

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A.4 12/12/2025	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)
--------------------------	---

Maître de l'ouvrage



Chartres Aménagement
Ville de Chartres - Hôtel de Ville
Pas Jean Villette
28000 CHARTRES

Maître d'œuvre

SETU INGENIERIE GENERALE – 2 IMPASSE GUSTAVE EIFFEL – 78260 ACHERES
CO-TRAITANT : B.E. STUR – 11 RUE DU CAUTION – LES PLANCHES – 27400 ACQUIGNY

Objet du marché

**LOT 2 : Enfouissement des réseaux basse tension, éclairage public
et Communications électroniques
RUE DU FAUBOURG SAINT JEAN**

Marché de travaux

**Marché à procédure adaptée suivant les articles L 2123-1 et R2123-1, R2123-4 et R2123-5
du Code de la commande publique**

SOMMAIRE

1. DEFINITION DE L'OPERATION (D.O)	3
1.1. Nature et fonction des travaux	3
1.2. Reconnaissance	3
1.3. Responsabilité vis à vis des tiers	4
1.4. Engagement	4
1.5. Vérifications	4
1.6. Documents contractuels	4
1.7. Modifications et compléments au projet	4
1.8. Prescriptions générales relatives aux matériaux, produits et composants	5
1.9. Chantier	10
2. TRAVAUX D'ELECTRIFICATION SOUTERRAINS	24
2.1. Consistance des travaux	24
2.2. Généralités	24
2.3. Règlements - normes	24
2.4. Règles techniques	25
2.5. Matériels agréés	25
2.6. Exécution des travaux	27
2.7. Contrôle et réception des travaux	28
3. TRAVAUX D'ELECTRIFICATION AERIENS	29
3.1. Matériel déposé	29
4. TRAVAUX D'ECLAIRAGE PUBLIC	30
4.1. Consistance des travaux et description des ouvrages	30
4.2. Qualité des matériaux et fournitures	30
4.3. Exécution des travaux	31
5. TRAVAUX SUR RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES (ORANGE ET RESEAU CABLE)	32
5.1. Consistance des travaux et description des ouvrages	32
5.2. Qualité des matériaux et fournitures	33
5.3. Mode d'exécution des travaux	33
5.4. Tampons et masques de chambres	33
5.5. Rapatriement des appuis	34
6. CLAUSE AMIANTE	34
7. RETRAIT DES ENROBES AMIANTES EN PLACE	34
7.1. Description des prestations	35
7.2. Etablissement du pla de retrait et procédure de déclaration de travaux – « Déclaration d'intention de commencement de travaux »	35
7.3. Mise en place de l'installation de chantier	36
7.4. Conditions de réalisation du chantier	36
7.5. Contrôles environnementaux et au niveau du personnel d'exécution	36
7.6. Retrait des enrobés amiantes	36
7.7. Chargement et transport des enrobés amiantes dans une décharge de classe appropriée	37
7.8. Découpage des enrobés	37
7.9. Vérification de l'opération de désamiantage	37
8. PRESENCE D'HAP	37

1. DEFINITION DE L'OPERATION (D.O)

1.1. NATURE ET FONCTION DES TRAVAUX

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit la consistance des travaux, les spécifications des matériaux et des produits ainsi que les conditions d'exécution pour la réalisation.

1.1.1. GEOMETRIE DU PROJET

Sans objet.

1.1.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'objet du présent marché est la réalisation de travaux de réaménagement de la Rue du Faubourg Saint Jean à CHARTRES.

Il est précisé que les travaux seront réalisés en centre urbain et concernant :

- tous les éléments constitutifs des réseaux aériens, souterrains ou façades (Câbles, supports, tranchées, accessoires divers...),
- les branchements particuliers.

En conséquence, l'Entrepreneur est tenu d'informer les riverains des dispositions prises pour l'exécution et selon l'avancement des travaux.

L'Entrepreneur prendra toutes les mesures utiles pour apporter le minimum de gêne à la desserte des immeubles riverains ; il devra également pour quelque cause que ce soit, assurer à ses frais, par tous les dispositifs appropriés, la permanence d'accès aux immeubles pour les riverains et les services de secours.

Quand cela sera nécessaire, des passages seront aménagés par l'Entrepreneur, à ses frais et sous son entière responsabilité au-dessus des tranchées.

1.2. RECONNAISSANCE

Il est préconisé à l'entrepreneur de se rendre sur place avant le remettre son offre pour mesurer les particularités du site,

L'Entrepreneur est réputé :

- avoir vu et reconnu le terrain (le plan d'état des lieux ne peut être considéré comme étant donné qu'à titre indicatif),
- avoir vérifié qu'aucun travaux ou dépôts sauvages n'ont pu modifier la situation d'origine,
- avoir exactement apprécié la nature et les difficultés présentées par ses différents travaux dans l'établissement de ses différents prix,
- avoir exactement apprécié la nature et les difficultés présentées par la présence d'autres entreprises, de leurs déblais, de leurs domaines et de leurs natures d'intervention.

L'Entrepreneur doit tenir compte :



- des particularités des accès pour l'amenée de son matériel, des fournitures et la circulation de ses camions,
- des réservations et préparations nécessaires à la bonne exécution des ouvrages, sans que ceux-ci aient à engager des ouvrages supplémentaires hors des travaux normaux.

Aucun supplément dû à une mauvaise appréciation des difficultés du chantier ne sera accordé.

1.3. RESPONSABILITE VIS A VIS DES TIERS

L'Entrepreneur reste responsable vis à vis des tiers, jusqu'à l'achèvement des travaux, du maintien en bon état des réseaux, des clôtures, des installations de toute nature affectée par les travaux, et plus généralement de tous les ouvrages existants qu'ils soient enterrés, en surface, au droit de l'emprise du chantier et au-delà.

Pour l'ensemble des travaux à proximité ou sur l'emprise du domaine routier, l'entreprise devra se rapprocher des services compétents pour obtenir les autorisations nécessaires (permission de voirie,...). Il est acté que l'entrepreneur :

-  *Fait son affaire personnelle des autorisations administratives nécessaires à la bonne marche des travaux*
-  *Soumet à la signature du Maître d'oeuvre les documents nécessaires à l'obtention des autorisations susvisées*

1.4. ENGAGEMENT

L'Entrepreneur doit réaliser l'ensemble des travaux de son lot suivant les règles fondamentales de l'art de sa profession, conformément aux réglementations, normes, prescriptions, règles de calculs, C.C.T.G. et documents annexes D.T.U. propres à chaque corps d'état, en vigueur à la remise des offres.

L'Entrepreneur doit utiliser les matériaux et les produits dont les caractéristiques, de dimensions, de formes, de qualité des matériaux employés dans les travaux, sont fixés en fonction des cahiers des clauses techniques du D.T.U. de chaque corps d'état, mis à jour à la date de la remise des offres.

1.5. VERIFICATIONS

L'entrepreneur est tenu de vérifier l'ensemble des documents fournis. Il ne pourra en aucun cas s'appuyer sur des imprécisions, omissions ou erreurs existantes sur les documents fournis, pour éluder la responsabilité d'un ouvrage non conforme aux règles de l'Art ou dont l'exécution laisserait à désirer.

1.6. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Les ouvrages et les prestations sont réputés complets.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières et les plans ont pour objet la description des divers ouvrages, leur apparence et le niveau de finition des ouvrages exécutés. Tous les éléments signalés sur les plans font partie du présent marché, même s'ils ne sont pas mentionnés dans le présent descriptif. **L'ensemble de ces documents constitue un tout qui définit la prestation.**

L'Entrepreneur doit signaler les erreurs, obscurités ou oublis éventuels au Maître d'Oeuvre et au Maître de l'Ouvrage avant la remise des offres, faute de quoi il sera censé avoir accepté de réaliser sans réserve les ouvrages projetés pour le montant global du marché.

Lorsque sur un dessin il sera relevé à posteriori, des erreurs, des omissions ou des modifications, le visa ou l'absence d'observations à ce sujet ne déchargera pas l'Entrepreneur de sa responsabilité et de l'obligation de satisfaire à ces dispositions.

Il aura prévu dans son offre les ouvrages de sa profession qui seront nécessaires et qui n'auraient pas été précisés dans les documents ci-dessus.

Toute modification sollicitée auprès du Maître d'Oeuvre ou du Maître de l'Ouvrage devra, pour être réalisée, avoir été validée par un accord par écrit (Ordre de Service).

1.7. MODIFICATIONS ET COMPLEMENTS AU PROJET

Toutes les modifications ou compléments que l'Entrepreneur jugerait bon d'apporter en cours de travaux, devront être présentés en temps utiles et justifiés. Aucune modification ne pourra être apportée sans l'accord écrit du Maître d'Oeuvre.

1.8. PRESCRIPTIONS GENERALES RELATIVES AUX MATERIAUX, PRODUITS ET COMPOSANTS

L'entrepreneur devra proposer au Maître d'ouvrage, les conditions de fabrication, de transport et de stockage de tous les matériaux décrits au présent C.C.T.P.

Tous les matériaux, produits et composants à la charge de l'Entrepreneur devront être agréés par le Maître d'œuvre.

Toutes les marques ou modèles cités dans le CCTP et les autres documents du DCE sont donnés à titre indicatif pour définir le niveau de qualité attendu.

Des équivalents peuvent être proposées.

1.8.1. QUALITE DES MATERIAUX - CONFORMITE AUX NORMES

Tous les matériaux seront conformes aux spécifications des normes AFNOR et au Cahier des Clauses Techniques Générales.

En cas d'absence de normes, l'Entrepreneur proposera à l'agrément du Maître de l'Ouvrage, ses propres albums ou ceux de son fournisseur.

L'attestation de conformité à la norme et aux prescriptions complémentaires de qualité est fournie pour l'utilisation de la marque NF ou d'une autre marque équivalente ; en tout état de cause, il appartient au soumissionnaire d'apporter au Maître de l'Ouvrage, la preuve de la conformité de ses produits aux exigences spécifiées.

1.8.2. APPROVISIONNEMENTS - LIEU ET CONDITIONS DE RECEPTION

Tous les matériaux seront reçus à leur arrivée sur le chantier avant leur emploi.

Dans tous les cas, les frais d'essais et de contrôle, quels qu'ils soient, sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

1.8.3. ESSAIS SUR LES FOURNITURES

Essais d'agrément

Avant tout commencement d'exécution, il sera procédé à des essais d'agrément ayant pour objet de permettre au Maître d'Ouvrage de s'assurer que les matériaux dont l'utilisation est envisagée par l'Entrepreneur, satisfont bien aux conditions du présent C.C.T.P.

Essais de contrôle et de réception

Il sera procédé à des essais de contrôle ayant pour objet de vérifier que les matériaux approvisionnés par l'Entrepreneur présentent bien des qualités conformes à celles stipulées par le présent C.C.T.P.

Réalisation des essais

Les essais qui ne sont pas normalement effectués sur le chantier, seront confiés à un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre.

Les prélèvements et essais seront réalisés périodiquement, au moment et à l'emplacement qui apparaîtront les plus opportuns au Maître d'œuvre, dans les conditions qui sont précisées dans les articles suivants.

Tous les essais définis au présent C.C.T.P. sont à la charge de l'Entrepreneur.

Le Maître d'œuvre et le Maître de l'Ouvrage pourront faire effectuer des contrôles et vérifications par le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées. En cas de résultats non conformes au C.C.T.P., les frais seront imputés à l'entreprise. L'entreprise aura à charge d'effectuer tous les travaux de reprise et le contrôle final par le L.C.P.C.

1.8.4. SABLE POUR COUCHES DE FORME DE VOIRIE - LIT DE POSE ENROBAGE DES CANALISATIONS ET REMBLAIEMENT DES TRANCHEES (SANS OBJET)

Le sable devra être complètement dépourvu de matières organiques, il aura un seuil de granulométrie D inférieur à 6 et un indice de plasticité inférieur à 7 :

- pour couche de forme et remblaiement des tranchées son ES sera supérieur à 25,
- pour lit de pose et enrobage des canalisations son ES sera au moins égal à 35.

1.8.5. SABLES POUR COUCHES DE FONDATIONS (SANS OBJET)

Les sables utilisés pour fondation seront uniquement :

- soit des sables de concassage de roches dures granulométrie 0/6 mm,,
- soit des sables de rivière granulométrie 0/4 mm.

Ils devront répondre aux prescriptions suivantes :

- un équivalent de sable ES supérieur à 30 lorsqu'il s'agit d'un sable de concassage,
- un équivalent de sable ES supérieur à 40 lorsqu'il s'agit d'un sable de rivière,
- le pourcentage d'éléments inférieurs à 0,08 mm ne devra pas être supérieur à 8 %,
- l'indice de plasticité IP non mesurable,
- la teneur en matière organique ne devra en aucun dépasser 0,02 % sur le mélange prêt à être répandu, eau comprise.

1.8.6. GRAVES AU LIANT SPECIAL ROUTIER (SANS OBJET)

Elle devra être conforme à la norme NF EN 14 227-1.

1.8.7. GRAVE 0 / 31,5 (MATERIAUX RECYCLES)

Elle sera conforme à la norme NF EN 14 227-1. Elle aura une teneur en ciment de 3 ou 4 %.

1.8.8. GRAVE LAITIER (SANS OBJET)

Elles seront conformes à la norme NF EN 14 227-1.

1.8.9. GRAVE BITUME 0/20

Elle devra être conforme à la norme NF EN 13 108-1.

1.8.10. BETON BITUMINEUX A MODULE ELEVES

- Les EMF seront conformes à la norme NF EN 13 108-1 et les BBME conformes à la norme NF EN 13 108-1.

Caractéristiques de formulation des BB 0/6

Les spécifications de composition granulométrique données ci-dessous pour les BB 0/6 sont fournies à titre indicatif, l'entreprise pourra s'en inspirer pour la formulation remise dans le cadre de son offre.

Par contre, le respect des spécifications de performance (module de richesse, teneur à l'eau, pourcentage de vides, résistance à l'orniérage) est obligatoire.

Spécifications	
Essais	
teneur en liant	5.2 à 5.5 K>3.5
Courbe granulométrique	0/4 et 4/6 mm ou 0/2 et 2/6 mm Passant à 2 mm 20/25% Teneur en fines 7/8%
Tenue à l'eau EN 12697-12	ITSR₈₀
Pourcentage de vide à 25 girations EN 12697-31	12 - 19
Resistance à l'orniérage EN 12697-22	P 10

Les températures d'enrobage sont conformes au tableau ci-après (ref norme NF P 98 150-1)

Températures d'enrobage en fonction de la catégorie de bitume

Catégorie du bitume pur	Température usuelle de fabrication (°C)	Température maximale (°C)
70/100 – 50/70	140 — 160	180
35/50	150 — 170	190
10/20 – 15/25 - 20/30	160 — 180	190

1.8.11. POSE DE BORDURES

Les bordures seront posées sur la fondation, sur une semelle de gros béton de 0,10 m d'épaisseur minimum, avec solin jusqu'aux 3/4 de la hauteur.

Les joints n'excéderont pas un centimètre (1 cm) et seront bourrés à la truelle et lissés au fer.

Certaines fabrications de bordures permettront une pose à joint sec.

Les bordures îlot seront posées sur mortier ou à l'aide d'une résine (type Procomix de Weber et Broutin).

Les bordures et caniveaux mises en œuvre seront type : T2 – P1 – CS2 – CC1.

1.8.12. CARACTERISTIQUES DE LA GRAVE RECONSTITUEE HYDRAULIQUE - 0/30 - POUR TROTTOIR (SANS OBJET)

Elle sera conforme à la norme NF EN 13285.

1.8.13. CARACTERISTIQUES DE LA GRAVE NATURELLE

La grave naturelle devra être conforme aux spécifications suivantes :

- teneur en eau 7 %
- Équivalent de sable > 35
- indice de plasticité non mesurable
- teneur minimale en fines 3 %

1.8.14. GEOTEXTILE

Sur fond de forme voirie :

Le géotextile sera un feutre non tissé, résistance à la traction 18 kn, au déchirement 1,6 kn :

- Voirie lourde 270 gr/m²
- Voirie semi lourde parkings - trottoirs 150 gr/m²

Pour drainage :

Le géotextile sera du type non tissé à fibres longues de 300 gr/m² :

- Pour protection de géomembrane d'étanchéité.

Le géotextile sera non tissé aiguilleté pour la protection mécanique anti - poinçonnante. Les caractéristiques sont les suivantes: fibres longues 100 % polypropylène, masse 300 gr/m², épaisseur 3,9 mm, résistance à la traction (DIN 53857) 350 N 15 cm, allongement 100 %, résistance à la traction (NFG 38.014) 8 kn/m, allongement 90 %, résistance à la perforation (DIN 54307) 440 N, permittivité (NFG 38016) 3 s/l, porométrie 120 Um. Il sera du type Escatex NT S 300 de Esmerly Caron.

1.8.15. COMPOSITION DES BETONS

Le béton prêt à l'emploi devra répondre aux conditions et prescriptions de la norme EN 206+A2/CN

Les dosages en liant, la classe, la résistance et la destination des différents bétons sont définis ci-dessous :

Béton n° 1 - C 150 ou C 200 :

Béton de propreté et de fondation – enrobage :

- Dosage en liant par m3 mis en œuvre :
 - o 150 Kg - 200
 - o CPJ 35 ou CPJ 45
 - o 400 dm3 de granulats fins
 - o 800 dm3 de granulats moyens et gros

Béton n° 2 - Q 300 :

Béton pour maçonneries non armées - bordures courbes - dalles (revêtements) - socles pour support panneaux :

- Dosage en liant par m3 mis en œuvre :
 - o 300 Kg CPJ 45
 - o 400 dm3 de granulats fins
 - o 800 dm3 de granulats moyens et gros

Béton n° 3 - Q 350 :

Béton armé :

- Dosage en liant par m3 mis en œuvre :
 - o 350 CPJ 45
 - o 400 dm3 de granulats fins
 - o 800 dm3 de granulats moyens et gros

1.8.16. GRANULATS POUR MORTIERS ET BETONS

Ces granulats devront satisfaire notamment à la norme NF P18-545.

Le coefficient de Los Angeles sera inférieur ou égal à 40 et le coefficient Micro Deval M.D.E. inférieur ou égal à 35.

Granulats fins

Équivalent de sable :

Le granulat fin devra avoir un équivalent de sable supérieur à 70 pour les mortiers et bétons, 75 pour le béton armé.

Granularité :

- Sable pour béton courant :
 - o La proportion maximale d'éléments retenus sur le tamis de module 38 (tamis de 5 mm) devra être inférieure à 10 %.
- Sable pour mortier :
 - o La proportion maximale d'éléments retenus sur le tamis de module 35 (tamis de 2,5 mm) devra être inférieure à 10 %.
- Sable pour béton armé :
 - o La proportion maximale d'éléments retenus sur le tamis de module 41 (tamis de 12,5 mm) devra être inférieure à 10 %.

Granulats moyens et gros pour béton

Granularité :

Les seuils de granulométrie sont les suivants :

- Les granulats destinés à la confection des bétons n° 1 et 2 devront passer en tous sens dans un anneau de 40 mm sans pouvoir passer dans un anneau de 10 mm.

- Pour le béton armé n° 3, les granulats devront pouvoir passer en tous sens dans un anneau de 25 mm sans pouvoir passer dans un anneau de 12 mm.
- Le coefficient volumétrique de ces granulats ne devra pas être inférieur à
- 0,15 m, le coefficient volumétrique moyen étant défini à l'article 1.323 de
- Les fuseaux granulométriques de tolérance des granulats pour les bétons armés seront ceux proposés par l'Entrepreneur après son étude granulométrique de composition des bétons et agréés par le Maître d'œuvre.

Propreté :

La proportion maximale en poids de granulats passant au lavage, au tamis de 2 mm, devra être inférieure à 2 % pour les bétons armés.

1.8.17. EAU DE GACHAGE – BETONS

L'eau de gâchage des mortiers et bétons sera uniquement de l'eau douce et propre.

1.8.18. COFFRAGE

Les bois pour coffrage seront choisis selon les prescriptions des normes NF B52-001-1 et NF B51-001 et dans les catégories correspondant aux contraintes des ouvrages à prévoir.

Pour les coffrages métalliques, le type et les caractéristiques seront soumis à l'accord du Maître d'œuvre.

1.8.19. CANALISATIONS

Les tuyaux circulaires préfabriqués proviendront uniquement d'usines figurant sur la liste approuvée par la Commission Interministérielle d'Agrément des usines fabriquant des tuyaux d'assainissement titulaires de l'agrément SP.

1.8.20. SIGNALISATION VERTICALE

Les panneaux de police et panonceaux seront constitués d'une tôle pré laquée sertie dans un profilé en alliage aluminium, les panneaux directionnels; format courant en tôle d'aluminium sertie dans des profilés d'enroulage.

Les faces, listels, symboles, textes, sont obtenues par application de films antiadhésifs retro réfléchissants, classe 2 DG selon arrêté au 30 Janvier 1992.

Les faces en tôle pré laquée seront traitées par galvanisation primaire EPOXY et laque polyester.

Les poteaux seront en :

- aluminium anodisé ø 60 ou 114, hauteur libre sous panneau 2 m minimum.

1.8.21. FOURREAUX ET CANIVEAUX (OPERCULAIRES) SOUS CHAUSSEE OU EN TRAVERSEE DE CHAUSSEE (SANS OBJET)

Ils seront en :

- **Polyéthylène épais :**
 - o ø 90 - 110 - 160 TPC rouge norme NF EN 61 386-24 pour protection
- **Câbles E.D.F. MT et BT et branchements :**
 - o ø 63 - 90 TPC rouge pour câbles BT - MT d'éclairage public
 - o ø 63 - 90 - 110 - 160 TPC jaune agréé G.D.F. pour protection conduite de gaz.
- **Acier - PVC - Tuyaux béton :**
 - o Caniveaux béton ou operculaires diamètre intérieur 100 ou 160.

1.9. CHANTIER

1.9.1. HYGIENE, SECURITE ET CONDITIONS DE TRAVAIL

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 et des travaux publics.

1.9.2. COORDINATION SECURITE

La coordination sur les chantiers de bâtiment et de génie civil sera conforme aux textes de loi en vigueur, en particulier :

La loi n° 93-1418 en date du 31 décembre 1993 modifiant les dispositions du code du travail applicables aux opérations de bâtiment ou de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs ;

Le décret n° 94-1159 en date du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité ;

Le décret n° 95-543 en date du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail ;

Les décrets en date du 6 mai 1995 relatifs aux dispositions réglementaires que doivent respecter les travailleurs indépendants, d'une part, et modifiant divers textes réglementaires pour les rendre applicables aux indépendants, d'autre part.

1.9.2.1. Principales obligations du Maître de l'Ouvrage :

Obligations de faire :

- Appliquer les principes généraux de prévention, définis aux articles R.4532.1 et suivants du Code du Travail ;
- Déclarer les opérations de niveau I et II ;
- Désigner le coordonnateur SPS compétent doté de l'autorité et des moyens nécessaires à sa mission ;
- Organiser les rapports entre maître d'œuvre, entreprises, et coordonnateur ;
- Se concerter avec les autres M.O.A. en cas de pluralité d'opérations, avec risque d'interférence ;

Obligations de faire faire :

- Veiller à la mise en application des principes généraux de prévention ;
- Faire ouvrir le registre-journal de la coordination par le coordonnateur S.P.S. ;
- Faire constituer le D.I.U.O. par le coordonnateur S.P.S.

1.9.3. CONSULTATIONS PREALABLES AUX TRAVAUX DES CONCESSIONNAIRES

1.9.3.1. Réalisation des opérations de localisation

L'exécutant des travaux réalise, à la demande du responsable de projet, des opérations de localisation, telles que définies à l'annexe A du fascicule 3 « Termes et définitions » du Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux, afin de chercher à localiser en classe A les différents réseaux situés dans l'emprise des travaux. Ces opérations de localisation interviennent préalablement aux travaux, pendant la période de préparation et sont réalisées à l'aide des documents suivants :

- Les récépissés de DT et DICT,
- Les éventuelles investigations complémentaires,
- L'implantation des ouvrages à construire.

Un plan des opérations de localisation est transmis au responsable de projet avant leur réalisation.

Les opérations de localisation sont réalisées avant le marquage – piquetage, qui doit tenir compte de leurs résultats.

Cette prestation est alors rémunérée par le prix x.1 « Opérations de localisation de réseau enterré réalisée par procédé sans fouille » et/ou le prix x.2 « Opérations ponctuelles de localisation réalisées par des techniques de terrassement adaptées à la présence de réseaux divers et en sous-cœuvre ».

Quel que soit le mode de mesure utilisé, le nombre et la localisation des relevés ainsi que la technologie employée doivent permettre autant que possible de garantir la localisation du tronçon ou du point de mesure concerné dans la classe de précision A.

L'exécutant des travaux réalise ou fait réaliser les plans des réseaux localisés et restitue les informations a minima par un plan côté.

Dans le cas où les ouvrages localisés au moyen de ces opérations de localisation remettent en cause les ouvrages objets du présent marché, l'exécutant des travaux en informe le responsable de projet. Ce dernier décide, en lien avec l'exécutant des travaux, des mesures techniques permettant de prendre en compte ces ouvrages. Cette situation fait l'objet d'un point d'arrêt, voire d'un constat d'arrêt de travaux. La responsabilité de l'exécutant des travaux n'étant pas en cause, il ne doit subir aucun préjudice du fait de cette remise en cause du projet.

<https://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr/gu-presentation/construire-sans-detruire/guide-dapplication-de-la-reglementation.html>

1.9.3.2. Conformités aux normes

Les qualités, les caractéristiques, les types, les dimensions et poids, les modalités d'essais de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits préfabriqués ainsi que les modalités de mise en œuvre seront conformes aux normes homologuées et légalement en vigueur au moment de la signature du marché.

Le titulaire est réputé connaître ces normes. En cas d'absence de normes, d'annulation de celles-ci ou de dérogations justifiées, notamment par des progrès techniques, le titulaire proposera à l'agrément du Maître d'œuvre, ses propres albums et catalogues et, à défaut, ceux de ses fournisseurs. L'entreprise devra tant en ce qui concerne la qualité des matériaux que leur mise en œuvre, respecter les normes ci-après.

Ces normes considérées par elles comme minimales seront toujours subordonnées aux prescriptions du présent document, lorsque ces dernières imposeront une qualité meilleure ou une mise en œuvre plus soignée ou les deux à la fois.

1.9.3.3. La réglementation en vigueur

- Le Code de l'Environnement : Livre V - Titre V - Chapitre IV : Sécurité des réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.
- Le Code de l'environnement : Livre V - Titre V - Chapitre IV - Partie réglementaire.
- Le décret n°2012-970 du 20 août 2012 relatif aux travaux effectués à proximité des réseaux de transport et de distribution.
- L'arrêté du 15 février 2012 en application du Code de l'environnement relatif à l'exécution des travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport et de distribution.
- Les normes de l'Association Française de Normalisation (AFNOR).
- Les prescriptions des documents techniques du REEF (Réfection des ensembles et éléments fabriqués du Bâtiment).
- Les cahiers des charges DTU (Documents Techniques Unifiés) et les prescriptions provisoires ayant valeur de cahier des charges.
- Les cahiers des prescriptions techniques et fonctionnelles minimales unifiées.
- Les règles de calcul DTU.
- Le Cahier de Clauses Techniques Générales applicables aux Marchés Publics de travaux (CCTG).
- Les règles Techniques de conception, de calcul et d'Exécution des ouvrages, éditées par le CSTB.
- Les avis Techniques du CSTB pour les ouvrages non traditionnels.

- Les normes UTE.
- Le règlement sanitaire Département ou à défaut le règlement Sanitaire Départemental.
- Loi d'Orientation relative aux personnes handicapées et ses textes d'application.
- Le Code du Travail.
- Règlement de Voirie de la Ville
- Le Règlement d'assainissement en vigueur.
- Cette liste n'est pas limitative et, pour l'ensemble des textes cités ou non, il sera toujours fait référence à la dernière édition avec mises à jour, additifs, rectificatifs, compléments, modificatifs, etc. en vigueur à la date de remise des offres.

1.9.3.4. Règlementation DT DICT

Le titulaire du marché devra se conformer à la réglementation en vigueur relative aux procédures de Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux et notamment les mesures à prendre préalablement à l'exécution des travaux (Cf articles R.554-24, au R.554-31 du Code de l'environnement)

Les travaux ne peuvent être entrepris avant l'obtention de tous les récépissés relatifs à des ouvrages en service sensibles pour la sécurité.

Un exemplaire des récépissés des DICT seront conservés en permanence sur le chantier

1.9.3.5. Travaux débutant plus de 3 mois après la réponse à la déclaration de projet de travaux

Le titulaire est informé que le maître d'ouvrage ou son représentant le maître d'oeuvre a réalisé conformément à la réglementation en vigueur la DT en phase projet. Les récépissés de cette DT, les éventuelles prescriptions spécifiques demandées par les exploitants de réseaux et retenues par le maître d'ouvrage, ainsi que les résultats des éventuelles investigations complémentaires réalisées préalablement à la consultation des entreprises ont été annexés au Dossier de Consultation (**N° DE CONSULTATION : 2024100802163TLS**). Le projet tient compte de ces éléments.

Pour sa part, le titulaire est réputé les avoir intégrés dans son offre et avoir prévu des prestations qui prennent en compte les contraintes éventuelles de proximité des réseaux existants sur le projet avec les incertitudes de localisation indiquées.

Après analyse des écarts, le maître d'ouvrage ou son représentant / le maître d'oeuvre informera le titulaire avant le démarrage des travaux des conditions nouvelles de réalisation et notamment des éventuelles adaptations du projet assurant sa compatibilité avec la configuration la plus récente des réseaux tiers existants. Le responsable de projet prendra en compte ces éléments pour les opérations de marquage-piquetage.

1.9.3.6. Prescriptions relatives au déroulement général du chantier

L'exécutant des travaux portera, à la connaissance des personnes qui travaillent sous sa direction, les dispositifs ayant un impact sur la sécurité des réseaux (ex : vannes des réseaux GRDF) qui lui ont été précisés par l'exploitant.

Il veille à ce que ces dispositifs, lorsqu'ils sont situés dans l'emprise des travaux, restent accessibles pendant la durée du chantier et à ce qu'ils ne soient pas dégradés ou rendus inopérants du fait de la réalisation des travaux. L'exécutant des travaux s'en assure après chaque phase importante du chantier réalisée dans l'environnement immédiat des dispositifs ayant un impact sur la sécurité.

Il est tenu d'aviser l'exploitant de l'ouvrage dans les plus brefs délais en cas de dégradation, même superficielle, d'un ouvrage en service, de déplacement accidentel de plus de 10 cm d'un ouvrage souterrain en service flexible, ou de toute autre anomalie.

Cette obligation peut être satisfaite par l'établissement d'un constat contradictoire entre l'exécutant des travaux et l'exploitant de l'ouvrage concerné par le sinistre ou l'anomalie

1.9.3.7. Disposition en cas d'endommagement d'un réseau sensible

De manière générale, lors d'un endommagement d'un réseau sensible, la règle des 4A doit être appliquée :

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins et du matériel de chantier,

- **Alerter** immédiatement les sapeurs-pompiers puis l'exploitant du réseau concerné,
- **Aménager** une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible,
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

Pour plus de détails, se référer au Guide Technique relatif aux travaux à proximité des réseaux (paragraphe 10 – Dispositions en cas d'endommagement d'un ouvrage). De manière générale, lors d'un endommagement d'un réseau sensible, la règle des 4A doit être appliquée.

1.9.3.8. Dispositions particulières en cas de réseaux non localisés / Réalisation des opérations de localisation des réseaux

Rappel des réseaux dits sensibles

- Hydrocarbures liquides ou liquéfiés ; produits chimiques liquides ou gazeux
- Gaz combustibles
- Chauffage urbain
- Électricité (si la tension est supérieure à 50V en alternatif ou 120V en continu lisse)

Il peut être demandé au titulaire du marché de travaux de réaliser des opérations de localisation des réseaux, en amont ou pendant les travaux.

Certaines prestations nécessaires à la localisation des réseaux seront à renouveler pour la réalisation des travaux proprement dits (démarches préalables – DICT, autorisations administratives, dispositions en matière de signalisation et de sécurité du chantier, installations de chantier, ...)

Ces opérations de localisation des réseaux consistent, soit, à effectuer des fouilles permettant de mettre à nu les ouvrages concernés et à procéder à des mesures directes de localisation sur les tronçons mis à nu, soit, lorsque les technologies disponibles et la nature des ouvrages le permettent, à des mesures indirectes de localisation sans fouilles.

Les opérations de localisations avec fouilles sont alors précédées d'une déclaration d'intention de commencement des travaux (DICT), ainsi que de toutes autres démarches nécessaires notamment pour intervenir sous voie publique ou privée (arrêtés de voirie, ...) ou à proximité d'ouvrages particuliers.

Le titulaire du marché se conforme également aux dispositions réglementaires, éventuellement complétées par les services de voiries et de Police compétents, concernant notamment la signalisation et la sécurité du chantier. A l'approche du fuseau contenant l'ouvrage à localiser, des techniques d'approches adaptées doivent être utilisées.

Les opérations de localisation sans fouilles sont réalisées dans les conditions définies par la norme NF S 70-003 Partie 2 relative aux techniques de détection sans fouille.

Quel que soit le mode de mesure utilisé, le nombre et la localisation des relevés et la technologie employée doivent permettre de garantir a minima la localisation du tronçon concerné dans la classe de précision A. Le titulaire propose les dispositions qui permettent d'atteindre cet objectif, à la suite d'une analyse des éléments qui lui sont fournis par le responsable de projet, des réponses aux DICT et d'une étude sur site, dans les conditions visées à l'article 6.4 de la norme NF S 70-003-2.

Le titulaire du marché réalise les plans des réseaux localisés et restitue les informations relatives aux opérations de localisation réalisées dans les conditions visées aux articles 6.8 et 6.11 de la norme NF S 70-003-2. Tous les points référencés directement ou indirectement doivent être cotés (géoréférencements exprimés en x, y et z dans le système de référence légal en vigueur).

Le titulaire du marché intègre les éléments des réseaux localisés pour l'établissement des plans d'exécution des ouvrages, à sa charge durant la période de préparation.

NOTE : Cet alinéa s'applique dans le cas où le titulaire du marché est chargé des plans d'exécution. Dans le cas contraire, il communique ces éléments au responsable du projet.

Dans le cas où les ouvrages localisés au moyen de ces opérations de localisation remettent en cause les ouvrages objets du présent marché, le titulaire du marché en informe le responsable de projet et propose des mesures techniques permettant de prendre en compte ces ouvrages.

1.9.3.9. Réalisation des travaux en présence de réseaux non localisés avec une précision suffisante

C'est le cas où aucune investigation complémentaire n'a été réalisée avant le début de l'exécution des travaux, où les opérations de localisation des réseaux n'ont pas été réalisées ou n'ont pas abouti et où l'exécutant des travaux doit donc mettre en œuvre des dispositions particulières pour la réalisation des travaux.

1.9.3.10. Sécurité du chantier

Le titulaire du marché est tenu de mettre en œuvre toutes les actions en matière de prévention et de protection prévues dans le cadre du marché, de la réglementation et notamment dans le cadre du guide technique.

En particulier, le titulaire du marché dispose d'un personnel formé et qualifié pour intervenir à proximité des réseaux

(à compter du 1er janvier 2017, les personnels intervenants devront disposer des autorisations d'intervention)

1.9.3.11. Obligations concernant l'incertitude sur la localisation des réseaux enterrés à proximité des travaux

Pour chaque réseau insuffisamment localisé, le titulaire du marché doit mettre en œuvre dans une bande de 3 mètres centrée sur le tracé théorique dudit réseau, les précautions particulières définies par le guide technique visé à l'article R 554-29 du code de l'environnement

1.9.3.12. Ajournement de travaux dû à une absence de réponse à une DICT et à sa relance / Consultation du guichet unique et envoi des DICT

Il est rappelé au titulaire du marché les étapes importantes de la réglementation relative à la déclaration d'intention de commencement des travaux :

- Le titulaire du marché devra consulter le guichet unique lors de la préparation du chantier et réaliser les déclarations qui lui incombent (DICT),
- Pour ce faire le responsable du projet ou son représentant fournira au titulaire les éléments de déclarations lui permettant d'émettre une DICT en référence à la DT et les récépissés de DT fournis par les exploitants (y compris les réponses non concernées).
- Il adressera à compter de la date de démarrage de la période de préparation des travaux et dans un délai de 10 jours (hors jours fériés) à compter du démarrage de la période de préparation une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) à chaque exploitant de réseau indiqué par le guichet unique,
- En l'absence de réponse d'un exploitant après le délai de 9 jours hors jours fériés à compter de la réception, le titulaire du marché devra le relancer en lui adressant à nouveau la DICT par lettre recommandée avec accusé de réception.
- Le titulaire du marché devra renouveler la DICT dans le cas où un délai de plus de trois mois s'écoulerait entre la consultation du télé-service et le commencement des travaux, ou en cas d'interruption des travaux pendant plus de trois mois.

De plus, si certains réseaux présents dans l'emprise du chantier ou à proximité sont sensibles pour la sécurité au sens de la définition ci-après, le titulaire du marché devra renouveler la DICT dans le cas où la durée des travaux dépasserait six mois. Dans ce dernier cas, le titulaire du marché pourra valablement remplacer le renouvellement de la DICT par l'organisation de réunions périodiques associant les exploitants de ces réseaux et le responsable de projet ou son représentant à condition que ces derniers aient été invités aux réunions de chantier dès le démarrage des travaux.

Les réseaux sensibles pour la sécurité sont les ouvrages cités par l'article R 554-2 I. du code de l'environnement et ceux déclarés sensibles par leurs exploitants au niveau du guichet unique.

1.9.3.13. Retard dans l'engagement des travaux indépendant de la responsabilité du titulaire

Conformément aux dispositions du code de l'environnement susvisées et en particulier à son article R 554-26, le titulaire du marché ne pourra pas être tenu pour responsable d'un retard dans l'engagement des travaux dû à l'absence de réponse d'un ou plusieurs exploitants de réseaux à une relance à une DICT, dès lors que les conditions suivantes seront cumulativement respectées :

- s'il a envoyé la relance à la DICT dans les conditions prévues à l'article R 554-26 VI. du code de l'environnement et dès que l'absence de réponse de l'exploitant a été constatée (absence de réponse dans le délai de 9 jours à compter de la réception par celui-ci) ;

- si cette relance a été envoyée sur le fondement d'une DICT elle-même adressée dans les délais requis par le projet de travaux et dans les conditions prévues par l'article R 554-25 du code de l'environnement ;
- s'il prévient le responsable de projet de l'absence de réponse de l'exploitant et du retard prévisible en résultant pour le commencement des travaux uniquement si les ouvrages concernés sont sensibles pour la sécurité en application au sens du code de l'environnement ou déclarés sensibles par les exploitants au niveau du guichet unique ;
- si l'ouvrage n'est pas sensible pour la sécurité, les travaux préparatoires pourront se poursuivre même en l'absence de réponse de l'exploitant à la DICT des lors que deux jours se seront écoulés après la relance envoyée par courrier recommandé avec accusé de réception.

1.9.3.14. Gestion des arrêts de chantier

Avant le lancement du chantier, les parties définissent entre elles les modalités suivant lesquelles l'arrêt de travaux pourra intervenir.

Les situations possibles d'arrêt de travaux :

- Découverte ou endommagement accidentel d'un ouvrage susceptible d'être sensible pour la sécurité y compris un branchement non localisé et non doté d'affleurant visible depuis le domaine public ;
- Tronçon d'ouvrage, sensible ou non sensible pour la sécurité dont la position exacte s'écarterait des données de localisation qui ont été fournies à l'exécutant des travaux par le responsable du projet ou par son exploitant de plus de 1,5 m, ou d'une distance supérieure à l'incertitude maximale liée à la classe de précision indiquée par ces derniers.

Lorsque le titulaire rencontre une des situations évoquées qui entraînerait un risque pour les personnes lié au risque d'endommagement d'un réseau sensible pour la sécurité, il sursoit aux travaux adjacents et alerte le responsable du projet ou son représentant. Un constat contradictoire est établi selon le formulaire CERFA n°14767*01 « constat contradictoire arrêt de travaux » auquel sont jointes des photos attestant de l'anomalie rencontrée ou tout autre document.

Le titulaire indique également les conséquences immédiatement perceptibles sur le déroulement du chantier et les impacts sur le personnel, engins et autres moyens mobilisés.

Selon le cas, le responsable de projet ou son représentant établit par écrit un ordre de reprise immédiat des travaux ou un ordre d'arrêt de travaux puis détermine les conditions de reprise du chantier. Le responsable de projet ne peut donner l'ordre de reprise des travaux qu'après la levée de la situation susceptible d'engendrer un risque pour les personnes ou un danger d'endommagement des ouvrages concernés.

1.9.3.15. Marquage piquetage

L'Entreprise titulaire réalisera le marquage-piquetage pour le compte du responsable du projet ou son représentant pendant la période de préparation des travaux et veillera à son maintien en état pendant toute la durée des travaux conformément à l'article R554-27 du Code de l'Environnement.

À partir des récépissés des DT, des récépissés des DICT et des résultats des éventuelles investigations complémentaires l'entreprise titulaire des travaux réalisera ce marquage piquetage des réseaux pour le compte du responsable de projet ou son représentant conformément aux prescriptions de la norme NF S70-003-1 (article 7.8 et annexe G) et aux préconisations de la norme NF S70-003-2 (article 6.10 et ses annexes), notamment en matière de codes couleur et de dispositifs de marquage (possibilité d'annexer au marché la grille des codes couleur).

L'axe de la canalisation, sa profondeur et son emprise ainsi que tous les éléments particuliers enterrés doivent être repérés.

L'entreprise titulaire rédige un compte rendu de marquage piquetage contradictoirement avec le responsable de projet ou son représentant qui spécifie la liste des réseaux faisant l'objet de ce marquage piquetage. A cette occasion les éventuels marquage-piquetage réalisés par les exploitants seront intégrés et maintenus par l'entreprise titulaire.

L'entreprise titulaire veillera au maintien en état du marquage-piquetage pendant toute la durée des travaux...
Un contrôle de la réalisation effective de ce marquage ou piquetage sera réalisé par le responsable du projet ou son représentant. Un constat contradictoire sera dressé et donnera lieu à l'établissement d'un compte rendu du marquage ou piquetage.

L'indemnité pourra être notamment calculée sur la base des prix figurant dans le bordereau des prix unitaires.

1.9.4. SERVITUDES, AERIENNES, ROUTIERES...

Les contraintes imposées par les servitudes éventuelles doivent être respectées par les entreprises travaillant sur le chantier.

1.9.5. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

1.9.5.1. Transport sur chantier

Les traversées de chaussées par les engins de transport ne bénéficient pas de la priorité sur la circulation publique.

Les itinéraires de transport et les modalités de signalisation des traversées seront soumis à l'agrément du Maître d'Oeuvre.

1.9.5.2. Transport de matériaux

L'entreprise titulaire du marché est tenue de fournir les pièces suivantes :

- la liste des transporteurs travaillant pour son compte avec les références d'inscription au registre des transporteurs,
- les cartes grises des véhicules pour connaître le P.T.A.C. qui sera obligatoirement inscrit sur la feuille journalière de réception des bons de pesée.

1.9.5.3. Rejets d'eau ou de liquide recueillis dans l'emprise du chantier

Les rejets dans les ruisseaux ne se feront jamais de façon directe ; ils seront limités et traités suivant leur nature.

Les eaux de rejet issues des installations de chantier devront être décantées et déshuilées de façon à satisfaire aux normes minimales en vigueur.

Dans le cas où les services gestionnaires des cours d'eau et sources intéressés imposeraient des normes plus strictes, l'Entrepreneur serait contraint de s'y soumettre.

Tous les dispositifs de décantation provisoires de chantier sont à la charge de l'entrepreneur.

1.9.5.4. Mesures à prendre

1. Stockage des huiles et carburant interdits en dehors des emplacements aménagés à cet effet : citernes double enveloppe, plates-formes bétonnées étanches, avec rebords en béton permettant de recueillir un volume liquide au moins équivalent à celui des cuves de stockage.
2. Vidange, nettoyage, entretien et ravitaillement des engins réalisés sur des emplacements aménagés à cet effet : plate-forme équipée d'un bac décanteur déshuileur, les produits de vidange étant recueillis et évacués en fûts fermés
3. Sanitaires : aucun rejet direct dans l'environnement. Installation de cuves étanches et vidanges de ces cuves autant que nécessaires en cours de chantier.
4. L'évacuation de produits par simple déversement dans le milieu naturel est interdite.

1.9.5.5. Nuisances acoustiques – Emission de poussières

Les engins de chantier devront satisfaire les normes en vigueur en matière de bruit et émission de poussières.

1.9.5.6. Suivi de la gestion des déchets chantiers

1. Elaboration d'un schéma d'organisation de suivi et d'enlèvement des déchets (le SOSED)
2. Séparation des déchets recyclables sur le chantier
3. **Traçabilité de la gestion des déchets, notamment par la production de bordereau de suivi à fournir obligatoirement au Maître d'Ouvrage.**

En application de l'article R541-45 du code de l'environnement, le bordereau de suivi des déchets attaché à chaque chargement assure la traçabilité des déchets et en prouve l'élimination. Il présente la forme d'un formulaire stipulant la provenance des déchets, leurs caractéristiques, les modalités de collecte, de transport et d'entreposage, l'identité des entreprises concernées et la destination finale des déchets. La traçabilité des déchets dangereux est suivie, conformément à la législation en vigueur par un bordereau de suivi des déchets dangereux : Cerfa n°12571*01(1) La traçabilité des déchets amiantés est suivie par le bordereau de suivi des déchets

amiantés : Cerfa n° 11861*03 (1) La traçabilité des déchets non dangereux et déchets inertes est suivie par le bordereau de suivi des déchets de chantier du bâtiment et de travaux publics disponible sur le site de l'Ademe.

1.9.6. CONTROLES

1.9.6.1. Contrôle intérieur

Les essais relatifs aux matériaux produits et composants seront effectués dans les conditions indiquées au présent C.C.T.P.

1.9.6.2. Contrôle extérieur

Le Maître d'œuvre effectuera le contrôle extérieur.

Le contrôle extérieur comporte :

- Les contrôles de conformités exécutés conformément aux articles du C.C.T.P.

Outre les essais et contrôles définis au C.C.T.P., le Maître d'Ouvre se réserve le droit de vérifier et de superviser les contrôles de l'Entrepreneur.

Ces contrôles portent sur :

- l'état du matériel (fiabilité),
- le respect des modes opératoires,
- les procédures de contrôles (lieux et époques de prélèvement, adéquation des essais, etc.).

1.9.6.3. Contrôle de compactage

Les tranchées implantées sous chaussée feront l'objet de contrôles de compactage et seront assurés par un organisme désigné par le maître d'ouvrage, indépendant de l'entreprise titulaire du marché.

L'interprétation de ces contrôles consistera à vérifier les objectifs de compactage conformément à la norme NF P98-331 relative aux tranchées – ouverture – remblayage – réfection.

L'organisme de contrôle se réfère, pour l'interprétation, au catalogue de cas spécifiques utilisé.

Le résultat de contrôle est négatif lorsque les anomalies suivantes sont constatées au sens des normes NF P94 063 et NF P94 105 :

- zone remblai : anomalies de type 3 et 4,
- zone enrobage : anomalies de type 2,3 et 4.

En cas d'essai non conforme, un contre-essai sera réalisé sur le même tronçon.

Si le résultat du premier est confirmé, le tronçon est déclaré non conforme et devra être remis en état ; si le résultat est infirmé, un troisième essai déterminera la conformité du tronçon.

En cas de non-conformité, les deuxième et troisième essai seront à la charge du titulaire.

Les travaux nécessaires à la correction des anomalies seront intégralement à la charge de l'entreprise.

En cas de non-conformité des résultats et après traitement des insuffisances signalées, il est procédé à un nouveau contrôle sur la ou les zones incriminées dans les mêmes conditions que le contrôle initial, aux frais de l'entreprise de travaux.

1.9.7. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

En début de chantier et dans les délais fixés par le présent article, qui sont comptés à partir de la date de notification de l'Ordre de Service prescrivant à l'Entrepreneur de commencer la période de préparation des travaux, celui-ci devra remettre au Maître d'Ouvre les documents suivants :

Dans un délai maximum de quinze jours calendaires :

- calendrier des études d'exécution.

- liste et calendrier prévisionnel de production des documents à fournir conformément à l'article 29.1 du C.C.A.G.
- calendrier d'exécution des travaux, prévu à l'article 28.2 du C.C.A.G.
- projet des installations de chantier et des ouvrages provisoires, prévu à l'article 28.2 du C.C.A.G.
- plans de signalisation temporaire de chantier et de circulation du public.
- fiches de matériaux et produits utilisés.
- L'entreprise devra réaliser l'ensemble de la procédure pour l'obtention de l'article R323-25
Elle se rapprochera d'ENEDIS et fournira l'ensemble des documents demandés par le concessionnaire(plans d'exécution, notes de calcul et études de détail nécessaires pour le début des travaux...).
- Cette étude devra être réalisée dès la notification du marché et ne pourra en aucun cas débiter sans la validation de l'article R323-25 par ENEDIS.
- Plan d'exécution dernier indice au format DWG et PDF

La remise de ces documents est impérative et contractuelle. Tout retard entraînera des sanctions (pénalités ou blocage du chantier). Si en cours d'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit modifier ces notes, il devra en faire part au Maître d'Oeuvre.

1.9.7.1. Etablissement d'un constat d'huissier

L'entreprise prévoira de faire intervenir un huissier de justice pour réaliser un constat des avoisinants sur toutes les zones de travaux.

Ce constat devra définir de façon détaillée l'état des avoisinants extérieurs au chantier et notamment l'état des voiries, murs en limite de propriété, des postes électriques, des réseaux visibles existants et tous les éléments que l'entreprise et l'huissier jugeront utiles de faire figurer sur le dit constat.

Le constat sera un constat vidéo.

Le constat devra être fait sous le contrôle et la responsabilité de l'entrepreneur.

Un exemplaire du constat devra être remis au maître d'œuvre avant démarrage des travaux

Cette prestation est à réaliser sans délai dès notification du marché par le pouvoir adjudicateur.

L'ensemble des parties privatives devra être également renseigné. A défaut, un état des lieux contradictoire devra impérativement être réalisé avec le riverain.

Toute réclamation ultérieure des avoisinants mettant en cause l'entreprise sera traitée directement par le service juridique de l'entreprise à ses frais.

1.9.7.2. Délai de protection et de vérification

Le tableau ci-après, comporte une liste non limitative des documents à fournir et des opérations à exécuter par l'Entrepreneur et le Maître d'Oeuvre pour l'organisation, la préparation et la réalisation des travaux. (délais en jours calendaires).

N° ORDRE	DÉSIGNATION DES OPÉRATIONS	DOCUMENTS A ÉTABLIR PAR L'ENTREPRENEUR	DOCUMENTS A ÉTABLIR PAR LE MAÎTRE D'OEUVRE	DÉLAIS
1	PIQUETAGE	Piquetage	Procès verbaux contradictoires	15 jours à compter période préparation
2	SOUS-DETAIL DES PRIX autres que ceux définis à l'article 2 du C.C.A.P.	Dans le cas d'un prix nouveau, présentation de sous-détails qui permettront de juger les prix de main d'œuvre seront juger (location engins, fourniture et apport de matériaux....)		

N° ORDRE	DÉSIGNATION DES OPÉRATIONS	DOCUMENTS A ÉTABLIR PAR L'ENTREPRENEUR	DOCUMENTS A ÉTABLIR PAR LE MAÎTRE D'OEUVRE	DÉLAIS
3	CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX	Note technique et planning détaillé		15 jours à compter période préparation
3 bis	VISA DU CALENDRIER		Visa et Observations	Délai de 10 jours ouvrables
4	MISE A JOUR DU CALENDRIER D'EXECUTION	Planning		Tous les quinze (15) jours
5	PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER	- Notes - Plans		Vingt (20) jours à compter de la date de notification du marché
6	PROPOSITION POUR ORIGINE ET NATURE DES MATERIAUX	- Lettre et échantillons - Fiche d'identification - Résultats d'essais		Vingt (20) jours à compter de la date de notification du marché
7	PROPOSITION POUR AGREMENT DES USINES ET CENTRALES DE FABRICATION	Notice technique		Vingt (20) jours à compter de la date de notification du marché
6 bis ----- 7 bis	AGREMENT DES MATERIAUX ET AGREMENT DES USINES ET CENTRALES DE FABRICATION	Notice technique		Quinze (15) jours à compter de la date de réception de la proposition de l'Entrepreneur
8	PLAN DE SIGNALISATION TEMPORAIRE – DESIGNATION DU RESPONSABLE DE LA SIGNALISATION	- Plans - Lettre - Notice		Quinze (15) jours à compter de la date d'OS de préparation
8 bis	AGREMENT DES MODALITES DE SIGNALISATION TEMPORAIRE		Agrément	Dix (10) à compter de la présentation des documents
9	CONTRATS D'ASSURANCE	Présentation des contrats		Quinze (15) jours à compter de la date de notification du marché
10	PLAN PARTICULIER DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE	A établir	P.G.C.	20 jours après signature du marché
11	PROPOSITIONS DES ITINERAIRES DE TRANSPORT	Notice		Simultanément aux propositions des 10 et 11
12	AGREMENT DES ITINERAIRES DE TRANSPORT		Agrément	Simultanément à l'agrément des 10 et 11
13	ETUDE DE FORMULATION DES COMPOSANTS CONSTITUTIFS DES COUCHES DE CHAUSSEE	Sans objet		
14	ETUDE D'EXECUTION	Note de calcul		20 jours après Ordre de Service
15	LISTING PREVISIONNEL	Note méthodologique, plan d'exécution		20 jours après Ordre de Service

1.9.7.3. Fourniture des documents

Durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur fournira au Maître d'Oeuvre les diverses notices, notes techniques, notes de calcul et tout document écrit nécessaires à la bonne exécution du marché.

1.9.7.4. Forme et consistance du programme

a) Programme général

L'Entrepreneur sera tenu de fournir et de mettre à jour en cours de chantier un programme d'exécution.

- les différentes tâches à accomplir pour exécuter l'ouvrage et leur enchaînement,
- pour chaque tâche, la date prévue pour son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution,
- le chemin critique,
- les intempéries prévisibles ainsi que les intempéries probables,
- les cadences de travail et les ateliers de production,
- les différentes contraintes et sujétions définies au présent C.C.T.P.

Il devra tenir compte :

- de l'agrément et de la fourniture des matériaux,
- de la réalisation des épreuves d'études, de convenance, de fabrication, et de mise en Oeuvre.

L'amenée et la mise en état opérationnel de chaque unité fonctionnelle de matériel seront considérées comme des tâches élémentaires. Pourront également apparaître dans ces documents, les limites d'utilisation dans le temps de certains accès.

Une notice précisera le personnel, le matériel et les cycles élémentaires de travail, leur durée, ainsi que les détails de commande et d'approvisionnement ou les cadences lorsque celles-ci sont régulières.

Le programme général d'exécution sera accompagné d'une liste prévisionnelle des documents d'exécution.

b) Programme partiel

Tous les quinze jours, la veille de la réunion de chantier, l'entreprise fournira un programme détaillé des travaux prévus pour le mois à venir.

Le Maître d'Oeuvre se réserve la possibilité de modifier la périodicité et la durée complète de ces programmes partiels.

c) calendrier d'exécution

L'Entrepreneur devra respecter le calendrier d'exécution contractuel.

Il joindra à son offre un calendrier détaillé indiquant le temps d'exécution de chaque groupe d'ouvrage ou de prestations de son lot. Ce calendrier devra préciser les périodes et les modes d'intervention (globale ou fragmentée) saisonnières incontournables. Les choix d'organisation interne faits par l'entrepreneur sont libres dans la mesure où il respecte le calendrier et ne perturbe pas l'organisation du chantier et des autres intervenants.

1.9.8. COMPTE PRORATA

Sans objet.

1.9.9. INTERVENANTS

Sans objet.

1.9.10. PRISE DE POSSESSION

Sans objet.

1.9.11. CIRCULATION SUR LES VOIES PUBLIQUES

Les arrêtés communaux sont à prévoir pour la réglementation de la circulation et l'entreprise devra se mettre en lien avec les services techniques de la mairie si besoin

Une note d'information sera distribuée par l'entreprise à l'ensemble des riverains

Les accès au chantier se feront à partir des voies existantes.

Les itinéraires permettant d'assurer le transport des matériaux seront soumis à l'agrément du Maître d'Oeuvre.

L'Entreprise devra utiliser les carrefours existants. Dans le cas où des carrefours spécifiques seraient aménagés par le Maître d'Oeuvre, l'entreprise devra se conformer aux consignes d'utilisation qui y seront liées.

1.9.12. ACCES RIVERAINS / ACCES VÉHICULES DE SECOURS

Les entreprises sont informées de la nécessité de conserver en permanence l'accès aux propriétés riveraines tant en ce qui concerne les accès piétons (logements, commerces) que les accès véhicules, ainsi que les accès aux véhicules de secours et d'incendie. Les entreprises sont réputées connaître ces contraintes et en avoir inclus les compensations dans leurs prix.

1.9.13. SIGNALISATION DE CHANTIER

Selon l'instruction ministérielle sur la signalisation routière (Livre 1 : 7^e et 8^e parties) :

Le minimum de gêne sera apporté à la circulation sur les voies publiques.

L'Entrepreneur aura à sa charge toute la signalisation nécessaire à la sécurité des usagers sur les voies attenantes. L'Entrepreneur devra se référer aux documents établis par la Direction des Routes et la Direction de la Sécurité et de la Circulation Routière relevant du Ministère des Transports : Signalisation temporaire, Manuel du Chef de chantier.

Toutes les mesures à prendre le seront aux frais, risques et périls de l'Entrepreneur. Elles comporteront, notamment, l'établissement, le déplacement, l'entretien, le fonctionnement et l'enlèvement de tous les dispositifs diurnes de balisage provisoire.

Ces prescriptions sont applicables dès l'ouverture du chantier et sans qu'il soit besoin d'Ordre de Service.

Aucune restriction de circulation ne sera mise en service avant que ne soient obtenus les arrêtés réglementaires autorisant ces restrictions.

1.9.14. INSTALLATION DE CHANTIER

Un plan d'organisation du chantier devra faire apparaître très clairement, outre :

- l'emplacement et la surface au sol du bureau de chantier, son accès et l'emplacement des parkings réservés à ce bureau. (Aucun stationnement de véhicule d'entreprise ou de tout personnel ne sera autorisé sur le Domaine Public),
- l'emplacement et la surface au sol des installations de chantier réservées au vestiaire, aux WC, à la cantine des ouvriers ou au stockage des matériaux et du matériel, les emplacements réservés aux dépôts de terre ou matériaux avant réemploi, avec indication du volume possible, il devra indiquer le type de clôture (à faire agréer par le Maître de l'ouvrage) et les différents branchements nécessaires.

Un constat d'huissier doit être établi avant la prise de possession de l'espace public, ainsi que pour la voirie dans la zone chantier et la zone de la base vie

Un nettoyage régulier de la voirie doit être prévue entre la base vie et la zone de chantier, afin de conserver un bon état de propreté.

L'Entrepreneur a la responsabilité de son installation de chantier.

Les installations de chantier doivent être sécurisées et non accessibles par le public.

En fin de chantier, l'Entrepreneur devra l'enlèvement de tous les matériels et matériaux et la remise en état à l'identique, y compris le marquage au sol.

La libération du terrain des installations de chantier devra être terminée avant la réception provisoire des travaux, où aucune trace des aires de chantier ne devra apparaître sur le terrain.

1.9.15. PROPRETE DU CHANTIER

Le chantier sera régulièrement nettoyé. L'Entrepreneur veillera à ce qu'aucune salissure, terre et débris ne viennent souiller le chantier et les voies publiques attenantes.

L'Entrepreneur devra procéder quotidiennement au nettoyage et au ramassage de ses matériaux non utilisés. L'Entrepreneur sera responsable du stockage et de l'évacuation de ses déchets.

Le Maître d'Ouvr e pourra à tout moment exiger le nettoyage du chantier et, en cas de non-réalisation dans un délai prescrit, faire exécuter celui-ci par une entreprise de son choix aux frais des entreprises défaillantes concernées.

En fin de travaux, les ouvrages devront être laissés en parfait état d'achèvement et de propreté ainsi que le chantier et ses abords. Tous les matériaux non utilisables seront enlevés et transportés aux décharges publiques par l'entreprise.

Dans le cas contraire, le Maître d'Ouvr e fera exécuter le nettoyage et l'évacuation, à la charge du titulaire du marché par une entreprise de son choix.

L'ensemble des abords du chantier ainsi que le chantier lui-même seront dégagés de toutes traces au plus tard à la date de la réception des travaux ou suivant des spécifications particulières notifiées sur les P.V. du chantier.

Le non-respect de cette date sera considéré comme un retard dans l'exécution des travaux et entraînera des pénalités de retard.

1.9.16. REUNIONS DE CHANTIER

Les réunions de chantier ont lieu chaque semaine aux jours et heures fixés par le Maître d'Ouvr e. Le compte-rendu sera établi par le Maître d'Ouvr e à l'issu de chaque réunion.

Les réunions de chantier devront être suivies régulièrement par l'Entrepreneur et le responsable du chantier habituellement présent sur site qui devra y exprimer ses suggestions ou ses problèmes qu'il rencontre dans la préparation de son chantier, sous peine d'une amende forfaitaire par absence non justifiée.

1.9.17. JOURNAL DE CHANTIER

Sans objet.

1.9.18. ENCADREMENT DU CHANTIER

L'Entrepreneur devra surveiller personnellement les travaux de façon suivie et devra maintenir en permanence sur le chantier un responsable, habilité à assurer les relations avec le Maître d'Ouvr e et le coordonnateur de la sécurité.

Il veillera, entre autres, à l'application des consignes de sécurité.

Une personne compétente, pourra être en mesure de contrôler ou de rétablir les implantations devra être disponible sur le chantier.

1.9.19. IMPLANTATION, PIQUETAGE ET DISPOSITIONS GEOMETRIQUES

Les piquetages spéciaux incombent à l'entreprise.

1.9.19.1. Précision

Plus ou moins 2 cm en Z pour les massifs EP.

1.9.19.2. Piquetages spéciaux

Les piquetages spéciaux concernent les ouvrages souterrains ou enterrés.

Ils seront réalisés contradictoirement avec le Maître d'Ouvr e en présence des concessionnaires intéressés.

La réalisation des piquetages spéciaux et leur conservation seront assurées par l'Entrepreneur.

1.9.20. MODALITES DE REALISATION DES PLANS DE RECOLEMENT DES OUVRAGES CONSTRUITS OU MODIFIES

Le titulaire est tenu de fournir dès l'achèvement des travaux et avant la réception des travaux des dossiers de récolement (DOE) contenant les documents techniques et les plans de récolement des ouvrages exécutés ou modifiés au format DWG et PDF.

Les plans de récolement des ouvrages sont dressés par un **prestataire qualifié (« qualifié » devient « certifié » au 1er janvier 2018)** et agréé par le responsable de projet ou son représentant suivant les prescriptions de l'arrêté du 15 février 2012.

Pour l'ensemble des travaux :

- Les plans généraux des voiries avec relevés altimétriques NGF et coordonnées Lambert 93 CC49, au 1/200è,
- Un plan des réseaux, 1 plan par catégorie de réseau, au 1/200è, représentant leur position en classe de précision A, conformes à l'arrêté du 15 février 2012 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution,
- Les caractéristiques des tuyaux : sections, nature et classe,
- Les regards et ouvrages annexes dûment numérotés avec cote des fils d'eau et cote des tampons en système NGF,
- Le repérage des ouvrages apparents ou cachés en coordonnées x, y, z ou par rapport à des ouvrages vus immuables,
- Les renseignements pour les traversées spéciales,
- Les branchements avec leurs caractéristiques,
- Les notices d'entretien et de fonctionnement des ouvrages,
- La liste du matériel et des fournisseurs,
- Les rapports de tous les essais de sols (compactage des tranchées),
- Les rapports de tous les essais de compactage des différentes couches de remblais et de structure des voies,
- Les notices techniques sont fournies au format pdf.

Les plans des réseaux sont établis conformément à la réglementation et précisent notamment au minimum :

- la **nature et la catégorie des ouvrages** ou du tronçon, **leur légende** permettant de comprendre les symboles utilisés,
- la profondeur des génératrices supérieures des ouvrages ou du tronçon,
- les points particuliers et notamment les dispositifs de sécurité,
- **l'échelle des plans** sous forme d'une règle graduée,
- le nom du responsable de projet ayant réalisé le plan,
- le nom du titulaire répondant aux futures conditions de certification des normes NFS70-003 partie 2 ayant effectué la détection en fouille fermé le cas échéant,
- l'horodatage du plan,
- la méthode de relevé employée,
- la marque et le numéro de série des appareils de mesure,
- l'incertitude maximale de la mesure (en différenciant, le cas échéant, les trois directions),
- pour le réseau d'éclairage public, le détail des réseaux par départ et par armoire pour la BT et le détail du réseau MT avec les accessoires associés),
- tout élément utile à la compréhension des plans.

Chaque réseau sera représenté dans sa couleur conventionnelle (norme NF P98-332) et par un trait caractéristique qui figurera dans une légende.

Les plans doivent rester **lisibles en cas de reproduction en noir et blanc**. Les plans sont imprimables **au 1/200e** et au 1/50e pour les éléments de détail.

Tous les éléments sont géoréférencés et rattachés en X, Y au système géodésique RGF93 projection CC49 et en Z au système NGF IGN 69.

Le relevé se fera le plus possible en fouille ouverte et doit permettre de livrer un plan avec **une classe de précision A** au minimum (au sens de la norme NF S 70-003).

Chaque plan est livré dans un fichier distinct, sous format .pdf (1 présentation = 1 pdf) et sous format .dwg natif avec tous les fichiers associés (e-transmit).

Le dossier de récolement et les plans sont transférés par voie dématérialisée au maître d'ouvrage.

Pour l'éclairage public, la signalisation lumineuse et l'assainissement :

- Les plans de récolement de ces réseaux devront être doublés de plans permettant l'intégration du réseau dans le SIG communautaire.
- Les plans servant à l'intégration des réseaux d'éclairage et de SLT et Assainissement sous le SIG sont restitués au **format Autocad 3D**. Ils seront nommés du **même nom que le plan de récolement avec l'extension «SIG»**. Par exemple « Rue-de-la-gare-SOA » et « Rue-de-la-gare-SOA_SIG ».
- Les plans fournis sont susceptibles d'être contrôlés par un organisme extérieur. La responsabilité du titulaire pourra être recherchée en cas de mise en cause de la qualité des données fournies dans le cadre du marché.

2. TRAVAUX D'ELECTRIFICATION SOUTERRAINS

2.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Enfouissement du réseau BASSE TENSION tel que définis dans le plan de projet au 1/200^e joint.

2.2. GENERALITES

2.2.1. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent chapitre concerne l'exécution des réseaux et des branchements souterrains de basse tension. Il fixe les obligations techniques et administratives du Maître de l'Ouvrage et d'Electricité de France.

Dans le cas de travaux sous ligne HTA et/ou à proximité, l'entreprise devra être habilitée à travailler sous réseau HTA.

2.3. REGLEMENTS - NORMES

Les caractéristiques des matériels et ouvrages devront être conformes aux règlements et prescriptions techniques en vigueur :

- Arrêté interministériel du 26 mai 1978 dit "arrêté technique"
- Norme E.D.F. HN 11 S 01
- Prescriptions des arrêtés préfectoraux et municipaux

2.4. REGLES TECHNIQUES

2.4.1. DOSSIER TECHNIQUE

Le projet d'exécution détaillé (échelle 1/200e), accompagné de la note de calcul des chutes de tension, sera soumis pour accord en 2 exemplaires à ENEDIS.

Un exemplaire sera retourné avec la mention "approuvé" ou, s'il y a lieu, avec les modifications à apporter au projet.

Les entreprises devront avoir une qualification reconnue par ENEDIS.

2.4.2. CABLES BASSE TENSION

Les tranchées communes à plusieurs réseaux feront l'objet d'études particulières.

Dans le cas où un câble moyenne tension doit être posé dans l'enceinte du projet, la surveillance est toujours assurée par ENEDIS. qui prendra des contacts particuliers avec le Maître d'Oeuvre. Ces travaux seront obligatoirement réalisés sous contrôle ENEDIS.

2.4.3. RACCORDEMENTS

Les raccordements à l'intérieur seront effectués par l'Entreprise, sauf circonstances particulières à préciser lors de l'établissement du projet. Les raccordements au réseau seront effectués par l'Entreprise, après accord d'ENEDIS.

2.4.4. MISE A LA TERRE DU NEUTRE

La mise à la terre du neutre sera effectuée de manière systématique sur chaque départ basse tension à la première et à la dernière boîte de jonction ou de dérivation ou des fausses coupures, et réalisée soit par un piquet de terre ou de 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 :
 - o terre des masses et du neutre interconnectés : < 1 ohms
 - o terre des masses et du neutre séparés : < 5 ohms

2.5. MATERIELS AGREES

2.5.1. TYPE REMBT

Les coffrets de fausse coupure devront être conformes aux spécifications ENEDIS. Ils seront du type REMBT. Les socles de passage en fausse coupure proviendront d'un fabricant agréé par ENEDIS.

Les travaux comprennent également le raccordement des câbles Basse Tension et le scellement du coffret au niveau fini projet.

2.5.2. TYPE CC400A

Les coffrets devront être conformes aux spécifications ENEDIS. Ils seront du type C200P400A. Les socles de passage proviendront d'un fabricant agréé par ENEDIS.

Les travaux comprennent également le raccordement des câbles Basse Tension et le scellement du coffret au niveau fini projet.

L'ensemble des équipements internes pour le bon fonctionnement des réseaux est prévu à ce poste.

2.5.3. CABLE DE RESEAU

Câble à 3 conducteurs isolés et 1 conducteur neutre non isolé, sous gaine de plomb assemblé avec les 3 phases et en contact permanent avec un écran métallique périphérique, il fait l'objet de la spécification E.D.F. HN 33 S 33 et de sections :

- 4 x 35² Alu
- 3 x 95² + 50² Alu
- 3 x 150² + 70² Alu
- 3 x 240² + 95² Alu

2.5.4. CABLES DE BRANCHEMENT PUBLIC

Conforme à la spécification ENEDIS HN 33 S 33 identique aux câbles de réseaux mais à âme massive et de sections :

- 4 x 35² cu pour des longueurs au plus égales à 40 mètres

2.5.5. BOITES DE JONCTION ET DE DERIVATION

Liste des accessoires de réseaux et de branchements

Ces accessoires doivent être réalisés par des monteurs qualifiés, et finalisés par une fiche de conception permettant une traçabilité.

- JNI 240/240 ou 95/95 en version injectée
- JNC 240/240 en version coulée
- SDI ou DDI 240/35 en version injectée
- SDC ou DDC 240/35 en version coulée

Voir sur site CAMAE.ERDF.FR - Catalogue des Matériels Aptés à l'Exploitation

2.5.6. COFFRETS DE COMPTAGE POUR MAISON INDIVIDUELLE

Seuls les coffrets répondant à la norme ENEDIS – camae.enedis.fr (catalogue technique Enedis) sont autorisés.

Suivant l'accord pris avec le propriétaire, le coffret sera installé en limite de propriété :

- sur un socle plastique d'un modèle agréé (qui doit respecter impérativement la hauteur « sol fini » gravée sur la porte de l'enveloppe),
- sur un socle béton après accord d'ENEDIS,
- encastré dans le mur de clôture,
- encastré dans le mur d'une construction (uniquement lorsque la façade se trouve en limite de propriété privative).

Des imprimés conçus à cet effet seront signés par le propriétaire et un exemplaire est remis au Maître d'Ouvrage, d'œuvre et à l'entreprise.

La démarche incombe au Bureau d'Etudes chargé du projet

2.5.7. CABLE DE BRANCHEMENT (PRIVE)

- 4 x 16 cu ou 4 x 35 cu

2.6. EXECUTION DES TRAVAUX

2.6.1. TRANCHEES

Les tranchées sont ouvertes sous chaussée ou sous trottoir et auront une profondeur maximum de 1,10 m et de 0,90 m minimum par rapport au sol fini, sauf en cas d'impossibilité et après autorisation du Maître d'Oeuvre. La largeur des tranchées dépendra du nombre de câble à mettre en place, en acceptant le principe qu'ils peuvent être jointifs. L'ensemble sera découpé à la disqueuse.

Les enrobés seront à effectuer avec un épaulement de 10cm de chaque côté de la tranchée réalisée

2.6.2. 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.

2.6.3. POSE DE FOURREAUX

Aux traversées de chaussées, entrées charretière et tous passages étroits.

Toute demande exceptionnelle pour la pose de fourreaux devra être validées par Enedis.

Les fourreaux seront de préférence en matière synthétique (type TPC 10 - norme UTE C 68 171).

Diamètre intérieur des fourreaux :

- 110 mm minimum pour les câbles BT,
- 150 mm pour les câbles MT et BT en général,
- 75 mm pour les câbles de branchement (minimum).

Les fourreaux éventuellement posés en attente seront soigneusement obturés au plâtre et aiguillés.

Dans le cas où les câbles ne pourraient être posés qu'à une profondeur inférieure à 70cm du sol fini (Sous trottoir) et 85cm du sol fini (sous chaussée), prévoir la mise en place de plaque de blindage en PE pour protection câbles et conduites (dimension 1mx0.5m), inférieur à 50 cm du sol fini, ils seront placés sous fourreaux enrobés de béton. Dans le cas d'un passage délicat ou croisement d'ouvrage, où la couverture de sol fini est inférieure à 30 cm, les câbles devront être protégés par deux fourreaux : un fourreau acier et un fourreau TPC à l'intérieur de celui-ci, ou sous fourreau enrobé béton couche de sablon pour mettre en place le grillage avertisseur et plaque de blindage en PE pour protection câbles et conduites (dimension 1mx0.5m)

2.6.4. DEROULAGE

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 chauffé pendant un temps suffisamment long, afin de rendre à l'isolant toute sa souplesse. En cas d'impossibilité, le tirage sera différé.

2.6.5. REMBLAIEMENT DES TRANCHEES

Après déroulage, une couche de sablon de 30 cm d'épaisseur minimum sera répandue sur toute la longueur de la tranchée.

Le grillage avertisseur sera déroulé à 30 cm au-dessus des câbles, la couleur correspondant à la nature du câble.

Le remblai (grave criblée concassée 0/31.5) sera poursuivi conformément à la voirie (voir coupes sur plan) et sera soigneusement compacté par couche de 15 cm d'épaisseur.

Sous chaussée, selon la structure existante, une couche de grave ciment (24 cm minimum) et grave naturelle (40 cm minimum (Voir coupe sur le plan et prendre en compte le retour de la permission de voirie), ou tout autre matériau précisé sur le plan devra ensuite être répandue pour finir par une couche d'enrobé noir (ou de la couleur correspondant à l'état avant travaux) devant répondre aux spécifications de la formule dite « Formule BB O/6 »

d'une épaisseur minimum de 4 cm sous trottoir, et la formule dite « Formule BB O/10 » d'une épaisseur minimum de 6 cm sous chaussée. (voir coupes sur plan). Les rives devront être colmatées par un joint d'émulsion.

Des sondages seront effectués pour déterminer l'emplacement des réseaux existants et implanter de manière précise ces nouveaux réseaux. Le fond de fouille sera à 100cm du niveau fini projet.

Des essais sur l'ensemble du linéaire de tranchée sous voirie seront réalisés. Le résultat de ces essais sera fourni au maître d'œuvre pour validation du remblai de tranchée. La couche bitumineuse sera réalisée ultérieurement. Un remblai en grave à 0cm sera réalisé dans l'attente et un curage sera réalisé avant la mise en œuvre de la structure bitumineuse.

Lorsque la dépose de bordure sera nécessaire pour réaliser la tranchée, la dépose-repose est prévue à ce poste. La remise en état à l'identique est prévue à ce poste.

Lorsque l'utilisation de moyens mécanique ne sera pas possible, la tranchée s'effectuera manuellement.

Pour les tranchées en domaine privé, la réfection à l'identique est prévue. Aucune plus-value ne pourra être réclamée.

Pour l'ensemble des tranchées (en domaines privé et public), les réfections et les contraintes dues à la réalisation de tranchée (accessibilité à la propriété pour l'évacuation des déblais,...) devront être prises en compte.

Le percement, le minage sous les fondations des murs en limite de propriétés et toutes autres sujétions pour le passage des réseaux (du domaine public au domaine privé) sont prévus dans le prix unitaire des tranchées.

2.7. CONTROLE ET RECEPTION DES TRAVAUX

2.7.1. PROCESSUS

Afin de permettre le contrôle des travaux, l'Entrepreneur devra impérativement prévenir ENEDIS 5 jours ouvrables avant tout déroulage de câble ou confection de boîte.

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

Après déroulage des câbles, l'entreprise devra présenter à ENEDIS une remise d'ouvrage provisoire signée par le Maître d'Oeuvre afin de poursuivre les travaux.

A l'achèvement des travaux, ENEDIS procèdera 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'entreprise).

Avant la mise en service, l'entreprise devra remettre à ENEDIS l'imprimé de remise d'ouvrage signé par le Maître d'Oeuvre ainsi que deux exemplaires des plans de récolement, conformes aux prescriptions du paragraphe 2.7.2.

2.7.2. PLANS DE RECOLEMENT

2.7.2.1. Les obligations ENEDIS

En aucun cas le remblaiement des tranchées ne pourra être effectué sans que la position des câbles ne soit relevée sur des plans au 1/200^e, géo référencée en Lambert Zone 1.

Les plans devront comporter :

- les caractéristiques des câbles, type, section, nature, date de pose, longueur,
- le positionnement du câble posé,
- le positionnement de chaque boîte de jonction et de dérivation, la date d'exécution,

- **le repérage des zones « sous fourreaux » et leur diamètre.**

Ils comprennent l'ensemble des documents prescrits dans le C.C.A.P.

2.7.2.2. Les livrables ENEDIS

- Un fichier DGN du levé des ouvrages,
- Un fichier au format CSV,
- Un fichier PDF du plan des ouvrages (au format imprimable A3, à l'échelle 1/200^{ème}).

2.7.2.3. Les obligations ORANGE

En aucun cas le remblaiement des tranchées ne pourra être effectué sans que la position des câbles ne soit relevée sur des plans au 1/200^e, géo référencée en Lambert 93.

Les plans devront comporter :

- le positionnement du fourreau posé,
- le positionnement des chambres de tirage.

2.7.2.4. Les livrables ORANGE

- Un fichier DWG géo-référencé du levé des ouvrages,
- Un fichier au format CSV,
- Un fichier d'information sur le relevé (format .doc).

3. TRAVAUX D'ELECTRIFICATION AERIENS

3.1. MATERIEL DEPOSE

3.1.1. SUPPORTS ET FERRURES DIVERSES

L'entreprise se charge et est responsable de tout matériel déposé, et met en décharge appropriée selon la nature des matériaux :

- les poteaux béton récupérables,
- les poteaux béton non récupérables,
- les poteaux bois,
- les pylônes métalliques,
- les ferrailles diverses.

En aucun cas un support de quelque type que ce soit ne devra encombrer la rue, même temporairement, ni le trottoir, ni le fossé ou l'accotement d'un chemin, ni les parcelles de culture, son enlèvement et son transport à l'usine de recyclage seront donc effectués sans délai, dès la fin de l'opération de dépose.

3.1.2. CONDUCTEURS

Les conducteurs déposés seront enroulés en couronnes portables et entreposés provisoirement dans le magasin de l'Entrepreneur ou éventuellement du concessionnaire. Après pesage, l'Entrepreneur établira et transmettra au Maître d'Oeuvre un relevé détaillant les longueurs déposées d'après les plans définitifs d'exécution, les sections correspondantes, les poids unitaires spécifiques et le poids total. Si une différence apparaissait entre ce dernier et le poids réel constaté, l'Entrepreneur devra donner toutes justifications utiles.

4. TRAVAUX D'ECLAIRAGE PUBLIC

4.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX ET DESCRIPTION DES OUVRAGES

4.1.1. GENERALITES

Les travaux à exécuter décrits dans le présent chapitre se rapportent aux travaux d'éclairage public.

Le câblage réseau Eclairage Public est prévu en triphasé. Il sera conservé même si l'alimentation existante est en mono (passage ultérieur en tri envisagé).

Le prestataire devra la dépose de toutes les installations existantes ne servant plus dans le cadre du présent projet compris évacuation du chantier.

Avant évacuation, les matériels seront mis à la disposition du Maître d'ouvrage pour récupération éventuelle par celui-ci. Les déposes seront réalisées au fur et à mesure de l'avancement du chantier, ceci afin de perturber le moins possible l'éclairage de la rue.

La désignation et la nature des travaux consistent en général à la mise en œuvre des travaux suivants :

- l'ouverture de tranchées sous trottoir, chaussée et accotement y compris remblais, grillage avertisseur et réfection à l'identique,
- la fourniture et la pose d'un fourreau, de diamètre extérieur 63 mm,
- la fourniture et la pose de câbles de section : 4 x 10² cu ou 4 x 16² cu,
- la fourniture et la pose d'un câble de terre 25² cu,
- la dépose des lanternes vétustes,
- la pose des massifs d'ancrage (coulés en place ou préfabriqués). Sauf obligation souhaitée par le Maître d'Ouvrage, le sommet des massifs sera calé à 10 cm sous le sol fini (projeté ou existant),
- la pose du matériel (candélabres, consoles éventuelles et lanternes),
- la dépose de support EP (candélabres, poteaux bois, poteaux béton) consoles diverses,
- la séparation en secteurs avec disjoncteurs appropriés,
- l'équilibrage des phases.
- Étiquetage des supports

4.1.2. PRESCRIPTIONS GENERALES

Ces travaux et fournitures seront conformes au projet et aux dispositions techniques en vigueur (règle U.T.E., norme N.F.C. 17.200 et NFC 15.100) de Mai 1997

4.1.3. AGREMENT DES FOURNITURES ET MATERIAUX

Les fournitures, matériels et matériaux devront recevoir l'agrément du Maître de l'Ouvrage et des services techniques de la Ville avant toute commande avec présentation d'échantillons.

4.1.4. NIVEAU DE PERFORMANCE ENERGETIQUE DES EQUIPEMENTS FINANCES :

L'entrepreneur doit vérifier et modifier si nécessaire les quantités et implantations des appareils d'éclairage, afin de respecter les niveaux d'éclairement demandés, compte-tenu du matériel mis en œuvre.

Le matériel mis en place devra respecter la norme NF EN 13-201 relatives à l'éclairage des voies publiques ainsi que les niveaux d'éclairement prescrits.

4.1.4.1. Elaboration d'un diagnostic de l'éclairage public

Efficacité énergétique minimum des installations de l'éclairage public à respecter selon les normes proposées à l'échelle nationale par l'ADEME, soit :

- pour les voies rapides urbaines, rocade et pénétrantes : $< 0.030 \text{ w/m}^2 \cdot \text{lux}$
- pour les autres types de voies : $< 0.045 \text{ w/m}^2 \cdot \text{lux}$

4.1.4.2. Mesures d'éclairement

- les mesures d'éclairement horizontaux seront effectués selon les prescriptions du Fabrikant,
- le luxmètre (fourni par l'entrepreneur) aura été récemment étalonné par un laboratoire agréé.

L'implantation des points de mesure sera à la charge de l'entrepreneur. L'entrepreneur remettra, en deux exemplaires, au Maître d'œuvre, les valeurs d'éclairement mesurées avec les points de mesure reportés sur le plan au 1/200e.

Un nouvel arrêté du 27 décembre 2018 vient se substituer à celui de 2013 et le complète.

« le présent arrêté fixe les prescriptions techniques concernant la conception et le fonctionnement des installations d'éclairage extérieur destiné à favoriser la sécurité des déplacements sur l'espace public et privé, l'éclairage de mise en lumière du patrimoine tel que défini à l'article L. 1 du code du patrimoine, du cadre bâti ainsi que les parcs et jardins, l'éclairage des équipements sportifs de plein air ou découvrables, l'éclairage des bâtiments non résidentiels, recouvrant à la fois l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur de ces bâtiments et l'éclairage des façades de bâtiments (cette dernière catégorie ne concerne pas les réverbères d'éclairage public des collectivités apposés en façades qui sont destinés à éclairer la voirie), l'éclairage des parcs de stationnement non couverts ou semi-couverts, l'éclairage événementiel, l'éclairage des chantiers en extérieur. Ces prescriptions peuvent varier en fonction de l'implantation de ces installations : en agglomération, hors agglomération ou dans les espaces naturels figurant en annexe à l'article R. 583-4 du code de l'environnement ainsi que dans les sites d'observation astronomique mentionnés au même article.

Références : le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>). »

Une vérification des réseaux installés sera réalisée par un bureau de contrôle agréé et désigné par le Maître d'Ouvrage.

En cas de résultats non conformes les frais seront imputés à l'entreprise. L'entreprise aura à charge d'effectuer tous les travaux de reprise.

4.2. QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES

4.2.1. SPECIFICATION DES CONDUCTEURS

Les câbles seront de type R2V pour le souterrain et cela même sous fourreau.
Le câble de terre sera de section 25² cuivre.

4.2.2. SPECIFICATION DES LUMINAIRES

Les candélabres seront conformes au descriptif du bordereau des prix unitaires (voir également sur pièce graphique, photo du matériel). Ils devront recevoir l'agrément du Maître d'Ouvrage après présentation du produit. Une copie du bon de commande sera fournie au Maître d'Ouvrage pour vérification.

Les massifs devront être dimensionnés en fonction de la hauteur du mât, du type de luminaire et des forces exercées par le vent.

4.3. EXECUTION DES TRAVAUX

Tranchées (pour éclairage public seul)

Les tranchées sont ouvertes ou sous chaussée ou sous trottoir ou sous accotement et auront une profondeur minimum de 0,80 m par rapport au sol fini, sauf en cas d'impossibilité et après autorisation du Maître d'Ouvre.

La largeur des tranchées dépendra du nombre de câble à mettre en place, en acceptant le principe qu'ils peuvent être jointifs.

4.3.1. FOND DE FOUILLE

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

4.3.2. POSE DE FOURREAUX

La génératrice supérieure du fourreau sera au minimum à 70cm au-dessous du sol fini sous trottoir et 90cm au-dessous du sol fini sous chaussée.

Les fourreaux seront de préférence en matière synthétique (type TPC 10 - norme UTE C 68.171).

Diamètre extérieur des fourreaux :

- T.P.C. rouge de diamètre 63

Après déroulage du câble, les orifices seront obturés au plâtre. Les fourreaux éventuellement posés en attente seront soigneusement obturés au plâtre et aiguillés.

4.3.3. DEROULAGE

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 chauffé pendant un temps suffisamment long, afin de rendre à l'isolant toute sa souplesse. En cas d'impossibilité, le tirage sera différé.

4.3.4. REMBLAIEMENT DES TRANCHEES

Après déroulage, une couche de sablon de 30 cm d'épaisseur sera répandue à la main sur toute la longueur de la tranchée. Le remblai sera poursuivi conformément à la voirie et par couche de 15 cm d'épaisseur soigneusement pilonnée.

Le grillage avertisseur sera déroulé à 30 cm au-dessus des câbles.

4.3.5. TRANCHEE PEU PROFONDE ET PASSAGE D'OBSTACLES DELICATS

Dans le cas où le ou les câbles ne pourraient être posés qu'à une profondeur inférieure à 50 cm du sol fini, ils seront placés sous fourreaux enrobés de béton. Dans le cas d'un passage délicat, où la couverture de sol est inférieure à 30 cm, les câbles devront être protégés par deux fourreaux : un fourreau acier et un fourreau TPC à l'intérieur de celui-ci.

4.3.6. INTERVENTION SUR LE RESEAU ENEDIS

Toute intervention sur le réseau de distribution nécessitant ou non une coupure de courant, ne pourra avoir lieu qu'après autorisation d'Enedis.

5. TRAVAUX SUR RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES (ORANGE ET RESEAU CABLE)

5.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX ET DESCRIPTION DES OUVRAGES

L'entreprise réalisera l'ensemble du câblage ORANGE selon les préconisations du concessionnaire.
L'entreprise se mettra en contact avec les services compétents du concessionnaire pour récupérer l'ensemble de la documentation.

L'entreprise établira un plan de câblage qu'elle soumettra à l'approbation d'ORANGE.

Après accord du concessionnaire, elle procédera à la pose des câbles en utilisant les fourreaux prévus à cet effet.

Elle raccordera au réseau l'ensemble des riverains (jusqu'au terminal téléphonique). L'ensemble des sujétions de raccordement est prévu à ce poste (fourniture et pose de goulotte en oméga, percement de mur...)

La réception des travaux ne pourra s'effectuer qu'une fois l'ensemble de la documentation fourni à ORANGE.

Les travaux à exécuter décrits dans le présent chapitre se rapportent aux travaux de mise en souterrain du réseau de communications électroniques (Orange et réseau câblé).

Ces travaux comprennent :

- l'ouverture de tranchée sous trottoir, chaussée ou accotement y compris remblais, grillage avertisseur et réfection à l'identique,
- l'ouverture de tranchée en propriété privée y compris remblais, grillage avertisseur et réfection à l'identique,
- la pose de conduites allégées de 1 ø 45 à 3 ø 45 et de 8 ø 28,
- la pose de conduites enrobées béton de 1 ø 45 à 3 ø 45,
- le percement de chambres de tirage existantes,
- la démolition de chambre,
- la confection de chambres Telecom sous trottoir ou chaussée et de regards 30 x 30,
- les maçonneries de chambres,
- le tirage des câbles,
- le passage en façade de câble,
- les raccordements aux bornes pavillonnaires, au réseau, ou aux boîtiers de raccordement en chambre,
- les raccordements des abonnés (mutation),
- la dépose du réseau aérien (câbles, potelets, poteaux bois).

5.2. QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES

Se conformer au Cahier des Charges ORANGE applicables aux travaux de Génie Civil pour l'établissement de lignes souterraines de télécommunications (CCTP 1593 Fascicule A de 2006 – Fascicules B-C-D de 2003 et Additif n° 1).

Se référer également aux termes de la convention, chapitre « Obligations du Maître d'Ouvrage », en ce qui concerne l'engagement à appliquer les normes techniques de qualité et de sécurité.

5.3. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Se conformer au Cahier des Charges ORANGE applicable aux travaux de pose, de tirage et de raccordements de câbles, de lignes aériennes et de construction de lignes de branchement dans les réseaux locaux (document n° 1596 édition 1979 + additifs n° 2 de 1986, n° 3 de 1988, n° 4 de 1989 et n° 5 de 1990).

5.4. TAMPONS ET MASQUES DE CHAMBRES

Les tampons de chambres devront arborer le logo ORANGE.

L'entreprise devra lister l'ensemble du matériel nécessaire au projet (chambre, cadre et tampon) pour d'obtenir un bon de sortie préparé par Orange et récupérer le matériel chez le fournisseur agréé Orange.

Les regards, couvercle béton, sont systématiquement à poser en terrain privé.

En cas d'impossibilité, il faudra obtenir l'autorisation de ORANGE pour implanter un regard en partie publique, et ce, muni d'un tampon fonte.

En tout état de cause, prévenir avant toute décision le Maître d'œuvre qui choisira, le cas échéant, de poser une chambre type LOT, autorisée en domaine public.

Les masques devront respecter les règles de l'art (voir CCTP 1593).

Chaque fourreau devra être espacé de son voisin d'un minimum de 4 cm ; il devra impérativement être aiguillé et la ficelle de tirage pincée par le bouchon d'obturation.

Le certificat de conformité (document obligatoire à rendre à ORANGE) pourra être signé après vérification de la bonne exécution de ces prestations.

5.5. RAPATRIEMENT DES APPUIS

Les appuis ORANGE (bois et/ou métal) devront être rapatriés **obligatoirement** par l'entreprise titulaire dans le central suivant :

- BIG BENNES – 77111 SOIGNOLLES EN BRIE.

Un bordereau de suivi des déchets (BSD) assure la traçabilité des différentes étapes du transport et du traitement des déchets

L'entrepreneur donnera une copie du BSD à ORANGE et au maître d'œuvre.

6. CLAUSE AMIANTE

Prévenir la pose de matériaux amiantés

Le titulaire des travaux s'engage à n'employer que des matériaux exempts de toute trace de fibres d'amiante, quelle que soit la nature des fibres, pour des matériaux neufs ou recyclés.

Il pourra être amené à en fournir la preuve sur simple demande du pouvoir adjudicateur. Les dossiers des ouvrages exécutés devront contenir des fiches techniques des matériaux de voirie avec a minima les renseignements suivants :

- date de pose,
- entreprise de travaux ayant posé le matériau,
- fournisseur des matériaux,
- composition des produits et origines des matériaux,
- garantie d'absence de traces de tout type d'amiante avec, le cas échéant, les résultats d'analyse.

Le pouvoir adjudicateur se réserve le droit de procéder à des contrôles inopinés des matériaux, en centrale ou après l'application desdits produits.

En cas de présence d'amiante, le titulaire sera responsable du retrait des matériaux concernés, à ses frais et selon les dispositions prévues par la section 3, chapitre II, titre Ier du livre IV du Code du Travail (partie 4) ainsi que de la reprise à l'identique avec des matériaux répondant aux conditions précédemment exposées.

En cas de pose de matériaux tout ou en partie issus du recyclage, le titulaire doit en avertir le maître d'ouvrage. Le cas échéant, il sera réputé connaître la provenance et la composition de ces matériaux ou, à défaut, avoir en sa possession les analyses de ces produits permettant d'assurer le respect des taux réglementaires, notamment en matière de HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques).

7. RETRAIT DES ENROBES AMIANTES EN PLACE

RAPPORT DE MISSION DE REPERAGE DES ENROBES CONTENANT DE L'AMIANTE AVANT REALISATION DE TRAVAUX – JOINT AU DCE

CONCLUSION

Dans le cadre de cette mission, il a été repéré des matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante : après analyse, ils ne contiennent pas d'amiante.

La somme des HAP est inférieure au Seuil de 50 mg / kg => Réutilisation à chaud possible

Le résultat du rapport d'amiante ne nous a pas encore été transmis, dès réception, une copie sera délivrée à l'entreprise retenue.

RETRAIT DES ENROBES AMIANTES EN PLACE RELEVANT DE LA SOUS-SECTION 3 « OPERATIONS DE RETRAIT – ENCAPSULAGE DE MATERIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE » RELEVANT DE L'ARTICLE R. 4412-129 DU CODE DU TRAVAIL.

7.1. DESCRIPTION DES PRESTATIONS

Les prestations comprennent le retrait d'enrobés amiantés des couches de roulement en enrobés bitumineux.

A l'issue du retrait des enrobés amiantés et du traitement du support, ce support, dont l'état doit être resté conforme à sa destination routière, doit être totalement désamianté. Le support doit être à même d'être recouvert par des produits bitumineux, afin de rendre les chaussées à la circulation générale.

Font partie des prestations :

- l'établissement du plan de retrait et la procédure DT-DICT,
- le découpage des enrobés,
- le retrait des enrobés amiantés,
- le chargement et le transport des enrobés amiantés dans la décharge visée à « l'Annexe à l'acte d'engagement relative à la décharge » que le titulaire a remis avec son offre, faisant ainsi le choix de la décharge appropriée à la nature des déchets amiantés et aux obligations posées dans le présent CCTP.

7.2. ETABLISSEMENT DU PLA DE RETRAIT ET PROCEDURE DE DECLARATION DE TRAVAUX – « DECLARATION D'INTENTION DE COMMENCEMENT DE TRAVAUX »

Etablissement d'un Plan de Retrait

Un plan de retrait des enrobés amiantés doit être établi par le titulaire du marché, conformément au décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante.

Ce plan doit être transmis par pli recommandé avec accusé de réception au plus tard 35 jours avant la date programmée de l'intervention :

- à l'Inspection de travail,
- à la CRAMIF,
- et à l'OPPBTP.

Le plan de retrait comprend notamment :

- La localisation des travaux,
- L'organisation du chantier,
- La nature des travaux et le mode opératoire,
- La description du matériel,
- Les équipements prévus pour le personnel et horaire de travail,
- Le traitement spécifique des produits de démolition,
- Les contrôles environnementaux et au niveau du personnel d'exécution,
- Pièces jointes :
 - o Fiche individuelle d'exposition à l'amiante du personnel,
 - o Fiche d'aptitude médicale,
 - o Attestation de compétence (opérateur et encadrement),
 - o Bordereau de Suivi des Déchet contenant de l'Amiante,

- Procédure d'admission en centre de stockage de déchets inertes,
- Consignes incendie,
- Fiche technique du matériel.

7.3. MISE EN PLACE DE L'INSTALLATION DE CHANTIER

Les emprises de chantiers seront réalisées par l'entreprise au moyen de barrières type A fixées sur des blocs bétons type GBA ou des barrières de type A verticales.

Toute emprise doit être conforme aux dispositions arrêtées lors de la réunion préalable.
Toute emprise doit être constamment fermée.

La zone de chargement des camions ainsi que l'espace de décontamination du personnel doivent être inclus dans l'emprise.

Pendant la phase travaux, le titulaire doit boucher les avaloirs ou filtrer les eaux avant sortie de l'emprise par des boudins barrage hydrophobe qui sont éliminés avec les EPI (équipements de protection individuelle). Le titulaire doit habiller le barrièrage pour l'isoler des poussières d'amiante.

Le titulaire doit installer un cantonnement conformément aux dispositions arrêtées lors de la réunion préalable et conforme à la réglementation du code du travail.

7.4. CONDITIONS DE REALISATION DU CHANTIER

Conformément à l'arrêté du 23 février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante :

- les personnes autorisées à intervenir sur le chantier doivent avoir reçu une formation « amiante » et être équipées des « EPI » réglementaires,
- les personnes qui, de par leur mission, sont amenées à pénétrer dans la zone de chantier en phase de travail, doivent avoir reçu une formation « sensibilisation aux risques amiante » et être équipées des « EPI » réglementaires.

Le personnel doit avoir été sensibilisé aux problèmes d'intervention sur des chantiers en milieu urbain dense.
Le chef de chantiers doit disposer sur place d'une copie des différentes autorisations nécessaires au chantier. Il doit obligatoirement parler couramment le français.

A l'occasion d'une réunion préparatoire, seront définies :

- les emprises de la zone d'intervention,
- les zones de chargement,
- l'emplacement du sas de décontamination et du cantonnement,
- les différentes phases du chantier.

Les travaux doivent être réalisés en continu, c'est-à-dire sans interruption.

7.5. CONTROLES ENVIRONNEMENTAUX ET AU NIVEAU DU PERSONNEL D'EXECUTION

Conformément au décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante, le titulaire du marché doit effectuer à ses frais des mesures d'empoussièrement par les fibres d'amiante, tant au niveau du personnel que sur le plan environnemental aux abords de l'emprise. Le titulaire doit communiquer le résultat de ces analyses au représentant du pouvoir adjudicateur désigné au maître d'œuvre et au coordonnateur SPS. Des mesures environnementales complémentaires peuvent être demandées par le maître de l'ouvrage.

7.6. RETRAIT DES ENROBES AMIANTES

Le titulaire du marché doit réaliser le retrait des enrobés amiantés par le moyen qu'il aura fait valider dans son plan de retrait.

Dans le cas d'un support béton ou enrobé, le procédé doit garantir l'élimination de toute trace d'amiante du support et permettre de le déclarer non amianté.

7.7. CHARGEMENT ET TRANSPORT DES ENROBES AMIANTES DANS UNE DECHARGE DE CLASSE APPROPRIEE

Le titulaire doit assurer le chargement, le transport et la mise en décharge des matériaux amiantés conformément au plan de retrait approuvé.

Si les déchets amiantés sont stockés sur le chantier en attendant leur chargement et leur transport vers la décharge, une zone balisée et clôturée doit être prévue à cet effet. Et le stock doit être bâché pour être à l'abri des intempéries.

Sont rappelées les dispositions de l'arrêté du 21 décembre 2012 relatif aux recommandations générales de sécurité et au contenu de la fiche récapitulative du « dossier technique amiante » : « Les déchets contenant de l'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité peuvent être éliminés dans des installations de stockage de déchets non dangereux (classe 2) si ces installations disposent d'un casier de stockage dédié à ce type de déchets. » « Tout autre déchet contenant de l'amiante doit être éliminé dans une installation de stockage pour déchets dangereux (classe 1) ou être vitrifié. »

Le transport sera assuré par une entreprise agréée suivant les prescriptions réglementaires concernant le transport des matières dangereuses.

Un bordereau de suivi des déchets amiantés (BSDA) assure la traçabilité des différentes étapes du transport et du traitement des déchets amiantés.

L'entrepreneur donnera une copie du BSDA au maître d'œuvre, il servira de base au règlement de la mise en décharge des produits amiantés.

7.8. DECOUPAGE DES ENROBES

Le découpage des enrobés amiantés pour la réalisation de tranchée ou le raccord de couche de roulement doit être réalisé conformément au plan de retrait approuvé.

Le titulaire doit humidifier en permanence la zone de travail par arrosage, n'utiliser que des scies à sol à eau avec disque diamanté et à vitesse lente ou tout autre procédé moins émissif de poussière d'amiante dont la validation aura été actée dans un plan de retrait.

7.9. VERIFICATION DE L'OPERATION DE DESAMANTAGE

Le titulaire doit effectuer un minimum de : 2 prélèvements aléatoires d'analyse du support par zone de chantier

Le support sera considéré comme recevable si les analyses confirment qu'il n'y a pas d'amiante.

Dans le cas où cet objectif n'est pas atteint, l'entrepreneur devra renouveler à ses frais le décapage du support.

L'état du support ne devra pas être dégradé par le procédé de désamiantage. Dans le cas où son état ne permettrait pas la remise en circulation de la voie, les travaux de reprise nécessaires seront à la charge de l'entrepreneur.

8. PRESENCE D'HAP

Il est rappelé à l'entreprise que si la teneur de HAP est supérieure à 1000mg/kg, les matériaux sont à stocker en décharges de classe 1 pour les déchets dangereux.

Il conviendra à l'entreprise de prendre les dispositions particulières non abordées dans le CCTP et conformes aux réglementations en vigueur.

- **Teneur en HAP supérieure à 500 mg/kg** : le recyclage des enrobés est interdit et les déchets devront être envoyés en installation de stockage de déchets dangereux.
- **Teneur en HAP comprise entre 50 et 500 mg/kg** : dans ce cas, le recyclage à chaud de ces matériaux est à exclure. En revanche, un recyclage à froid est possible.
- **Teneur en HAP inférieure à 50 mg/kg** : les recyclages à froid et à chaud sont possibles.