur lequel seront consignées toutes les informations utiles intéressant l'exécution.

Ce journal de chantier sera mis quotidiennement à la disposition du Maître d'œuvre.

Article I.10 - Les dispositions générales pour le chantier

1.10.1 Prestations à l'égard de la circulation public

A - l'exécution des déblais en tranchée en un point n'est autorisé que si, sur un tronçon de chaussée d'au moins 200 mètres de longueur, en amont et en aval, il n'y a de l'autre côté de la chaussée, ni tranchée ouverte, ni tranchée comblée de matériaux non compactés, ni engins travaillant à l'exécution des épaulements ou élargissements.

B – les bords des tranchées de décaissement et d'élargissement seront délimités et protégés :

- côté voie de circulation (cas de dénivelés importants) par des dispositions de balisages stables susceptibles de créer un effet de paroi, tels que balises K5C très stables espacées de 5 à 10 mètres, ou autres dispositifs équivalents
- Côté accotement ou trottoir chaque fois qu'il existera une circulation piétonne qui doit être maintenue, par une clôture continue.

C – le chargement des déblais sur camions sera réalisé dans les limites du chantier, l'entrée et la sortie des véhicules ne sont autorisées qu'aux extrémités de ces limites.

D – l'ouverture d'une tranchée, pour épaulement ou élargissements, son comblement et le compactage des matériaux de comblement, devront être effectués le même jour.

E – si l'entrepreneur ne dispose pas de camions permettant de benner latéralement pour le déversement des matériaux d'apport sur les accotements, celui-ci devra s'effectuer sur la chaussée en bordure de l'accotement à l'aide d'un profiler de cordon. Les matériaux seront ensuite repris à la niveleuse. Cette opération sera immédiatement suivie d'un balayage efficace de la chaussée.

F – à la fin de chaque journée de travail, les différentes couches répandues ne devront présenter aucune dénivellation d'un bord de chaussée à l'autre.

G – les sifflets de raccordement de la couche inférieure à la chaussée existante auront une longueur égale à : 30 fois l'épaisseur de la couche.

H – la circulation publique ne doit en aucun cas être admise sur des sections de matériaux mis en œuvre mais non compactés.

1.10.2 Prestations « chantier propre »

Les prestations à la charge de l'entreprise devront tenir compte de la réglementation en vigueur au moment des travaux (arrêtés municipaux, préfectoraux, etc.).

Les objectifs à satisfaire par des actions concrètes sur les chantiers sont indiqués ci-après :

OBJECTIFS	ACTION & FREQUENCE
<ul style="list-style-type: none"> - Identification de l'entreprise - amélioration de l'impact visuel et de la perception des chantiers - réduction de la gêne imposée aux usagers et riverains - anticipation sur le risque et la sécurité des usagers et riverains - amélioration de l'image des chantiers - amélioration de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> - Inscription du nom des propriétaires des véhicules et engins (en permanence) - nettoyage des véhicules et engins - délimitation et balisage des chantiers au moyen d'équipement (signalisation, garde corps, clôture) récents et entretenus - nettoyage des chaussées empruntées - enlèvement des déchets et dépôts - mise en place d'un dispositif ou d'une organisation minimisant les nuisances phoniques et les émissions de poussières et de fumées (en permanence) - rationalisation des lieux de stockage de matériaux (en permanence) - gestion des différents modes de circulation piétonnières, 2 roues, véhicules légers, poids lourds, etc. - installation des modules ou baraquements en bon état, fraîchement repeints (en permanence) - interdire les vidanges sur le chantier (de fait) - interdire tout rejet de produit polluant (en permanence) - informer les partenaires sur le conditionnement et stockage de produits à risque (immédiatement avant l'acheminement sur le chantier) et organiser les équipes en conséquence (en permanence)

Article I.11 - Prestations techniques

L'entrepreneur doit exécuter, à partir des documents qui lui sont confiés, tous les calculs, toutes les études et plans de détail complémentaires, tous les métrés complémentaires nécessaires à l'exécution de son marché.

L'entrepreneur est tenu de signaler au Maître d'Oeuvre, avant l'approbation de son marché, toute omission, anomalie ou erreur qui aurait pu être décelée dans les plans, dans le C.C.T.P., et le Bordereau Cadre.

L'entrepreneur est réputé, par le fait même de sa soumission, avoir pris connaissance de l'emplacement et de la nature des travaux, des conditions générales, locales et particulières, des conditions relatives aux moyens de communication et de transport, au stockage des matériaux, aux disponibilités en main-d'oeuvre, en eaux, en énergie électrique et de toutes sujétions relatives au lieu des travaux, à la topographie et à la nature du terrain, aux caractéristiques de l'équipement et des installations nécessaires au début et pendant l'exécution des travaux et tous les autres éléments pour lesquels des informations peuvent être raisonnablement obtenues et qui pourraient en quelque manière influencer sur les travaux et les prix de ceux-ci.

Passé ce délai, aucune remarque ou sujétion ne sera prise en considération, l'entrepreneur devant réaliser toutes les fournitures et tous les travaux en conformité avec les règlements et dans les règles de l'art.

CHAPITRE II Spécifications relatives aux matériaux et aux produits

Article II.1 - Provenance des matériaux

Le D.A.Q. remis par l'entrepreneur indique la provenance des matériaux et leurs conditions d'utilisation.

Il précise les contrôles internes prévus par l'entreprise et les modalités pratiques de réception.

L'ensemble des éléments constitutifs des réseaux devra être conforme aux normes françaises ou européennes en vigueur ou à toutes autres normes reconnues comme équivalentes. Ils seront titulaires de la marque NF ou de certificats de qualité reconnues comme équivalents par le Ministère de l'industrie.

Les produits, sur lesquels il n'existe pas de norme, seront titulaires d'avis technique favorable en cours de validité.

Les bordereaux quantitatifs estimatifs fournis par les entrepreneurs à l'appui de leur offre feront ressortir pour chaque type d'ouvrage intéressé les marques et types de chaque matériau et matériel que l'entrepreneur envisage d'employer.

Les matériaux dont la nature et la provenance ne seront pas conformes aux spécifications du Maître d'Oeuvre seront refusés même s'ils sont approvisionnés sur le chantier. Ils devront obligatoirement être évacués aux frais de l'entrepreneur dans les 24 heures.

L'entrepreneur sera tenu de justifier à la demande du Maître d'Oeuvre, la provenance et la quantité des matériaux apportés sur le chantier, et ce au moyen de bons de commande signés par le responsable de la carrière ou de l'usine, ou à défaut, par un certificat d'origine et autres preuves authentiques.

Les provenances des matériaux devront être conformes à celles indiquées par l'entrepreneur en application du D.A.Q.

Si, au cours des travaux, l'entrepreneur demande à modifier la provenance de certains matériaux ou produits fixés par le marché, le Maître d'Oeuvre pourra lui en donner l'autorisation à condition que la qualité des matériaux ou produits de nouvelle provenance soit au moins égale à celle initialement prévue.

Dans ce cas, une nouvelle série d'essais sera exécutée et à la demande de l'entrepreneur devra être formulée quinze (15) jours avant l'emploi des nouveaux matériaux.

L'entrepreneur est seul responsable de la passation des commandes de matériaux, fournitures nécessaires à l'exécution de ses travaux, et il en assure directement le règlement.

Pour assurer le respect des délais, la bonne marche des travaux et les nécessités de la coordination, le Maître d'Oeuvre aura la faculté de vérifier l'état des approvisionnements et des commandes de l'entrepreneur et d'exiger éventuellement que les mesures soient prises sans que cette vérification ou cette mise en demeure entraîne pour lui aucune forme de solidarité avec l'entrepreneur à l'égard des fournisseurs qu'il aura librement choisis.

Article II.2 - Béton - Ciment - Mortier

II.2.1 Sable

Le sable pour mortiers et béton devra satisfaire aux conditions générales fixées par l'article 3 du fascicule 63 du CCTG.

Le sable pour mortiers et béton ne devra pas contenir en poids plus de 5% de grains fins traversant le tamis de 900 mailles par em².

Il ne devra pas renfermer de grains dont la plus grande dimension dépasserait les limites ci-après :

sable pour mortiers et enduits : 2,5 millimètres (0,0025 m)

sable pour béton non vibré : 10 millimètres (0,010 m)

Granularité

Le sable devra contenir en poids de 20 à 35 % de grains ayant toutes leurs dimensions inférieures à un demi-millimètre et de 30 à 50 % de grains ayant toutes leurs dimensions supérieures à la moitié de la dimension maximum. E sera siliceux.

II.2.2 Bétons

Granulats pour Béton et Mortier (Norme NE P 18-301)

Les caractéristiques des granulats devront être conformes aux spécifications édictées par la norme NF P 18-301 relative aux granulats naturels pour bétons.

Suivant la destination du béton, les caractéristiques des granulats seront celles fixées par la Norme.

Cette présente norme s'applique aux granulats naturels courants, de masse volumique réelle comprise entre 2 et 3 g/cm³, utilisés comme constituants des bétons hydrauliques pour tout type de construction.

II.2.3 Liants

Les ciments seront de type CPJ 45, CLC 45, CLK 45 et conformes à la Norme NFP 15-30 T de Décembre 1981.

II.2.4 Classe de consistance des bétons

AFFAISSEMENT DU CONE D'ABRAMS	CLASSE DE CONSISTANCE	DESIGNATION SIMPLIFIEE
de 0 à 4 cm	ferme	F
de 5 à 9 cm	plastique	P
de 10 à 15 cm	très plastique	TP

II.2.5 Différents types de béton

Destination	de Classe Résistance	~Co sistance n Bétons des	Granulats	Dosage et Caractéristique~ ciment du
Béton de propreté	B16	P	0/20 ou 0/16	150 kg CPJ 45 ou CLC 45
Remplissage de trottoirs	B 16	P	0/20 ou 0/16	250 kg CPJ 45 ou CLC 45
Pose de Bordures	B 20	P	0/20 ou 0/16	250 kg CPJ 45 ou CLC 45
Parties d'ouvrages enterrés (radier de regard, semelle et enrobage)	B 25	P	0/20 ou 0/16	350 kg CPJ 45 ou CLX 45
Parties d'ouvrages non Armées (descente d'eau sur talus, cunettes)	B 20	P	0/20 ou 0/16	250 kg CPJ 45
Béton armé (dalot, mur de tête, longrine)	B 25	P	0/20	350 kg CPJ 45 ou CLC 45

II.2.6 Armature pour béton armé

La nuance des armatures (barres et ou treillis soudés) sera de type haute adhérence, suivant la Norme NF P 35-016 (barres à haute adhérence) et NF P 35-022 (treillis soudés).

La limite élastique des armatures sera soit de 400 MPA ou soit de 500 MPA.

Les calculs de ces armatures seront réalisés suivant le DTU 13.12 (Fondations superficielles)

Article II.3 - Massif de fondation pour candélabre

Les massifs de fondation en béton seront dimensionnés par l'entreprise en fonction de la nature et de la portance des sols, de l'encombrement du sous-sol, et de la technique de pose découlant du type de produit à sceller et du mode de fixation avec le massif de fondation.

Les dimensions de la base du massif au moins égales à l'entraxe des tiges de scellement augmenté de 0,20 m en ce qui concerne la fixation sur plaque d'appui.

Les dimensions de la base du massif résulteront de la vérification de la résistance mécanique du béton au regard de la fissuration radiale dans le cas d'une fixation par calage au sable. Dans cette hypothèse, l'entrepreneur soumettra à l'agrément

du maître d'œuvre son procédé de frettage du béton.

Le béton sera de la classe B.27.P.0/20.350 CPA ou CPJ de classe 45.

L'entrepreneur est réputé avoir connaissance du terrain lors de la remise de son offre et ainsi pouvoir précisément définir les dimensions des massifs à réaliser rémunérés forfaitairement au présent marché

Article II.4 - Câbles électriques

Les câbles d'alimentation du réseau d'éclairage public à poser en fourreau seront du type :
U 100 RO2V 4x16 mm² Cuivre avec un rayon de courbure mini R=6D, et de température minimale de pose -10°C.

Le présent article ne concerne pas le choix des câbles équipant les candélabres et armoire de commande. Ces produits sont généralement pré câblés industriellement en atelier ou en usine auxquelles s'ajoutent aussi des considérations de pose spécifiques à la technique et à la sécurité.

Les câbles d'alimentation du réseau basse tension EDF à poser en pleine terre seront du type NF C33-210 4x35² Alu pour les branchements et NF C33-210 3x150²+70² Alu pour le réseau.

Article II.5 - Branchements existants à reprendre

L'installation électrique sera conforme au fascicule n°36 du CCTG TRAVAUX.

Avant toute transformation d'installation électrique existante, voire de toute adjonction à une installation, l'entrepreneur établira un état des lieux qu'il remettra au maître d'œuvre et relevant toutes les anomalies ou défauts constatés.

Article II.6 - Dépose des supports et câbles aériens

Dans le cadre du marché, l'Entreprise ab judiciaire a la charge du concassage des poteaux bétons déposés. Il a obligation de transporter ou de faire transporter les poteaux, avec leur massif, jusqu'au site qu'il aura choisi.

L'ensemble des câbles déposés seront à restituer au service concessionnaire dépendant.

Article II.7 - Projecteurs encastrés

De marque Weef

Article II.8 - Stabilisateur-Régulateur de tension

Les régulateurs de tension devront permettre de stabiliser et de réduire les flux lumineux. Cet appareil devra garantir que la tension arrivant aux lampes sera toujours dans la fourchette de la valeur nominale prévue, afin de permettre l'obtention d'un flux réel et des niveaux d'éclairage optimaux. Le régulateur de tension devra également assurer la réduction contrôlée et en douceur de la tension d'alimentation, des flux uniformes et réduire ainsi les coûts de fonctionnement des installations d'éclairage public.

Afin d'assurer l'allumage et le fonctionnement corrects des lampes, le régulateur devra maintenir une tension stable dans les limites de - 8.00% et + 6.00% de la tension de réglage. Les régulateurs de tension seront installés au niveau des armoires de commande des points lumineux.

Les régulateurs de tension devront répondre aux caractéristiques suivantes:

- Permettre d'abaisser la tension d'alimentation des lampes, suivant:
 - Des tranches horaires au choix,
 - Des proportions dont la limite basse est la valeur de décrochage de chaque type de lampe.
- Stabiliser la tension d'alimentation des sources lumineuses.
- La marge de variation de la tension d'entrée sera définie pour chaque système par le fournisseur.
- La tension de sortie devra être maintenue avec une précision de plus ou moins 1 à 2 %.
- A l'amorçage, le régulateur devra effectuer automatiquement le cycle de préchauffage des lampes avec un niveau de tension programmable.
- A la fin du cycle de préchauffage, le système devra se porter progressivement à la valeur de tension nominale.
- A l'heure programmée de réduction, l'appareil devra amener la tension à la valeur économique.

- La tension nominale pourra être rétablie en fin de cycle avant l'extinction de l'éclairage.
- Le passage du fonctionnement de régime nominal à régime réduit et vice versa se produira progressivement, et la durée de chaque cycle sera réglable.
- Les régulateurs de tension devront se connecter sur l'armoire de commande du réseau d'éclairage public.

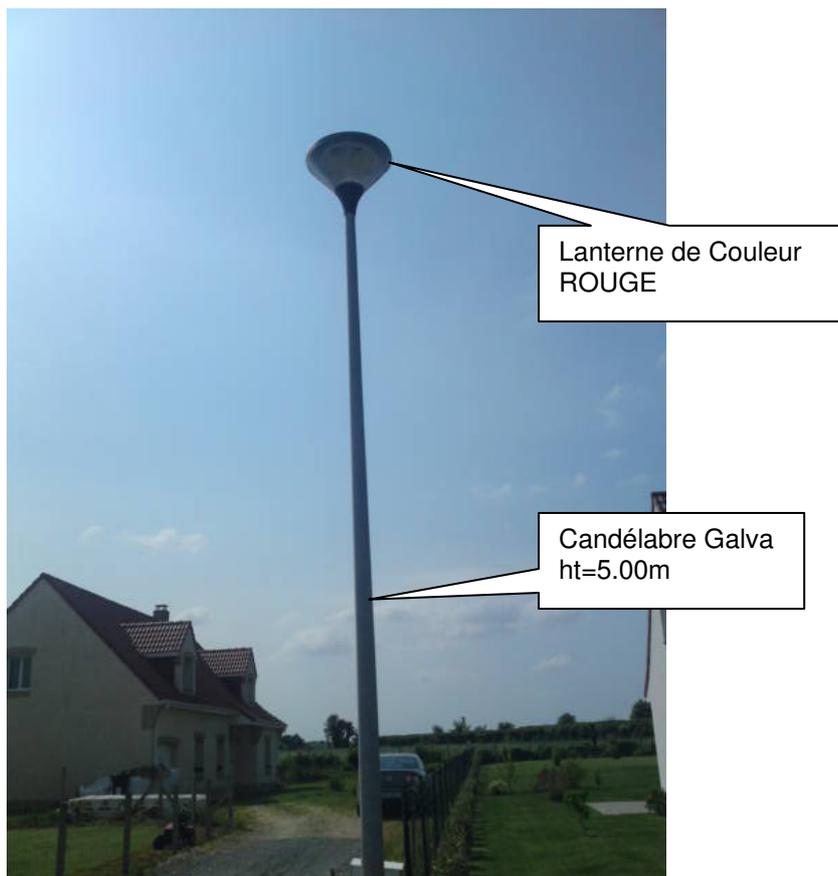
Article II.9 - Lanternes et Candélabres

Les candélabres seront en acier galvanisé brut, octogonaux et de hauteur suivant le type

Les mâts seront fournis avec un support prise d'illumination + 1 prise 2T+T IP 44 – IK 09 250 V + 1 protection électrique.

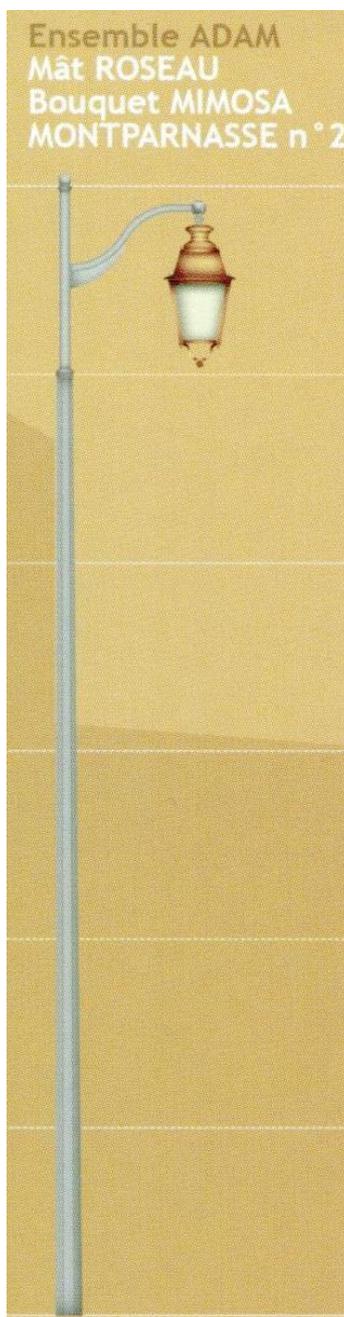
II.9.1 Lanterne + Candélabre de type 1

Pour le type 1, l'ensemble sera similaire à celui présenté ci après pour une hauteur de feux de 5.00m



II.9.2 Lanterne + Candélabre de type 2

Pour le type 2, l'ensemble sera similaire à celui présenté ci après pour une hauteur de feux de 6.00m. L'ensemble sera de couleur Noir



Article II.10 - Bouquet

Sans objet

CHAPITRE III Modalités particulières d'exécution

Article III.1 - Etat des lieux

L'Entrepreneur fera établir un état des lieux préalable au début des travaux (par un huissier si le D.E. le mentionne dans sa décomposition).

L'état des lieux sera tenu à disposition des divers interlocuteurs.

Article III.2 - Sujétions diverses

III.2.1 Contraintes vis à vis des riverains

En tout état de cause, l'entrepreneur devra effectuer ses travaux dans le respect du milieu naturel. Il lui est strictement interdit d'utiliser ou de circuler sur les terrains qui sont hors emprises et qui n'ont pas été mis à sa disposition.

L'attention de l'entrepreneur est notamment attirée sur les précautions à prendre au voisinage de certains immeubles riverains et des installations en domaine public.

Il devra veiller tout particulièrement à empêcher tout basculement ou glissement des talus pendant et après les travaux. Les frais de remise en état résultant de sa négligence pour fissuration de revêtement, avaries aux conduites souterraines, etc. lui resteraient entièrement imputables.

L'entrepreneur sera tenu de desservir, pendant toute la durée des travaux, les propriétés riveraines au moyen d'ouvrages d'accès provisoire assurant le passage des piétons et des véhicules routiers.

De toute façon, l'entrepreneur restera seul responsable des dommages causés aux tiers du fait de l'exécution des travaux et il réglera ces dommages sans l'intervention de l'Administration.

III.2.2 Raccordements des habitations

Lorsqu'une canalisation comprenant un piquage privé est remplacée, ce piquage sera repris dans la canalisation posée

Article III.3 - Piquetage général et spécial

Les opérations de piquetage - plan général d'implantation, piquetage général, spécial et complémentaire - seront effectuées suivant les prescriptions de l'article 27 du CCAG et des conditions ci-après :

III.3.1 Piquetage général

Il concerne l'implantation des axes de voiries et des axes des canalisations projetées

III.3.2 Piquetage spécial

Il concerne au droit ou au voisinage des canalisations ou câbles souterrains ou enterrés.

Les opérations seront effectuées en présence du ou des concessionnaires intéressés dûment convoqués à cet effet par l'entrepreneur.

Le Maître d'Œuvre portera à la connaissance de l'entrepreneur avant le piquetage spécial ou complémentaire les informations qu'il détient sur la présence, la nature et la position des ouvrages souterrains ou enterrés.

Les éléments complémentaires ou manquants seront demandés par l'entrepreneur aux divers concessionnaires.

Article III.4 - Câbles - Canalisations et autres ouvrages souterrains existants

L'entrepreneur est tenu d'effectuer une D.I.C.T. (conformément aux circulaires du 21/12/70 et 30/10/79) à l'ensemble des concessionnaires préalablement au commencement des travaux.

Article III.5 - Conducteurs souterrains

En cas de rencontre d'un conducteur électrique dans la fouille, l'entrepreneur prendra toutes les précautions pour qu'il n'y soit apporté aucun trouble ; en particulier, l'usage du feu ou d'une forte source de chaleur à proximité est interdit.

Il en avisera en même temps, le service compétent et le maître d'œuvre afin que des mesures soient prises en vue de la continuation du travail en toute sécurité.

Article III.6 - Conducteurs aériens

Pour l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur dans les chantiers du bâtiment ou des travaux publics.

Notamment, lorsque l'exécution des travaux sera susceptible de nécessiter l'approche d'ouvriers à moins de trois mètres (3m) des conducteurs ou des supports de lignes de distribution ou de transport d'énergie électrique, l'entrepreneur devra, avant de commencer les travaux et après s'être concerté avec l'exploitant de la ligne électrique, prendre les mesures nécessaires pour sauvegarder la sécurité des ouvriers pendant la durée des travaux.

Article III.7 - Câbles de télécommunication

En cas de dommages causés accidentellement à un câble de télécommunication, même une simple perforation par outil pointu, l'entrepreneur préviendra immédiatement le service, même la nuit et les jours non ouvrables. La perforation sera aussitôt obturée avec une toile adhésive (genre chatterton...) pour éviter une aggravation du dommage par pénétration d'humidité dans l'âme du câble, et de ce fait, une augmentation parfois très forte des frais de réparation dont le remboursement sera réclamé dans tous les cas à l'entrepreneur responsable, en vertu de l'article R 43 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 révélaient ultérieurement sur les câbles souterrains de télécommunication, l'entrepreneur serait tenu de rembourser à France Télécom les dépenses nécessitées par la réparation des câbles (matériel, main d'œuvre, transport).

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

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

Article III.8 - Gestion des eaux souterraines

L'entrepreneur prendra à sa charge la gestion des eaux souterraines par :

- mise en place d'un épuisement
- mise en place d'un rabattement de nappe si nécessaire

Article III.9 - Sondages préalables

Après l'implantation générale, des sondages mécaniques ou manuels préalables au début des travaux seront exécutés en divers points du chantier.

Ces sondages seront réalisés en présence du Maître d'Oeuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Le nombre et l'implantation des sondages seront définis par l'Entrepreneur et soumis à l'approbation du Maître d'Oeuvre.

Article III.10 - Cas des travaux en domaine privé

L'entrepreneur procédera à un constat d'huissier avant et après travaux au droit des raccordements. Ce document comprendra également un constat de l'intérieur des habitations pouvant subir des désagréments du fait de la modification du comptage.

L'entrepreneur ne pourra démarrer les travaux de raccordements sans avoir fourni au maître d'œuvre une copie du constat. Dans le cas contraire, il supportera les frais éventuels de ce manquement.

Ce constat avec reportage photographique précis, servira de base aux travaux de remise en état à l'identique des espaces privés dus par l'entrepreneur dans le cadre de son marché :

- Réfection des tranchées :
 - gazon

- pavage
 - dalle
 - plantations
 - toutes prestations dans le but quelles soient réceptionnées à l'identique par l'huissier en fin de chantier
-
- Réfection de façade :
 - Enduit
 - Brique de parement
 - Etanchéité
 - Crépis
 - toutes prestations dans le but quelles soient réceptionnées à l'identique par l'huissier en fin de chantier

Article III.11 - Pose et dépose des réseaux aériens

Par sa qualification annoncée, l'entreprise soumissionnaire est spécialisée dans la pose et la dépose de réseaux électriques.

A ce titre, elle dispose de tous les agréments professionnels lui permettant d'exercer son entreprise tant en terme d'installation, qu'en terme de travaux au voisinage des réseaux concessionnaires existants.

En conséquence, elle devra maîtriser les règles des divers établissements et ministères tant au plan des prescriptions géométriques (longement des réseaux en parallèle, croisement de réseaux, charge sur canalisation ...) qu'au plan des connaissances fonctionnelles (effet magnétiques, effets mécaniques et physiques, sécurités individuelle et collective ...).

Les trois réceptions seront administrativement séparées pour éviter la confusion sur leurs objets respectifs.

CHAPITRE IV Contrôle - Essais - Réception de réseaux

Article IV.1 - Réception des ouvrages

Il convient ici de distinguer la réception découlant de l'objet du marché en application du C.C.A.G., de la réception fondée sur l'usage découlant du bon fonctionnement apprécié légitimement par le futur utilisateur aussi prescripteur : EDF.

Dans le 1er cas, il s'agit de prononcer la conformité à l'objet du marché, et dans le second cas, de prononcer la conformité au cahier des charges du prescripteur potentiel tel le cas du concessionnaire du réseau.

En complément du CCAG, le procès verbal de réception de l'ouvrage en relation avec le présent marché fera l'objet de réserves qui ne seront levés seulement qu'à l'issue de la réception avec les différents partenaires et le concessionnaire, dûment convoqués par le Maître d'œuvre en présence de(s) l'entreprise(s).

Les deux réceptions seront administrativement séparées pour éviter la confusion sur leurs objets respectifs.

Les opérations de réception comporteront :

- Un contrôle électrique,
- Un relevé des tensions,
- Un relevé des intensités,
- Une vérification du dispositif de protection,
- un relevé des résistances de terre et des isolements,
- Un contrôle photométrique de l'installation,
- Une vérification de l'éclairage.

La décision de prononcer la réception des travaux est conditionnée par la remise des documents suivants (dossier d'exécution) :

Plans de recollement (exécutés par un géomètre expert suivant l'avancement des travaux, établis aux frais de l'entrepreneur),

Les fiches techniques relatives aux fournitures et matériaux utilisés,

Notice de fonctionnement et d'entretien,

Les fiches de traitement des non-conformités,

Procès verbaux des essais et des contrôles effectués en cours d'exécution définis par le présent C.C.T.P.

Les dossiers de recollement seront fournis sous un format .DXF ou .DWG et sur papier en trois exemplaires dont un reproductible conformément aux dispositions de la chambre régionale des géomètres experts.

En ce qui concerne la réception des ouvrages d'assainissement, l'entreprise devra fournir le dossier des tests d'étanchéité à l'eau exécutés conformément aux Prescriptions Techniques du Protocole des Epreuves Préalables à la réception des réseaux de canalisations à écoulement libres.

Par suite d'anomalies décelées, l'Entrepreneur sera tenu d'y remédier dans un délai qui lui sera imparti par le Maître d'Œuvre. Les réfections des canalisations seront contrôlées par des nouveaux essais d'étanchéité.

Article IV.2 - Dossier de récolement

Ils devront être réalisés par un géomètre expert, en coordonnées Lambert système IGN 69.

Le dossier des ouvrages après exécution comportera

- les plans des ouvrages et canalisations et ou câbles construits et posés.

Sur ce plan devront figurer la Borduration, les clôtures et limites, les façades des maisons... afin de situer les réseaux dans leur environnement.

Ce dossier sera réalisé afin de figer la mémoire du chantier dans l'esprit de la mission normalisée à savoir :

Constitution et remise en fin d'exécution au Maître d'Ouvrage du 'Dossier des Ouvrages Exécutés' comprenant :

- la collection, en vue de l'exploitation des ouvrages, des notices de fonctionnement des ouvrages ainsi que des plans d'ensemble et de détail conformes à l'exécution,

- les pièces contractuelles et, dans la mesure où leur connaissance est utile à l'exploitation et à l'entretien des ouvrages, les pièces établies par le concepteur ou l'entrepreneur dans le cadre des droits et obligations incombant contractuellement à chacun d'eux.

La mise en page du document final sera rédigée en langue française reproduit en format A4 réparti en quatre sous-dossiers par nature, le tout classé dans une chemise cartonnée à sangle ou dans un classeur dont la dimension n'excédera pas 30 cm x 35 cm (épaisseur suivant importance des documents).

Le dossier des ouvrages exécutés sera fourni en 5 exemplaires, dont 1 reproductible. L'entreprise fournira également, les disquettes informatiques de l'ensemble des pièces et plans.

IV.2.1 Dossiers des plans des ouvrages et canalisations construites

Ce document sera réalisé tel que défini précédemment conformément à l'article 6.2 ai Fascicule 70, 87 du Fascicule 71, et comprendra :

- Les plans généraux
- Les fiches techniques relatives aux fournitures et matériaux utilisés,
- Notice de fonctionnement et d'entretien,
- Les fiches de traitement des non-conformités,
- Procès verbaux des essais et des contrôles effectués en cours d'exécution définis par le présent C.C.T.P
- Les carnets de branchements

En indiquant bien :

- Position des postes existants
- Cotes des dispositifs de recouvrement
- Cotes de positionnement des accessoires souterrains et changements de direction
- Maçonnerie enterrées
- Les branchements particuliers
- Les réseaux souterrains abandonnés
- Réseaux et branchements posés en forage
- Les Fourreaux posés
- La position et le type de boîtes, extrémités et accessoires de jonction posés
- Les remontées aériennes
- Le nom des rues contigües

L'échelle des plans ne pourra être supérieure à celle des plans d'exécution contenue dans e marché.

Au fur et à mesure de l'exécution des travaux, les positions des tuyauteries posées et des ouvrages rencontrés, de la nature du sol, seront soigneusement repérées par rapport à des points fixes voisins (les bordures ne sont pas considérées comme des points fixes).

Sera également reporté sur le plan, le marquage des canalisations et ouvrage tel que repris au C.C.T.U., article III 1.1.

Ce document final en plan reprendra l'ensemble des renseignements.

Il sera repéré et transcrit sous format informatique DXF (compatible avec AUTOCAD et MICRO-STATION et éventuellement sous format interne) rattaché en coordonnées et nivellement IGN soit par une entité de l'entreprise maîtrisant parfaitement ces techniques ou par un Géomètre Expert Agréé par le Maître d'Œuvre.

En plus des deux jeux de disquettes (format DGN et DXF3.5 pouces), il sera fourni le plan en sortie informatique.

La présentation du document final comprendra, outre les prescriptions de l'article 87 ou Fascicule 71, 6, 2 du fascicule 70 du C.C.T.G., une page de garde comportant :

- le nom du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre
- le nom de l'entreprise, adjudicataire du marché travaux et de ces sous-traitants
- le nom de l'opération
- l'échelle
- la date d'exécution de ce document
- les références de la personne ou organisme rédacteur

Montreuil sur Mer, le

Dressé par :
VIALE Aménagement

Lu et accepté
Par l'Entrepreneur Le Maître d'Ouvrage.