



Commune de Lignan sur Orb

Aménagement du lotissement communal "Les Jardins du Stade" et réfection de la rue Pierre de Coubertin et de l'Av Pierre et Marie Curie

LOT 5 : PASSERELLE PIETONNES

CCTP

| Indice | Fichier | Nature des modifications | Date | Auteur |
|--------|----------|--------------------------|--------------|--------|
| 0 | 6075 DCE | Création | Janvier 2018 | PJC |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Maître d'Ouvrage

BET - VRD



Commune de Lignan sur Orb
Rue Raymond CAU
34 490 Lignan sur Orb

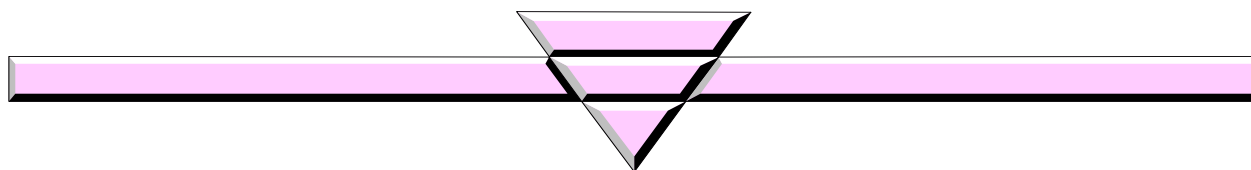


La Courondelle
58, allée John Boland
34 500 BEZIERS
Tél. 04 67 39 81 40
Fax 04 67 39 81 41
bureau@bet-bei.fr

MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX

Maître d'Ouvrage :

COMMUNE DE LIGNAN SUR ORB
Rue Raymond CAU
34 490 LIGNAN SUR ORB



**AMENAGEMENT DU LOTISSEMENT COMMUNAL "LES JARDINS DU STADE"
ET REFECTION DE LA RUE PIERRE DE COUBERTIN
ET DE L'AV PIERRE ET MARIE CURIE**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT 5 : PASSERELLE PIETONNES

SOMMAIRE

| | | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. | GENERALITES | 3 |
| 1.1. | DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE - REGLEMENTATIONS..... | 3 |
| 1.2. | MODALITES GENERALES D'EXECUTION | 6 |
| 1.3. | SPECIFICATIONS COMMUNES | 7 |
| 1.4. | TRAVAUX SOUS-TRAITES | 9 |
| 1.5. | PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX | 10 |
| 1.6. | ASSURANCE DE LA QUALITÉ. | 10 |
| 1.7. | PRESCRIPTIONS RELATIVES POUR TRAVAUX A PROXIMITE DES RESEAUX EXISTANTS..... | 10 |
| 1.8. | SCHEMA D'ORGANISATION ET DE SUIVI DE L'ELIMINATION DES DECHETS DE CHANTIER (SOSED) | 12 |
| 2. | PREPARATION GENERALE DU CHANTIER | 13 |
| 2.1. | PRESENTATION DU PROJET D'INSTALLATION DE CHANTIER..... | 13 |
| 2.2. | PROGRAMME D'EXECUTION | 13 |
| 3. | TERRASSEMENTS | 14 |
| 3.1. | ETENDU ET CONSISTANCE DES TRAVAUX..... | 14 |
| 3.2. | DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS | 14 |
| 3.3. | TERRASSEMENTS..... | 14 |
| 3.4. | REMBLAIS | 15 |
| 3.5. | PURGES | 16 |
| 3.6. | TRANCHEES | 16 |
| 3.7. | DECOUAGES – DECROUTAGES - RABOTAGES SOIGNES DE CHAUSSEES (HORS REVETEMENT CONTENANT DE L'AMIANTE) ¹ | 17 |
| 3.8. | FOSSE DE PLANTATION..... | 18 |
| 3.9. | MISE EN OEUVRE TERRE VEGETALE | 18 |
| 3.10. | GEOTEXTILE | 18 |
| 3.11. | TOLÉRANCES D'EXÉCUTION DES TERRASSEMENTS | 19 |
| 3.12. | RECEPTION | 19 |
| 4. | GENIE CIVIL..... | 20 |
| 4.1. | ÉTENDU ET CONSISTANCE DES TRAVAUX..... | 20 |
| 4.2. | DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS | 20 |
| 4.3. | ETUDES..... | 20 |
| 4.4. | SPECIFICATIONS | 21 |
| 4.5. | BÉTONS ET MORTIERS HYDRAULIQUES..... | 22 |
| 4.6. | ENDUITS | 23 |
| 4.7. | DRAIN | 23 |
| 5. | PRESCRIPTIONS PARTICULIERES | 25 |
| 5.1. | OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR PENDANT LE DELAI DE GARANTIE..... | 25 |
| 5.2. | DOSSIERS DE RECOLEMENT..... | 25 |
| 6. | ANNEXES | 26 |
| 6.1. | ANNEXE 1 : PASSERELLE PIETONNES | 26 |

1. GENERALITES

1.1. DEFINITION DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE - REGLEMENTATIONS

1.1.1. DEFINITION DE L'OPERATION

Opération : Aménagement du lotissement communal "Les Jardins du Stade" et réfection de la rue Pierre de Coubertin et de l'Av Pierre et Marie Curie

Le présent C.C.T.P. fixe les prescriptions techniques à minima à appliquer dans l'aménagement du lotissement communal "Les Jardins du Stade" et réfection de la rue Pierre de Coubertin et de l'Av Pierre et Marie Curie

Prestations du marché : TERRASSEMENTS – VOIRIE – RESEAUX HUMIDES

Situation : Commune de LIGNAN SUR ORB

MAITRE D'OUVRAGE - MAITRE D'OEUVRE - CSPSP

Maître d'ouvrage : Conseil Départemental de l'Hérault

Maître d'œuvre : B.E.I.

C.S.P.S :

Le projet comporte une Tranche Ferme (TF) pour la réalisation du lotissement communal, une Tranche Optionnelle n°1 (Top1) pour la réfection de la rue Pierre de Coubertin et une Tranche Optionnelle n°2 (Top2) pour la réfection de l'Avenue Pierre et Marie Curie.

Les travaux sont décomposés en cinq (5) lots :

| Lots | Désignation |
|----------|------------------------------------------|
| 1 | Terrassements – Voirie – Réseaux Humides |
| 2 | Réseaux Secs |
| 3 | Espaces verts |
| 4 | Murs - Clôtures - Parement pierre |
| 5 | Passerelle piétonne |

Le lot principal est le lot 1

Il aura à sa charge les installations communes: la base vie (salle de réunion, WC...) avec raccordements réseaux et frais de fonctionnement durant toute la durée du chantier, la clôture générale du chantier si nécessaire, le panneau de chantier, la signalisation générale du chantier (à l'intérieur du chantier et sur les voies extérieures) et son maintien durant toute la durée du chantier, le nettoyage des voies.

1.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux seront conformes aux Guides Pratiques sur l'entretien de l'assainissement de la route, sur l'entretien des dépendances vertes et sur l'entretien courant des chaussées édités par le SETRA.

Ces travaux consistent en l'aménagement d'un lotissement communal « les jardins du Stade » et également sur la réfection de la rue Pierre de Coubertin et de l'Avenue Pierre et Marie Curie sur la commune de Lignan sur Orb.

Les travaux comprennent notamment

➤ **Travaux Lot 1 : Terrassements – Voirie – Réseaux Humides**

- **Les installations, la signalisation : (TF, Top1 et Top2)**

Les installations de chantiers

La mise en place d'une signalisation de chantier

La mise en place de feux tricolore pour la réalisation des travaux de la rue Pierre de Coubertin et de l'Av Pierre et Marie Curie

Le maintien et l'adaptation aux évolutions du chantier de la signalisation de chantier

- **La viabilisation du lotissement « Les jardins du Stade » (TF)**

- **Création des voies de desserte des lots**

- La préparation du terrain le décapage de la terre végétale

- La dépose des cages et des filets de foot, la démolition du mur et de la haie périphérique

- Le terrassement des voies, parkings et trottoirs avec le réglage des talus

- Le terrassement des bassins de rétention

- Le décaissement des accès aux lots pour réalisation des parkings

- Le réglage et cylindrage des fonds de forme

- La réalisation des structures de chaussées, des parkings et des trottoirs en GNT

- Le contrôle de compactage du fond de forme à la plaque (1 essai tous les 50 ml)

- La pose des bordures et la réalisation des murs de clôtures

- La réalisation des voies et des parkings en enrobé

- La réalisation des trottoirs en enrobé et béton balayé

- La réalisation des accès aux lots en béton balayé sur 6m de large

- La réalisation de toute la signalisation horizontale et verticale.

- Les recolements

- **Réalisation des réseaux humides et des branchements des lots (TF)**

- La réalisation du réseau Eaux pluviales avec équipements des bassins de rétention

- La réalisation du réseau Eaux usées avec raccordement sur réseau existant

- La réalisation du réseau Eau potable avec raccordement sur réseau et pièces techniques

- La réalisation des branchements EU et AEP des lots

- Le contrôle de compactage des tranchées (1 essai tous les 30 ml)

- Le passage caméra et les essais d'étanchéité (à faire réaliser par le concessionnaire)

- Les recolements

- **La réfection de la rue Pierre de Coubertin (Top1)**

- La démolition des revêtements et des bordures existants

- Le terrassement des voies, parkings et trottoirs existants

- Le réglage et cylindrage des fonds de forme

- La réalisation des structures de chaussées, des parkings et des trottoirs en GNT

- Le contrôle de compactage du fond de forme à la plaque (1 essai tous les 50 ml)

- La pose des bordures

- Le raccordement des accès existants

- La réalisation des voies et des parkings en enrobé

- La réalisation des trottoirs en enrobé et béton balayé

- La réalisation de toute la signalisation horizontale et verticale.

- Les recolements

- **La réfection de l'Avenue Pierre et Marie Curie (Top2)**

- La démolition des revêtements et des bordures existants

- Le terrassement des voies, parkings et trottoirs existants

- Le réglage et cylindrage des fonds de forme

- La réalisation des structures de chaussées, des parkings et des trottoirs en GNT

- Le contrôle de compactage du fond de forme à la plaque (1 essai tous les 50 ml)

- La pose des bordures

- Le raccordement des accès existants

- La réalisation des voies et des parkings en enrobé

- La réalisation des trottoirs en enrobé et béton balayé

- La réalisation de toute la signalisation horizontale et verticale.

- Les recolements

- **Travaux Lot 2 : Réseaux secs**

- **Réalisation des réseaux secs (Elec, télécom, gaz et Eclairage) et des branchements des lots (TF)**

- La réalisation du réseau Electrique ENEDIS avec équipements des coffrets d'alimentation

- La réalisation du réseau télécom avec raccordement sur réseau existant

- La réalisation du réseau gaz sous les directives de GRDF

- La réalisation du réseau d'éclairage dans l'enceinte du lotissement

- La pose des murs techniques et la réalisation des branchements Elec, gaz et Télécom des lots

- Le contrôle de compactage des tranchées (1 essai tous les 30 ml)

- Les recolements

- **Déplacement du réseau fibre optique rue Pierre de Coubertin (TF)**

- Le déplacement du réseau fibre optique

➤ **Travaux Lot 3 : Espaces Verts**

- **Viabilisation du lotissement « les jardins du stade », de la rue Pierre de Coubertin et de l'Av Pierre & Marie Curie : (TF, Top1 et Top2)**

Le terrassement pour mise en œuvre végétaux

La fourniture et mise en œuvre terre végétale

La fourniture et plantation d'arbres, arbustes et plantes sur le bassin et sur les voies

La fourniture et la plantation d'arbres tiges et d'arbustes sur la rue Pierre de Coubertin et l'Av Pierre & Marie Curie

La fourniture et la mise en œuvre de paillage bioplastique et de graviers décoratifs

La réalisation du réseau d'arrosage

Parachèvement (arrosage, taille, etc. ...)

➤ **Travaux Lot 4 : Murs, Clôtures et Parement pierre**

Viabilisation du lotissement « les jardins du stade »

La réalisation des murs de clôtures en aggro sur 0.60m et clôtures rigide sur 1.20m

La réalisation des clôtures rigides de ht 1.80m en limite des lots

La fourniture et pose de portillon

La réalisation des murs de soutènement le long de l'Av Pierre & Marie Curie pour rattraper le niveau

La réalisation d'un mur de soutènement pour le bassin et le parement en pierre sur 1 face

➤ **Travaux Lot 5 : Passerelle piétonnes**

Viabilisation du lotissement « les jardins du stade »

La réalisation d'une passerelle piétonne de largeur 3m au niveau du bassin EP

En outre les travaux du présent marché comprennent :

- La visite préalable du site pour analyse finale de l'intervention
- La fourniture, la mise en place et maintenance de la signalisation nécessaire à la protection du chantier et des usagers suivant les normes en vigueur
- Le nettoyage des chaussées, trottoirs et dépendances de tous résidus provenant des travaux.

Le présent CCTP concerne les spécifications techniques exigées pour la réalisation de l'ensemble des travaux

1.1.3. PARTICULARITE DU SITE

L'attention est portée au candidat sur le fait que les travaux sont à effectuer en site urbain avec une circulation permanente de véhicules légers et de service de type camion OM et pompiers (de jour comme de nuit) et qu'ils devront être réalisés en minimisant la gêne pour les riverains. La fermeture d'une voie ou d'un accès pour une période prolongée n'est pas envisageable et devra se faire en respectant au mieux les habitudes et fonctionnement des riverains.

Dans l'emprise des travaux se trouvent notamment des riverains auxquels il conviendra de conserver un accès les soirs et sur demande du riverains.

L'entrepreneur reconnaît implicitement, pour l'exécution du présent marché, et préalablement à la remise de son offre :

- avoir pris pleine connaissance des pièces écrites, apprécié les conditions générales de mise en œuvre,
- avoir procédé à une visite détaillée du chantier pour constater l'importance des travaux, la disposition des lieux, toutes les sujétions de réalisation, et ce, afin d'évaluer au plus juste le montant des prestations,
- avoir demandé tous renseignements complémentaires et signalé au Maître d'œuvre les dispositions qui seraient contraires à la solidité des ouvrages ou au respect des règles de l'art, règlement et normes en vigueur.

Le titulaire, pour établir son offre, est réputé s'être rendu compte de l'emplacement des travaux, de leur importance et des difficultés liés au site.

L'attributaire des travaux ne peut élever aucune réclamation ni prétendre à aucune augmentation de prix du fait des difficultés de mise en œuvre ou de réalisation qu'il pourrait ainsi rencontrer, de quelque nature qu'elles soient et dont il doit, avant le dépôt de son offre, mesurer toute l'importance.

1.1.4. ASTREINTE

Durant toute la période de travaux, l'entrepreneur doit mettre en place une astreinte (équipe et matériel) pour la remise en état de la signalisation provisoire et des clôtures mis en œuvre dans le cadre de l'exécution des travaux ainsi que pour la réfection de ses tranchées en cas de détérioration présentant un risque pour la circulation ou pour le public. Cette astreinte s'appliquera 24/24 heures, 7/7 jours y compris Week-end, jours fériés et périodes de congés. Dans ce cadre, l'intervention de l'équipe d'astreinte devra avoir lieu dans la journée qui suit l'appel du maître d'œuvre ou du maître d'ouvrage.

Avant le début des travaux et pendant tout le cours de ceux-ci le titulaire doit faire connaître nominativement au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage le responsable de l'exploitation et de la signalisation du chantier, responsable qui doit pouvoir être contacté de jour comme de nuit.

1.1.5. RESEAUX EXISTANTS

L'Entrepreneur est informé de la présence de différents réseaux (cf DT en annexe). Il doit avant le commencement des travaux se mettre en rapport avec tous les concessionnaires concernés et notamment les services suivants :

- Orange
- G.R.D.F.
- BRL
- Num'Hérault (fibre optique)
- SUEZ (EU et AEP)
- Enedis
- Conseil Départemental de l'Hérault
- CABM
- Commune de Lignan sur Orb

Pour prendre en accord avec eux et à ses frais, toutes les mesures nécessaires afin de sauvegarder les canalisations, ancrages ou installations de tous ordres qu'il pourrait rencontrer. L'Entrepreneur doit ensuite, en cours d'exécution, se conformer constamment aux indications qui lui sont données par les services publics ou concessionnaires intéressés.

1.1.6. RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN

Les cotes altimétriques du terrain en son état actuel figurent sur les documents graphiques du dossier.

L'entrepreneur sera tenu, dans un délai de dix jours à compter de la date prescrite pour le début des travaux, de procéder au contrôle de ce nivellement.

Faute d'observations écrites de l'entrepreneur à l'expiration du délai ci-dessus, le nivellement porté sur les documents du dossier sera contractuellement réputé exact.

1.2. MODALITES GENERALES D'EXECUTION

1.2.1. DISPOSITIONS GENERALES

Le présent C.C.T.P. complète, pour tout ce qui ne déroge pas aux documents contractuels, d'une part, la liste des normes AFNOR homologuées et d'autre part, le Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) approuvé par le décret du 10 Mars 1993, applicables aux marchés publics de travaux de génie civil.

En cas de contradiction entre la norme et le CCTG, ce sont les dispositions et spécifications de la norme qui seront prises en considération.

De plus, les essais en laboratoire et/ou en place seront conduits conformément aux modes opératoires de l'AFNOR et du LCPC.

Les matériaux, produits et composants de construction doivent obligatoirement, être conformes aux stipulations du marché et aux prescriptions des normes AFNOR homologuées en vigueur.

1.2.2. SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE SUR LES CHANTIERS

Les dispositions définies aux articles 28 et 31 du C.C.A.G. sont applicables.

Le chantier sera soumis en matière de sécurité et de protection de la santé aux nouvelles dispositions législatives, dont notamment :

- la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 ;

- le décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 ;
 - les décrets n° 95-607 et 95-608 du 6 mai 1995
- ainsi que :
- les directives n° 92/57/CEE du Conseil du 24 juin 1992
 - du PGCSPS

Les entrepreneurs seront contractuellement tenus de prendre toutes dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du coordonnateur concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.

Tous les frais en découlant pour les entrepreneurs sont contractuellement réputés compris dans le montant de leurs marchés.

1.2.3. SECURITE DES OUVRIERS LORS DES TRAVAUX DE TERRASSEMENTS

Les entrepreneurs devront prendre toutes dispositions pour respecter la réglementation à ce sujet : décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 - Titre 4, et plus particulièrement les points suivants :

- Article 64 : "Avant tous travaux de terrassement à ciel ouvert, s'assurer auprès des services de voirie et des propriétaires de terrains de la présence de canalisations, vieilles fondations, terres rapportées, etc. Dans le cas de présence de canalisations, l'article 178 du décret du 8 janvier 1965 oblige la signalisation de ceux-ci et la présence d'un surveillant afin que la pelle mécanique ne s'approche pas à moins de 1,50 m de ceux-ci" ;
- Article 66 : " Les fouilles de plus de 1,30 m de profondeur de largeur inférieure aux 2/3 de la hauteur doivent être blindées. Ces blindages doivent suivre l'avancement des travaux" ;
- Article 73 : "Il faut aménager une berme de 40 cm, dégagée en permanence de tout dépôt " ;
- Article 75 : " Les fouilles en tranchées ou en excavation doivent comporter les moyens nécessaires à une évacuation rapide des personnes, par exemple une échelle à proximité de la zone de travaux" ;
- Article 76 : " Lorsque les travailleurs sont appelés à franchir une tranchée de plus de 40 cm de largeur, des moyens de passage doivent être mis à leur disposition".

1.3. SPECIFICATIONS COMMUNES

1.3.1. PRESTATIONS A LA CHARGE DES ENTREPRISES

Dans le cadre de l'exécution du marché, les entrepreneurs devront implicitement :

- toutes leurs installations de chantier ;
- la fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages du marché ;
- l'établissement de tous les plans d'exécution et autres documents mis à leur charge par les pièces du marché ;
- tous les agrès, engins ou dispositifs de levage ou descente nécessaires à la réalisation des travaux ;
- la fixation par tous moyens des ouvrages ;
- l'enlèvement de tous les gravois des travaux et les nettoyages après travaux ;
- la main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. des ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- la mise à jour ou l'établissement de tous les plans "comme construit" pour être remis au maître de l'ouvrage à la réception des travaux ;
- la remise de toutes les instructions et mode d'emploi écrits, concernant le fonctionnement et l'entretien des installations et équipements ;
- les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution, le cas échéant ;
- et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

1.3.2. REGLES D'EXECUTION GENERALES

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

À ce sujet, il est formellement précisé aux entreprises qu'il sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées. La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués "non traditionnels" devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'" Avis Technique " ou, à défaut, aux prescriptions du fabricant.

1.3.3. SUJETIONS PARTICULIERES

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pendant l'exécution des travaux afin qu'aucun dommage ne soit causé, soit aux réseaux aériens ou souterrains existants, soit à la circulation publique, ou à l'exploitation du domaine public et des services publics conformément à l'article 31 du C.C.A.G.

En particulier, il aura à satisfaire aux obligations suivantes :

- Obligation de maintenir les accès des riverains.
- Obligation de maintenir les accès aux voies adjacentes.
- Obligation de maintenir dans un état de propreté permanente les parties de voies empruntées par les véhicules du chantier et les véhicules d'approvisionnement du chantier.
- Exécutions simultanées de travaux étrangers à l'entreprise.
- L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour éviter tout rejet polluant (béton, huiles, gazole) dans le lit des cours d'eau ainsi que sur l'ensemble du chantier, pendant la durée de l'exécution des divers ouvrages.

1.3.4. IMPLANTATIONS - PIQUETAGES

Le piquetage général pour reporter sur le terrain la position des ouvrages sera réalisé par de l'entrepreneur ou par un prestataire à sa charge. L'entrepreneur sera tenu de veiller à la bonne conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin, pendant toute la durée nécessaire.

1.3.5. OBLIGATIONS DES ENTREPRENEURS

Les entrepreneurs devront respecter tous les règlements et décrets généraux ou particuliers, applicables aux travaux du marché.

Ils devront prendre contact en temps utile avec les services compétents et se renseigner sur les conditions particulières qui pourraient leur être imposées pour l'exécution de leurs travaux.

Ils supporteront toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur ou à intervenir, qui se rapportent plus particulièrement à la barrière sur rue, aux clôtures sur chantier, au gardiennage du chantier et à la sécurité de la circulation.

Ils poseront tous les panneaux de signalisation nécessaires, ainsi que tous éclairages de nuit, et prendront toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier.

Toutes mesures devront être prises par les entrepreneurs pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

1.3.6. SIGNALISATION DU CHANTIER (C.C.A.G. ARTICLE 31.6)

La signalisation de chantier à l'égard de la circulation publique est réalisée par l'Entrepreneur sous le contrôle du Service compétent du Conseil Départemental de l'Hérault et de la commune de Lignan sur Orb

La signalisation est :

- adaptée au chantier afin d'assurer la sécurité du personnel et des usagers,
- cohérente pour ne pas donner des instructions contradictoires avec celle de la signalisation permanente,
- crédible, la nature et la position des panneaux doivent évoluer en fonction des risques et de l'avancement du chantier,
- lisible, éviter la concentration des panneaux; ne pas les placer trop près du sol,
- stable, caler afin de supporter notamment les effets des conditions atmosphériques et de la circulation.

Cette signalisation doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière et en particulier, à l'"Instruction ministérielle sur la signalisation routière" - Livre 1 - définie par les arrêtés du 24.11.1967, 17.10.1968, 23.07.1970, 08.03.1971, 20.05.1971, 27.03.1973, 30.10.1973, 24 et 25.07.1974 et plus particulièrement sa 8ème partie approuvée par ses arrêtés des 10 et 15.07.1974.

1.3.7. PASSERELLES - PROTECTIONS DES TRANCHEES

Les entrepreneurs auront implicitement à leur charge dans le cadre des prix de leur marché, l'amenée, la mise en place, la maintenance, la dépose et le repli de tous les équipements de passage et de sécurité au droit des tranchées de canalisation, notamment :

- toutes les passerelles avec ou sans garde-corps, selon le cas ;
- toutes les barrières, garde-corps et autres protections nécessaires ;
- la signalisation de jour et de nuit, et tous autres équipements de sécurité qui s'avèreraient nécessaires.

1.3.8. ENTRETIEN DES CHAUSSEES, TROTTOIRS ET ACCOTEMENTS PROVISOIRES

L'Entrepreneur entretient les chaussées, trottoirs et accotements rétablis provisoirement, maintient et entretient la signalisation jusqu'à la réfection définitive.

Faute par l'Entrepreneur d'assurer convenablement l'entretien provisoire et notamment les réparations consécutives aux tassements éventuels des tranchées et aux dégradations de leurs abords, il y est pourvu à ses frais, risques et périls et, sauf cas d'urgence ou de périls, après mise en demeure.

1.3.9. COUPURES DES BRANCHEMENTS

Il appartiendra à l'entrepreneur de prendre contact en temps voulu avec les services techniques concernés pour s'assurer que toutes les dispositions ont été prises en ce qui concerne les démontages ou coupures des branchements eau, électricité et éventuellement gaz, téléphone ou autres.

1.3.10. BRUITS DE CHANTIER

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. À défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux seront strictement applicables.

Dans le cas où, par suite de conditions particulières, même les bruits de chantier maintenus dans les limites autorisées par la réglementation entraîneraient une gêne difficilement supportable aux occupants des constructions existantes, il pourra être demandé aux entrepreneurs de réduire encore le niveau des bruits par des dispositions appropriées. Ces dispositions seraient, le cas échéant, implicitement comprises dans les prix du marché.

1.3.11. SALISSURES DU DOMAINE PUBLIC

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc. du domaine public, devront toujours être maintenus en parfait état de propreté. En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

1.3.12. REMISE EN ETAT DES LIEUX

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravois et décombres devront être enlevés en fin de chantier, et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au maître de l'ouvrage, au plus tard le jour de la réception des travaux.

Cette remise en état des lieux se fera dans les conditions suivantes :

- chaque entrepreneur enlèvera ses propres installations et matériels et matériaux en excédent et remettra les emplacements correspondants en état à ses frais ;
- l'entrepreneur du présent marché aura en plus à enlever, à ses frais, tous les ouvrages provisoires et installations réalisés par ses soins en début de chantier ;

Il est d'autre part stipulé que, tant que les installations de chantier établies sur l'emplacement mis à la disposition des entrepreneurs ne seront pas démontées et les lieux remis en état, les entrepreneurs resteront seuls responsables de tous les dommages causés aux tiers sur le chantier.

1.3.13. SUJETIONS RESULTANT DE L'EXPLOITATION DU DOMAINE PUBLIC ET DES SERVICES PUBLICS

L'entrepreneur ne peut élever aucune réclamation pour la gêne et le retard que pourraient lui occasionner les déplacements des réseaux des concessionnaires.

Il doit prendre toutes dispositions et précautions pour éviter de heurter, avec des engins les supports ou pylônes des lignes électriques ainsi que les canalisations enterrées.

L'entrepreneur est autorisé à franchir les diverses voies rencontrées pour le transport de matériau et de matériel, mais il ne doit pas interrompre la circulation générale.

De plus, il doit procéder, avec une fréquence suffisante au nettoyage des voies circulées rencontrées et sur lesquelles se déposeraient des matériaux en provenance du chantier.

Dans tous les cas énoncés aux alinéas ci-dessus, l'Entrepreneur ne sera pas fondé, en cas d'accident ou d'incident et qu'elles qu'en soient les circonstances, à soutenir que la responsabilité du Maître d'Oeuvre est engagée.

1.4. TRAVAUX SOUS-TRAITES

Dans le cas où il est prévu dans le marché des travaux pour lesquels l'entreprise titulaire du marché n'a pas la qualification professionnelle requise, les travaux concernés devront être sous-traités par une entreprise possédant la qualification voulue.

Le choix du sous-traitant sera à soumettre au maître d'ouvrage pour acceptation.

Cette sous-traitance se fera dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur à ce sujet.

1.5. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX

1.5.1. GENERALITES

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre, seront toujours neufs et de 1^{re} qualité en l'espèce indiquée.

Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans le cadre des prescriptions du CCTP, le maître d'œuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à " Avis Technique ", l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un " Avis Technique".

Pour les produits ayant fait l'objet d'une "certification " par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un " certificat de qualification ".

1.5.2. PRODUITS DE MARQUE

Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP avec la mention " ou équivalent " ne sont donc donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

Les entrepreneurs auront toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc.

1.5.3. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur étant responsable de la fourniture des matériaux et de leur mise en œuvre, il conserve le droit de refuser l'emploi de matériaux ou composants préconisés par le maître d'œuvre, s'il juge ne pas pouvoir en prendre la responsabilité.

Il devra alors justifier son refus par écrit avec toutes justifications à l'appui.

1.6. ASSURANCE DE LA QUALITÉ.

Dans le cadre du présent marché, l'Entrepreneur établira le Plan d'Assurance Qualité (P.A.Q.) pour l'ensemble les travaux. La norme applicable est la norme NF X50-120.

Le P.A.Q. sera **proposé par l'Entrepreneur lors de la période de préparation**. Il sera mis au point en concertation avec le Maître d'Œuvre.

Le laboratoire de l'Entrepreneur réalise tous les essais de contrôle interne.

Le plan d'assurance qualité comprend

- A la remise des offres : établissement du Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Qualité (S.O.P.A.Q.)
- Pendant la période de préparation des travaux, l'élaboration du P.A.Q. (document) comprenant notamment
 - la définition des dispositions générales (articles 111.2.1 du fascicule 25, article 4.2.1. du fascicule 27 du CCTG),
 - un contrôle interne à la chaîne de production (y compris chez les sous-traitants et fournisseurs) qui permet d'assurer que les travaux considérés sont exécutés conformément aux règles préétablies à l'article 111.2.2 du fascicule 25 et 4.2.2 du fascicule 27 du C.C.T.G.,
 - un contrôle externe de la chaîne de production.
- Exécution des travaux : établissement des autres procédures avant toute phase et suivant les délais prescrits par le marché. Les documents de suivi sont tenus à la disposition du Maître d'Œuvre et soumis à son visa.
- Achèvement des travaux : l'ensemble des documents qualité est regroupé et remis au Maître d'Œuvre.

Le P.A.Q. est donc élaboré progressivement, en fonction des précisions et des modifications intervenues pendant le déroulement du chantier. Il est obligatoirement mis à jour.

Le contrôle externe, à la charge du maître d'ouvrage, s'assure de la convenance du P.A.Q., puis de son respect par l'entrepreneur et constate la conformité aux stipulations du marché.

1.7. PRESCRIPTIONS RELATIVES POUR TRAVAUX A PROXIMITE DES RESEAUX EXISTANTS

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur l'existence de réseaux concessionnaires existants. L'entrepreneur devra recueillir auprès des occupants du domaine public l'emplacement exact de leurs réseaux.

1.7.1. REGLEMENTATION ET NORMES

Mise en application du décret n° 2011-1241 - art. R554-23 CE

- Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.
 - Décret n°2010-1600 du 20 décembre 2010 relatif au guichet unique (applicable au 1er mars 2012)
 - Décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011 (applicable au 1er juillet 2012)
 - Décret n°2012-970 du 20 août 2012
- => Création de dispositions particulières dans le Code de l'environnement (Articles L 554-1 à 5 et R 554-1 à 27)

Arrêté du 15 février 2012

Arrêté du 28 juin 2012 : désigne la Norme NF S 70-003 comme la norme fixant les modalités pratiques d'application de l'arrêté du 15/02/2012.

La norme NF S 70-003 concerne la préparation et la mise en œuvre de travaux à proximité des réseaux. Elle est en tous points conformes aux textes législatifs et réglementaires applicables à ce sujet.

1.7.2. DECLARATION DE TRAVAUX (DT)

L'ensemble des exploitants concernés par l'emprise des travaux figurent au pièce « C.3. DECLARATION DE TRAVAUX » jointe au présent dossier de consultation.

1.7.3. RAPPEL DES OUVRAGES CONSIDERES COMME SENSIBLES POUR LA SECURITE

(au sens de l'article r.554-2 du code de l'environnement)

- A.** Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
 - B.** Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
 - C.** Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
 - D.** Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, ou de tout autre fluide caloporteur ou frigorigène ;
 - E.** Lignes électriques, réseaux d'éclairage public ;
 - F.** Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public, ferroviaire ou guidé;
 - G.** Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration.
- Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) non sensibles:
- H.** Installations souterraines de communications électroniques ;
 - I.** Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
 - J.** Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

Ne s'applique pas :

- aux ouvrages sous-marins situés au-delà du rivage de la mer tel que défini à l'article L 2111-4 du code général de la propriété des personnes publiques.
- aux travaux sans impacts sur les réseaux souterrains :
 - les travaux sans fouille, ni enfoncement, ni forage, ni rabotage, ni décaissement du sol et ne faisant subir au sol ni compactage, ni surcharge, ni vibrations susceptibles de les affecter ;
 - les travaux en sous-sol consistant uniquement à ajouter, enlever, ou modifier des éléments à l'intérieur de tubes, fourreaux, galeries techniques, existants et souterrains, à condition que ces travaux ne soient en aucun cas susceptibles d'affecter l'intégrité externe ou le tracé de ces infrastructures ;
 - la pose dans le sol à plus de 1 m de tout affleurant de clous, chevilles, vis de fixation, de longueur inférieure à 10 cm et de diamètre inférieur à 2 cm ;
 - remplacement à plus de 1 m de tout affleurant de poteaux à l'identique, sans creusement supérieur à celui de la fouille initiale en profondeur et en largeur, et à condition que le creusement ne dépasse pas 40 cm de profondeur ;
- aux travaux suffisamment éloignés des réseaux aériens :
 - travaux dont la zone d'intervention ne s'approche pas à moins de 5 m du réseau, en projection horizontale, si les travaux ne sont pas soumis à permis de construire ; cette distance est abaissée à 3 m dans le cas des réseaux électriques aériens à basse tension et dans celui des lignes de traction associées aux installations de transport public ferroviaire ou guidé ;
 - travaux dont la zone d'intervention est située intégralement à l'extérieur de la zone d'implantation du réseau, si les travaux sont soumis à permis de construire ;
 - aux travaux agricoles et horticoles de préparation superficielle du sol à une profondeur n'excédant pas 40 cm, et aux travaux agricoles saisonniers de caractère itinérant, tel qu'arrosage et récolte.

1.7.4. RAPPEL DE LA CLASSE DES RESEAUX DONNEE PAR L'EXPLOITANT

Cat A : Incertitude maximale de localisation inférieure à +/- 40 cm (réseau rigide) ou +/- 50 cm (réseau flexible).

- Pas d'investigations complémentaires

Cat B : Incertitude maximale de localisation inférieure à +/- 1,5 mètre.

- Investigations complémentaires

Cat C : Incertitude maximale de localisation supérieure à +/- 1,5 mètre ou absence de cartographie

- Investigations complémentaires

Les exploitants doivent mettre en œuvre une cartographie précise (à partir des relevés topographiques géo référencés par un prestataire certifié) de tous les réseaux mis en service à compter du 1er juillet 2012 et améliorer progressivement celle des réseaux existants (pour les réseaux enterrés en service, dispositions applicables à compter du 1er juillet 2013).

1.7.5. LES INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

Dans l'hypothèse où l'exploitant ne fournit pas, avec sa réponse à la DT, d'informations suffisantes sur la localisation du réseau (en classe B ou C), il doit être procédé à des investigations complémentaires par une entreprise certifiée, à la demande du responsable du projet qui, à défaut, doit inclure des clauses techniques et financières dans le marché.

Les investigations complémentaires de localisation sont effectuées sous la responsabilité du responsable du projet et confiées à un prestataire certifié ou ayant recours à un prestataire certifié conformément aux dispositions du titre XI de l'arrêté.

Elles consistent soit à effectuer des fouilles permettant de mettre à nu les ouvrages concernés et à procéder à des mesures directes de géo localisation sur les tronçons mis à nu, et sont alors précédées d'une déclaration d'intention de commencement de travaux, soit, lorsque les technologies disponibles et la nature des ouvrages le permettent, en des mesures indirectes de géo localisation sans fouille.

Le résultat des investigations complémentaires est porté à la connaissance des exploitants concernés par le responsable du projet ou par son représentant au plus tard neuf jours, jours fériés non compris, après la date des mesures.

DEROGATION :

Opération dont l'emprise géographique est limitée et le temps de réalisation très court (branchements, plantation d'arbre, pose d'un poteau).

Réseaux non souterrains non sensibles.

Les clauses techniques particulières de la commande ou du marché prévoient la mise en œuvre de techniques de travaux adaptées à la méconnaissance de la localisation exacte des réseaux.

A défaut de définition plus précise, sont considérées comme techniques adaptées les techniques définies dans le guide technique approuvé prévu par l'article R. 554-29 du code de l'environnement pour la réalisation d'investigations complémentaires avec fouille ou pour la réalisation de travaux urgents.

1.8. SCHEMA D'ORGANISATION ET DE SUIVI DE L'ELIMINATION DES DECHETS DE CHANTIER (SOSED)

Dans ce document, qui sera soumis au visa du maître d'œuvre pendant la période de préparation, l'entrepreneur expose et s'engage de manière détaillée et précise sur :

- Les centres de stockage ou centres de regroupement ou unités de recyclages vers lesquels seront acheminés les différents déchets à éliminer.
- Les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets.
- Les moyens de contrôle, suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux.

Toute référence à une élimination des déchets dans les articles qui suivent relève du présent article.

2. PREPARATION GENERALE DU CHANTIER

2.1. PRESENTATION DU PROJET D'INSTALLATION DE CHANTIER

2.1.1. EMPLACEMENT A DISPOSITION

L'Entrepreneur ne peut élever aucune réclamation ou éluder les obligations de son marché dans le cas où il juge insuffisants ou mal situés les emplacements pour stockage des matériaux, installation du chantier et stationnement des engins, déterminés par le Maître d'Œuvre avant tout commencement des travaux.

2.1.2. INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'Entrepreneur établit le projet des installations de chantier prévu à l'article 31.1 du C.C.A.G. et comprendra un plan délimitant les terrains nécessaires aux divers aménagements et un mémoire précisant :

- la consistance et l'implantation de l'ensemble des installations, y compris des parties provisoires éventuelles,
- l'approvisionnement, le stockage et la manutention des matériaux,
- l'organisation de la circulation sur le chantier,
- les mesures de sécurité et d'hygiène du chantier,
- la signalisation du chantier,
- le stockage et chargement sur camion des matériaux,
- l'organisation des circulations sur les aires de chantier,
- l'implantation, la construction et l'aménagement des bureaux de l'entreprise,
- l'implantation, la construction et l'aménagement de sanitaires pour les employés,

Le projet des installations de chantier sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre dans un délai de 15 jours ouvrés, à compter de l'ordre de service notifiant le marché.

2.1.3. REPLIEMENT DE CHANTIER

Le repliement de chantier sera effectué conformément aux articles 37 du C.C.A.G.

2.2. PROGRAMME D'EXECUTION

L'Entrepreneur soumet à l'approbation du Maître d'Œuvre un programme d'exécution des travaux conformément aux articles 28 du C.C.A.G. et 8.1. du C.C.A.P.

Le programme est présenté sous la forme d'un planning précisant pour chaque phase de réalisation :

- la date de début et de fin de travaux,
- les cadences de fourniture et de mise en service,
- la liste et les caractéristiques des matériels utilisés,
- le nombre et la qualification du personnel employé y compris les agents recrutés dans les sociétés d'intérim.

Ces documents sont fournis en trois (3) exemplaires. Le Maître d'Œuvre retournera ce programme à l'Entrepreneur, soit revêtu de son visa, soit accompagné de ses observations dans un délai maximal de 8 jours.

Les rectifications qui seraient demandées à l'Entrepreneur devront être faites dans le délai qui lui sera imparti.

Le programme des travaux doit tenir compte des renseignements donnés à l'article 8.1 du C.C.A.P.

2.2.1. LIEUX DE DECHARGE

La recherche des lieux de décharge payante ou non est laissée à la diligence de l'Entrepreneur.

Le SOSED précisera la destination des matériaux à évacuer.

Il est bien précisé que l'Entrepreneur ne peut élever aucune réclamation pour l'interruption d'exploitation de ces décharges qu'elles qu'en soient les raisons (notamment intempéries) et qu'en aucun cas, il ne peut lui être accordé une plus-value en cas d'obligation d'utiliser des lieux plus éloignés ou moins accessibles que ceux prévus lors de la remise de l'offre.

3. TERRASSEMENTS

3.1. ETENDU ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de terrassements généraux à la charge de l'entreprise comprendront, sauf spécifications contraires explicites dans les textes du CCTP ci-après :

- Décapage terre végétale et stockage
- Décaissement des futures voiries, trottoirs et parkings
- Décaissement pour réalisation d'un bassin EP
- Décaissement pour réalisation d'une noue EP
- Evacuation des déblais
- Décaissement de chaussées existantes
- Rabotage de chaussée
- Démolition de maçonnerie et de bétons divers
- Purge
- Structures de chaussée
- Réception de l'arase
- Fosse de plantation

3.2. DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables, dont notamment les suivants :

| Nature | Dénomination | Titre |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| C.C.T.G. | Fascicule n° 2 | Terrassements généraux |
| | Fascicule n° 63 | Exécution et mise en œuvre des bétons non armés, confection des mortiers |
| | Fascicule n° 65 | Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint |
| NORMES | NF P 11-300 | Exécution des terrassements |
| GUIDES TECHNIQUES | SETRA D9233 Fascicules 1 et 2 | Réalisation des remblais et couches de formes |

3.3. TERRASSEMENTS

3.3.1. TERRASSEMENTS EN DEBLAIS

Consistance des travaux

Sauf spécifications contraires explicites dans les textes du CCTP ci-après, toutes les fouilles à réaliser par l'entreprise s'entendent quelles que soient les sujétions et les difficultés d'extraction rencontrées en fonction de la nature des terrains.

Les travaux de terrassements comprendront également :

- la démolition par tous moyens de roches ou de bancs de pierres éventuellement rencontrés ;
- la démolition par tous moyens d'anciens ouvrages en maçonnerie ou bétons de toute nature éventuellement rencontrés ;
- l'arrachage et l'enlèvement de toutes anciennes souches pouvant être rencontrées ;
- la démolition ou l'arrachage et l'enlèvement d'anciennes canalisations ou câbles hors service éventuellement rencontrés ;

Les terrassements en déblais comprennent implicitement les prestations énumérées aux articles 14 du fascicule 2 du CCTG.

Exécution des fouilles

Les fouilles seront réalisées par moyens mécaniques, avec finition à la main si des conditions particulières l'exigent.

Les engins à utiliser seront adaptés à la nature des terrains et aux conditions de chantier.

L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, utilisation d'engins spéciaux, emploi de pic, de la masse et pointerolle, du marteau-piqueur, etc.

Les prestations du présent lot comprendront tous mouvements de terre et manutentions, notamment tous jets de pelle, montages, roulages, façon de banquettes, etc. nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux et suivant le cas :

- pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées ;

- pour chargement des terres devant être enlevées.

L'exécution comprendra, le cas échéant, la façon de rampes d'accès nécessaire et leur enlèvement après coup.

Parois et fonds de fouille

Les fonds de fouille seront dressés horizontalement ou pentés suivant un plan (ou des plans successifs) aux cotes du projet.

Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci seront soit laissées en talus, soit taillées avec fruit, degré d'inclinaison à définir en fonction de la nature du (ou des différents) terrain(s) rencontré(s). Dans le cas où l'entrepreneur ne prendrait pas toutes les dispositions voulues à ce sujet, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui seraient imputés.

Si nécessaire, selon les conditions rencontrées, les talus et parois devront être protégés par un film plastique.

En ce qui concerne les plates-formes et talus, il est précisé que les prestations prévues à l'article 14.2 du fascicule 2 du CCTG sont dues et implicitement comprises dans les prix du marché.

Blindages et étaielements

L'entrepreneur aura à sa charge sans supplément de prix, tous les blindages et étaielements qui s'avèreraient éventuellement nécessaires.

Le choix du type de blindage des fouilles (par plaquage, par havage enfilage ou par battage de palplanches) est laissé à l'initiative de l'entrepreneur. L'abandon de tout ou partie du blindage est soumis à l'accord du maître d'œuvre et en aucun cas sous voirie.

3.3.2. DEPOTS DEFINITIFS LAISSES A L'INITIATIVE DE L'ENTREPRENEUR

Les lieux de dépôt sont laissés à l'initiative de l'Entrepreneur. Celui-ci doit toutefois les soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre et procéder à cet effet aux reconnaissances et analyses nécessaires en tenant compte des prescriptions suivantes :

- Vérification de la stabilité du site.
- Régalage et compactage par couche de 0.50 m d'épaisseur.
- Protection contre les eaux de ruissellement.
- Hauteur maximum.
- Revêtement de terre végétale en fin d'exploitation.

3.3.3. DEPOTS PROVISOIRES LAISSES A L'INITIATIVE DE L'ENTREPRENEUR

Les dépôts provisoires sont laissés à l'initiative de l'Entrepreneur.

Les modalités d'exploitation de ces dépôts sont soumises au visa du Maître d'Œuvre.

3.3.4. EPUISEMENT, EVACUATION DES EAUX CAPTEES

L'Entrepreneur sera tenu de procéder aux équipements qui sont nécessaires pour maintenir les eaux à un niveau compatible avec l'avancement et la bonne exécution des travaux.

Ces équipements devront être conduits de façon à ne pas compromettre la tenue des talus ou des ouvrages voisins.

L'Entrepreneur est également tenu de réaliser les ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux d'épuisement et à la protection contre les eaux de ruissellement. Les dispositifs adoptés doivent tenir compte de l'implantation des ouvrages définitifs, ils doivent éviter en outre, l'entraînement des sols avoisinants et sauvegarder l'équilibre des talus et des ouvrages environnants.

Les installations et le matériel affectés aux épaissements (pompes, moteurs etc...) doivent comprendre les engins de secours permettant de maintenir ces équipements au niveau nécessaire à l'exécution continue des travaux, et, en tout état de cause, à la sécurité du chantier et à la sauvegarde des ouvrages.

3.4. REMBLAIS

3.4.1. CARACTERISTIQUES ET ORIGINES DES MATERIAUX

Les matériaux de remblais seront des matériaux d'apport dont les caractéristiques sont définies dans le Guide Technique du SETRA (1992) « Réalisation des remblais et des couches de forme » et du LCPC.

La provenance des matériaux seront issus de carrière régionale agréementée au choix de l'Entrepreneur. Il devra fournir toutes les analyses des matériaux d'apport tel que défini au Guide Technique (nature, état hydrique, classe GTR, etc...)

Les matériaux et analyses seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre avant emploi.

3.4.2. MISE EN ŒUVRE DE REMBLAIS

Tous les ouvrages sont à réaliser, dans les conditions définies aux articles 15 du fascicule 2 du C.C.T.G., le Guide Technique du SETRA (1992) pour la « Réalisation des remblais et des couches de forme » et suivant les directives du présent C.C.T.P.

Les remblais sont méthodiquement compactés dans les conditions définies à l'article 15 du fascicule 2 du C.C.T.G. L'épaisseur maximale de chaque couche élémentaire de remblai ne doit pas excéder, après compactage, vingt (20) centimètres. La densité sèche des remblais en place doit atteindre quatre vingt quinze (95) pour cent de la densité sèche à l'optimum Proctor normal.

L'Entrepreneur devra faire son affaire des problèmes de traficabilité éventuellement rencontrés lors de la mise en oeuvre des matériaux de remblais et couche de forme.

Sur l'ouvrage d'art, les remblaiements devront être effectués avec des engins non vibrant et de taille adaptée

3.4.3. ESSAIS DE COMPACTAGE

Les matériaux de remblais et couche de forme seront mis en oeuvre de façon à permettre d'obtenir une classe de plate-forme support de chaussée de type PF2 c'est à dire avec un module de déformation compris entre 50 MPa et 120 MPa.

Le degré de compacité à atteindre pour les remblais sera égal ou supérieur à 95 % de l'O.P.M.

Les essais seront réalisés par un laboratoire agréé désigné par le maître d'ouvrage et pris en charge par l'Entrepreneur.

3.4.4. INSUFFISANCE DE COMPACTAGE

En cas d'insuffisance de compactage ou plus généralement si des réserves ont été émises par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur doit procéder à ses frais à :

- une reprise de compactage si le défaut constaté porte sur la dernière couche.
- l'enlèvement des matériaux sous compactés et leur mise en œuvre correcte si le défaut constaté ne porte pas que sur la dernière couche.
- l'arrosage, l'aération, la mise en cordon ou toute autre mesure de son choix pour obtenir une teneur en eau compatible avec la mise en œuvre si l'état des matériaux au moment de la reprise de compactage ou de leur mise en œuvre ne permet pas leur réemploi.

A défaut, il doit évacuer les matériaux et les remplacer par d'autres en satisfaisant.

Les frais entraînés par ces opérations sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur, y compris les incidences financières diverses qu'elles peuvent avoir sur le mouvement des terres (augmentation des volumes d'emprunts pour substitution de matériaux sous-compactés ; augmentation du volume mis en dépôt, etc...).

Au terme de ces reprises, l'entrepreneur sera tenu de fournir de nouveaux essais et ce jusqu'à conformité.

3.5. PURGES

Sous les assises des ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de réaliser toutes les purges que le Maître d'Oeuvre juge nécessaire de faire exécuter. Sauf stipulations particulières du Maître d'Oeuvre, la cote du fond de purge est déterminée de sorte que la hauteur du matériau de substitution soit égale à un (1) mètre au minimum.

L'Entrepreneur soumet à l'approbation du Maître d'Oeuvre les dispositions qu'il compte prendre pour assurer le drainage du fond de purge. Si aucun dispositif de drainage n'est prévu, le remplissage est à effectuer avec des matériaux insensibles à l'eau.

Les matériaux curés sont évacués comme les déblais classiques.

Le remblaiement est effectué conformément au présent C.C.T.P.

3.6. TRANCHEES

3.6.1. BLINDAGES ET ETAIEMENTS

L'entrepreneur a à sa charge tous les blindages et étaitements qui s'avèreraient éventuellement nécessaires.

Le choix du type de blindage des fouilles (par plaquage, par havage enfilage ou par battage de palplanches) est laissé à l'initiative de l'entrepreneur. L'abandon de tout ou partie du blindage est soumis à l'accord du maître d'œuvre et en aucun cas sous voirie.

3.6.2. REMBLAIS DES TRANCHEES, REMISE EN ETAT DU SOL, PRESCRIPTIONS DIVERSES

Remblai des tranchées et remise en état du sol

Après pose des tuyaux et exécution des ouvrages annexes, le remblai est entrepris suivant les modalités indiquées aux paragraphes ci-après.

Exécution de l'assise et de l'enrobage de la canalisation

La canalisation est posée sur un lit en grave naturelle ou en sable de 10cm d'épaisseur.

Le pourtour de la canalisation est enrobé de 20cm de sable et ce jusqu'à 10 cm au dessus de la génératrice supérieur de la canalisation. Au dessus du lit de pose, le matériau de remblai est poussé sous les flancs de la canalisation et damé de façon à éviter tout mouvement de la canalisation et à lui constituer une assise efficace.

Le grillage avertisseur de couleur réglementaire est mis en œuvre à 20 ou 30cm au dessus de la génératrice supérieure.

Le remblai après la couche d'enrobage est réalisé suivant les prescriptions du gestionnaire de la voirie et conforme au fascicule 70

A chaque arrêt de travail, les extrémités seront obturées avec du matériel agréé.

En aucun cas, les déblais ne peuvent convenir au remblaiement de tranchée.

Remblais et reconstitution des sols en terrain naturel

Le remblaiement des tranchées s'effectuera avec de la grave non traitée type GNT 0/31,5 issue de carrière par couche de 0,20m et soigneusement compacté.

En terrain libre ou de culture, à partir de la hauteur de 0.20 m, le remblai peut être poursuivi à l'aide d'engins mécanique avec la terre des déblais. Cette terre est répandue par couches successives et régulières de 0.20 m et elle est légèrement damée.

L'Entrepreneur doit tirer et enlever les blocs de roche, débris végétaux ou animaux ... qui ne doivent pas être enfouis dans les tranchées. Sur la partie supérieure de la tranchée, il utilise toute la terre végétale qu'il aura été possible de déposer à part.

Autres dispositions

Au droit ou au long des canalisations rencontrées, les remblais feront l'objet de soins spéciaux pour éviter toute rupture ou tout dommage éventuel à ces canalisations.

Tout affaissement qui se produirait pendant le délai de garantie, sera considéré comme une malfaçon, sans préjudice des mesures coercitives qui pourraient être prises par ailleurs, à son encontre, en application des articles 49 et 50 du CCAG, l'Entrepreneur sera tenu de procéder à ses frais exclusifs aux réfections qui s'imposent dans les dix jours qui suivent l'ordre de service d'avoir à les exécuter.

3.6.3. ESSAIS DE COMPACTAGE

Le degré de compacité à atteindre pour les remblais sera égal ou supérieur à 95 % de l'O.P.M.

Les essais seront réalisés par un laboratoire agréé désigné et pris en charge par le maître d'ouvrage.

3.6.4. INSUFFISANCE DE COMPACTAGE

En cas d'insuffisance de compactage ou plus généralement si des réserves ont été émises par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur doit procéder à ses frais à :

- une reprise de compactage si le défaut constaté porte sur la dernière couche.
- l'enlèvement des matériaux sous compactés et leur mise en œuvre correcte si le défaut constaté ne porte pas que sur la dernière couche.
- l'arrosage, l'aération, la mise en cordon ou toute autre mesure de son choix pour obtenir une teneur en eau compatible avec la mise en œuvre si l'état des matériaux au moment de la reprise de compactage ou de leur mise en œuvre ne permet pas leur réemploi.

A défaut, il doit évacuer les matériaux et les remplacer par d'autres en satisfaisant.

Les frais entraînés par ces opérations sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur, y compris les incidences financières diverses qu'elles peuvent avoir sur le mouvement des terres (augmentation des volumes d'emprunts pour substitution de matériaux sous-compactés ; augmentation du volume mis en dépôt, etc...).

Au terme de ces reprises, l'entrepreneur sera tenu de fournir de nouveaux essais et ce jusqu'à conformité.

3.7. DECOURPAGES – DECROUTAGES - RABOTAGES SOIGNES DE CHAUSSEES (HORS REVETEMENT CONTENANT DE L'AMIANTE)¹

Ce chapitre s'applique aux revêtements en enrobé ne contenant pas d'amiante.

Ces travaux sont exécutés avec un engin mécanique approprié.

Aux emplacements désignés par le Maître d'Œuvre, l'entrepreneur découpe, à la scie à disque, au marteau pneumatique et/ou à la fraiseuse-raboteuse, les limites de zone de béton bitumineux à démolir.

Les produits de démolition sont évacués à la décharge ou réutilisés en remblai, après accord du Maître d'Œuvre, si leur qualité le permet (les produits contenant des HAP doivent être stockés et ne peuvent pas être réutilisés).

¹ Prescriptions valables pour des enrobés ne contenant pas d'amiante ou de HAP

3.8. FOSSE DE PLANTATION

Ces travaux consistent en la réalisation de fosses destinées à recevoir un mélange de terre-pierre aux emplacements prévus pour la plantation d'arbres. Ils comprennent également la fourniture et la mise en œuvre de barrière anti-racines de type textile polyester enduit double face PVC.

- Proportion mélange terre-pierre : 1 volume de terre pour 3 volumes de pierre (1/3)
- Caractéristiques minimales barrière anti-racines :
 - o Masse surfacique : 248 gr/m²
 - o Epaisseur sous 2 Kpa : 0,30mm
 - o Résistance mécanique : 20 kN/m
 - o Perforation statique : 2,74 kN/m

L'Entreprise devra prendre toutes les précautions pour la protection des ouvrages réalisés (bordure béton, grille, éclairage). Les produits de fouille (tout venant, cailloux et autres) seront chargés et évacués en décharge, y compris droit de décharge et substitués par la terre végétale. Les dimensions minimales du trou de plantation seront de 1.50 x 1.50 x 1.30 m (profondeur).

3.9. MISE EN OEUVRE TERRE VEGETALE

La terre végétale sera à mettre en œuvre dans les fosses de plantation. Elle provient soit de dépôt résultant de décapage soit d'emprunt proposé par l'Entrepreneur.

La terre utilisée doit permettre un développement normal des végétaux.

Le revêtement de terre végétale est exécuté dans les conditions suivantes :

- la terre végétale doit être brisée très menue, purgée avec soin des pierres, racines et herbes, et humectée avant son répandage,
- Elle présente une épaisseur moyenne de 30 centimètres après compactage.

3.10. GEOTEXTILE

3.10.1. GENERALITES

Un géotextile anticontaminant sera positionné sur le fond de terrassement pour permettre l'isolement des couches de remblais drainants des sols environnants, ainsi qu'en recouvrement pour assurer l'interface avec les couches de terre végétales de surfaces.

3.10.2. PRODUITS ET MATERIAUX

Le géotextile utilisé sera en matériau non tissé anti-contaminant. Chaque rouleau devra porter une fiche d'identification et une fiche technique commune sera soumise à l'agrément du Maître d'oeuvre.

Les caractéristiques générales seront conformes à l'A.S.Q.U.A.L. (certificat).

Les caractéristiques minimales requises seront les suivantes :

Résistance à la traction (NF EN ISO 10 319) :

- Sens de production (1) : 16 kN/m < Rt < 20 kN/m
- Sens travers (2) : 16 kN/m < Rt < 20 kN/m

Allongement à l'effort maximal (NF EN ISO 10 319) :

- Sens de production (3) : 20 % < A < 25 %
- Sens travers (4) : 20 % < A < 25 %

Résistance anti-poinçonnement statique (NF G 38 019) :

- Sens de production (5) : 0.5 kN/m < Rd < 0.8 kN/m
- Sens travers (6) : 0.5 kN/m < Rd < 0.8 kN/m

Perméabilité (NF EN ISO 11 058) :

- Permittivité (7) : 0.1 s-1 < P < 0.2 s-1
- Transmissivité (8) : 10 m²/s < T < 2.10 m²/s

Porométrie Of (9) (NF EN ISO 12 958) : Of = 150 µm

Masse surfacique (NF EN 965) 155 £ m £ 250 g/m²

Epaisseur (NF EN 964-1) 1.6 £ e £ 2.4 mm

Les caractéristiques des géotextiles seront telles qu'ils puissent notamment résister mécaniquement à l'ensemble des sollicitations auxquelles ils seront soumis.

Les géotextiles devront répondre aux caractéristiques minimales suivantes :

- bonne tenue au vieillissement ;
- structure non tissée aiguilletée ;
- imputrescibilité, résistance aux rongeurs, vers, bactéries, insectes, champignons.

3.10.3. MISE EN PLACE DES GEOTEXTILES

La mise en oeuvre des nappes se fera par recouvrement d'au moins trente centimètres (30 cm).

Les géotextiles ayant subi une exposition prolongée au rayonnement solaire ou endommagés seront évacués en décharge régulièrement autorisée.

3.11. TOLÉRANCES D'EXÉCUTION DES TERRASSEMENTS

3.11.1. NIVELLEMENT

Pour le réglage en nivellement, les tolérances d'exécution sont les suivantes
+ ou - 5 cm pour la plateforme supérieure des terrassements livrée aux lots suivants.

Les conditions d'application de ces tolérances sont celles de l'article 15.2 du fascicule 25 du CCTG et 20.3 d u fascicule 27 du CCTG. Le contrôle sera effectué par le géomètre de l'opération.

3.11.2. PORTANCE

Sur les voies circulées, le fond de terrassement doit avoir une portance de classe PF2 en tout point. Une campagne de mesures d'essais à la plaque réalisée par l'entrepreneur permettra de contrôler la conformité.

3.12. RECEPTION

Les travaux seront réceptionnés sous condition de respecter les tolérances décrites ci-dessus. En cas de non-conformité, les travaux devront être repris jusqu' à parfait achèvement, les contrôles (topographiques et géotechniques) complémentaires seront à la charge du titulaire du lot.

4. GENIE CIVIL

4.1. ÉTENDU ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de génie civil à la charge de l'entreprise comprendront :

- Les études d'exécution
- les travaux de terrassements (fouilles et remblaiement) et tous les dispositifs de sécurisation pendant les travaux
- la réalisation des fondations pour la passerelle piétonnes suivant plan EXE
- et tous autres travaux complémentaires y compris fournitures et prestations nécessaires à la bonne et complète réalisation des ouvrages

4.2. DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables, dont notamment les suivants.

- Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux Marché Publics de Travaux,
- Fascicules du Cahier des Prescriptions Communes (CPC), applicables aux marchés de travaux publics relevant des Services du Ministère en charge de l'Équipement, de l'Aménagement du Territoire et des Transports.
- Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG), applicables aux marchés publics de travaux, approuvé par le décret n° 76.87 du 21 janvier 1976 et l'arrêté du 8 septembre 2009 et l'ensemble des textes qui l'ont modifié.
- Cahier des Clauses Spéciales des Documents Techniques Unifiés (CCS - DTU) énumérées à l'annexe 1 de la circulaire du Ministre de l'Économie et de Finances, et de la Privatisation relative aux Cahiers des Clauses Administratives Spéciales des Marchés Publics de Travaux du Bâtiment, compte tenu des modifications qui leur sont apportées par l'annexe 2 à cette circulaire.
- Notice sur le compactage des tranchées de janvier 1981.
- et en particulier des fascicules :

| Nature | Dénomination | Titre |
|----------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.C.T.G. | Fascicule 2 | Terrassements généraux |
| | Fascicule 3 | Fourniture de liants hydrauliques |
| | Fascicule 62 titre I Section I Règles B.A.E.L. 91 | Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé |
| | Fascicule 62 titre I Section II Règles B.P.E.L. 91 | Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton précontraint |
| | Fascicule 62 titre V | Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil. |
| | Fascicule 63 | Exécution et mise en œuvre des bétons non armés, confection des mortiers |
| | Fascicule 64 | Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil |
| | Fascicule 65A | Exécution des ouvrages de génie civil |
| | Fascicule 67 titre 3 | Étanchéité des ouvrages souterrains |
| | Fascicule 68 titre 1 | Exécution des travaux de fondation d'ouvrages. |
| | Fascicule 69 | Travaux en sous-terrain |
| | D.T.U. 20.1 | Règles de calcul et dispositions constructives minimales des ouvrages en maçonnerie de petits éléments. Parois et murs. |

4.3. ETUDES

4.3.1. DOSSIER TECHNIQUE D'EXECUTION

Le Dossier de Consultation prescrit des principes d'exécution qui ne sont donnés qu'à titre indicatif.

Il appartient à l'entrepreneur d'établir, le cas échéant, le projet technique d'exécution à soumettre au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle avant tout début de travaux ou de fabrication.

Ce projet comprendra tous les plans de détail nécessaires à l'exécution de l'ouvrage et indiquant tous les profils, modes d'assemblage, nature des matériaux, etc. ainsi que les notes de calculs de stabilité

4.3.2. COTATION DES PLANS

Il pourra exister des différences entre les côtes du projet de consultation et celles des plans d'exécution ou des ouvrages existants.

En aucun cas ces différences, dont l'entrepreneur devra tenir compte pour l'exécution de ses propres ouvrages, ne pourront entraîner de plus value.

4.4. SPECIFICATIONS

4.4.1. FOUILLES

Les fondations des ouvrages seront réalisées à sec et le fond de fouille sera assaini, si nécessaire, par pompage afin de permettre sa réception.

Le maître d'œuvre procédera ou fera procéder par son laboratoire de contrôle à la réception des fouilles (vérification de la conformité de la valeur de la raideur du sol de fondation, avec les hypothèses prises pour l'étude technique).

A titre de rappel, la valeur du coefficient K introduite dans la note de calcul des ouvrages est le coefficient de raideur du sol de fondation (hypothèse de Westegard = pression (en bars) à appliquer pour obtenir un tassement de 1 cm).

La réception sera prononcée par le maître d'œuvre et les conditions d'assainissement seront maintenues, si nécessaire, jusqu'à l'achèvement de l'ouvrage.

4.4.2. EVACUATION DES DEBLAIS

Suivant leur nature, les matériaux issus des déblais seront mis en dépôt provisoire ou définitif. Ces matériaux pourront être réutilisés après sélection et accord du maître d'œuvre pour le remblayage des fouilles et la mise en œuvre des remblais contigus.

4.4.3. SUBSTITUTIONS

Si les substitutions sont nécessaires, les excavations sont à exécuter jusqu'à la profondeur nécessaire et minimum fixée par le maître d'œuvre. Les substitutions seront réalisées en GNT compactée ou béton X0.

4.4.4. BLINDAGE DE FOUILLES

Les blindages éventuellement nécessaires pour les fouilles font partie des travaux.

Ils ne font pas l'objet d'une rémunération spécifique, leur prix étant réputé inclus dans le prix des terrassements.

4.4.5. REMBLAIEMENT

Avant remblaiement, une forme de pente transversale sera donnée à l'arase terrassement

Un géotextile sera posé sur le fond de forme avant remblaiement

Les matériaux pour remblais seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les remblais seront exécutés par couches successives d'épaisseur comprise entre 0.30 et 0.50 m. le matériel de mise en œuvre et de compactage devra être soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les couches élémentaires devront présenter, après compactage, une pente transversale vers l'extérieur au moins égale en tous point à 4%.

4.4.6. ARMATURES

Les armatures à hautes adhérences, les ronds lisses et les treillis soudés seront conformes aux normes NF A 35-015, -016, -018, -019, -24, et -027, au texte des Fascicules 63 et 65B du C.C.T.G.

Les aciers à haute adhérence et ronds lisses seront mise en place conformément aux plans de ferrailage établis par l'entreprise et visés par le maître d'œuvre ;

Les tolérances sur la position des armatures après bétonnage sont celles qui figurent au Fascicule 65A du C.C.T.G. ; les cales d'enrobage des aciers de petites dimensions seront ligaturées aux armatures.

4.4.7. COFFRAGES ORDINAIRES

(cf article 53 du Fascicule 65 A du C.C.T.G.)

Les coffrages à parois ordinaires sont réservés aux surfaces non vues.

4.5. BÉTONS ET MORTIERS HYDRAULIQUES

4.5.1. DÉFINITIONS DES MORTIERS ET BÉTONS

(Norme NF EN 206-1)

Les bétons sont des bétons à propriétés spécifiés selon la norme NF EN206-1.

Par dérogation au fascicule 65, les désignations, les classes d'exposition et la classe de chlorures, la classe de résistance, le dosage minimal en liant équivalent, le rapport maximal eau efficace sur liant équivalent et les caractéristiques complémentaires exigées des différents bétons au sens de la norme NF EN 206-1 sont indiquées dans le tableau ci-après :

| Parties d'ouvrages | Classe d'exposition | Classe de chlorures | Classe de résistance | Teneur minimale en liant équivalent (kg/m ³) | Eff / Leq maxi | Caractéristiques Complémentaires (1) | Dma x |
|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------|-------|
| Béton de propreté | X0 | Cl 1,0 | | | | | 25 mm |
| Murs de soutènement | XC4 | Cl 0,20 | C30/37 | 340 | 0,45 | RAG | 25 mm |

- (1) Les caractéristiques complémentaires indiquées ont les significations suivantes:

- caractéristique complémentaire "RAG" : les bétons correspondants doivent faire l'objet des dispositions particulières relatives à la prévention des désordres liés à l'alcali-réaction.

La dimension maximale des granulats est choisie par l'entrepreneur en rapport avec les dimensions des parties d'ouvrages, et la maille du ferrailage. Cette dimension maximale Dmax est soumise pour avis au maître d'œuvre. Elle sera au plus égale à 25 mm.

Une valeur cible de consistance est fixée par l'entrepreneur au cours des études de béton en fonction de la densité de ferrailage de la partie d'ouvrage à bétonner et des moyens de mise en œuvre prévus sur le chantier. Cette consistance cible est soumise pour avis au maître d'œuvre.

Les additions en substitution de ciment ne sont admises que pour les parties d'ouvrage où le ciment utilisé est un ciment CEM I. La nature et la quantité maximale de cette addition sont données dans le tableau NA.F.1. de la norme NF EN 206-1.

La teneur maximale d'ions-soufre S²⁻ apportée par tous les constituants du béton est fixée à 0,5 % de la masse du ciment pour les parties d'ouvrage contenant des armatures.

4.5.2. COMPOSITION, FABRICATION, TRANSPORT ET MANUTENTION DES BETONS HYDRAULIQUES

(articles 83 et 85 du fascicule 65 du C.C.T.G., norme NF EN 206-1)

Composition

L'étude de composition des bétons de structure incombe à l'Entrepreneur et fait l'objet d'un mémoire inclus dans le P.A.Q.

Elle sera conduite conformément à l'article et 85-1 du fascicule 65 du C.C.T.G..

Fabrication

Dans le cas de bétons prêts à l'emploi (BPE) préparés en usine, la centrale doit être titulaire de la marque NF-Béton prêt à l'emploi, ou disposer d'une attestation de marque NF (procédure particulière définie dans le règlement de certification de cette marque).

L'entreprise doit contrôler les conditions de stockage, et de transport des granulats aux emplacements réservés dans le cas de recours d'une centrale alimentée par des granulats provenant de gisements ou d'identités différents. Elle doit s'assurer que toutes les dispositions sont prises pour éviter les mélanges inopportuns.

Le P.A.Q. donnera le mode de fabrication des bétons retenu par l'Entrepreneur (à la remise de son offre) et précisera les moyens de secours prévus en cas de défaillance de l'unité de fabrication du béton.

4.5.3. TRANSPORT ET MANUTENTION DES BETONS HYDRAULIQUES

Transport et manutention

Le P.A.Q. précise :

- le délai d'emploi du béton et la conduite à tenir en cas de dépassement de ce délai,
- les moyens de secours prévus en cas de défaillance des appareils de manutention (pompe à béton...).

Le transport à la pompe peut être proposé par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'Oeuvre. Cet agrément doit être demandé au plus tard lors de l'étude de composition du béton correspondant. Le mémoire d'étude doit indiquer le type de pompe qui est utilisé et leurs caractéristiques.

Une épreuve de convenance doit alors être effectuée.

A cette occasion, l'Entrepreneur détermine la relation existant entre la pression de pompage et la plasticité du béton. La pression correspondant à la plasticité optimale de chaque béton est affichée sur la pompe.

4.5.4. TOLERANCES GEOMETRIQUES FINALES

Les dispositions de l'article 101 du F 65a du CCTG sont applicables sur les tolérances de dimension.

4.6. ENDUITS

4.6.1. ETENDUE DES TRAVAUX

Dans le cadre des travaux l'entreprise doit la réalisation d'un enduit double couche à la chaux sur toutes les faces visibles des murs de soutènement.

4.6.2. DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les suivants :

Normes :

DTU 26.1 P1-1 – Travaux d'enduits de mortiers

4.6.3. CONDITION D'EXECUTION DES TRAVAUX

Réalisation sur les parois d'un enduit double couche au mortier de chaux de type CL ou NHL, sans autre indice d'adjuvant à l'exclusion de tout produit formulé contenant du ciment.

La teinte sera obtenue à la recoupe de pierre, au sable coloré ou par l'adjonction d'ocre naturel afin d'être similaire aux enduits anciens aux abords du chantier. Teinte à faire valider par le maître d'œuvre et la commune.

La finition sera talochée.

4.7. DRAIN

4.7.1. ÉTENDU ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux d'assainissement de l'ouvrage comprendront :

La création d'une tranchée drainante à l'arrière des murs de soutènement

La fourniture et pose d'un réseau de drainage en pied des terrassements en périphérie des murs de soutènement.

Le raccordement des drains sur le réseau pluvial

4.7.2. PROVENANCE ET DESTINATION DES MATERIAUX (CHAPITRE II DU FASCICULE 70 DU C.C.T.G.)

Les natures, provenances et destinations des matériaux doivent être les suivantes :

| Nature des matériaux | Provenance des matériaux | Destination des matériaux | Observations |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Drain | Usines ou fournisseurs agréés AFNOR | Drainage du fond de terrassement | Agrément du Maître d'Oeuvre |

Pour les matériaux et produits faisant l'objet d'une ou plusieurs normes françaises, d'un avis technique favorable, ou d'un certificat de qualité, ils doivent être conformes aux spécifications prévues.

Le drain sera de type génie civil rigide : NF P 16-351 et NF P 18-352.

Drain routier en P.E. – H.D. à double paroi, de diamètres nominaux DN = 150, 160 et 200

4.7.3. TRANCHEE DRAINANTE

A l'arrière de la fondation du mur de soutènement et en périphérie du parking, il sera réalisé une tranchée drainante (dimension 30cm x 30cm). Cette tranchée sera composée d'une "chaussette" réalisée avec un géotextile anticontaminant et remplie de matériaux granulaire GNT 20/40.

4.7.4. POSE

Le drainage des murs de soutènement sera effectué par des drains Ø160 (type drain routier) positionnés en fond de la tranchée drainante et penté vers l'exutoire. Les eaux recueillies seront collectées et évacuées vers le réseau d'assainissement directement dans un regard à créer sur le réseau pluvial.

5. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

5.1. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR PENDANT LE DELAI DE GARANTIE

Les obligations de l'Entrepreneur pendant le délai de garantie sont celles définies au CCAP.

5.2. DOSSIERS DE RECOLEMENT

Un dossier de récolement devra être remis au plus tard lors de la réalisation des opérations préalables à la réception des travaux. La production de ce dossier faisant partie des travaux à réaliser, les travaux seront réputés non terminés si ce dossier fait défaut et la réception ne pourra pas être prononcée.

Le dossier de récolement devra obligatoirement comprendre les éléments suivants :

- **Trois exemplaires couleur des plans exécutés au 1/200^{ème}** certifiés conformes à la réalisation. Sur ces plans doivent impérativement figurer :
 - La position, la nature des matériaux et le diamètre des conduites,
 - La position des vanne, tampons, bouches à clé, poteaux incendie, bouches d'arrosage, bouches d'incendie, bornes fontaines, ventouses, vidanges et toutes les pièces de raccord du réseau (coudes, cônes, tés, manchettes, ...),
 - La position des branchements d'eau potable et d'assainissement, et la localisation des compteurs et des regards de branchements,
 - Le sens d'écoulement des eaux dans les réseaux gravitaires,
 - La mesure de la profondeur des regards d'eaux usées, ainsi que l'indication du fil d'eau (NGF).
- Pour plus de clarté, les réseaux seront repérés sur un fond de plan ou par un levé succinct du corps de rue où figureront alignements, bordures, noms des voies, numéros des voies, ...
- **Un fichier numérique du plan au 1/200^{ème}** livré sur CD-Rom ou mail respectant les prescriptions suivantes (le non-respect des spécificités entrainera le refus du fichier) :
 - **Format** Fourniture du fichier au format conforme au cahier des charges (annexe 1) du Département de l'Hérault.
 - **Système de coordonnées** Le système de coordonnées de l'ensemble des objets contenus dans le fichier SIG devront être rattaché au système de coordonnées Lambert93 conique conforme 43 pour la planimétrie et au nivellement général de la France (NGF) pour l'altimétrie.
- **Les plans et**, suivant nécessité, **les notes de calculs des ouvrages** exécutés notamment lorsque l'entrepreneur en a eu la conception ou lorsqu'il s'agit d'ouvrages enterrés non visitables.
- **Le carnet des branchements particuliers** comprenant le schéma de repérage de chaque branchement et son numéro, les caractéristiques du branchement, le nom de l'abonné ainsi que tous les renseignements non susceptibles de figurer sur le plan général.
- Le dossier ainsi constitué sera complété des **notices techniques d'appareillages hydrauliques**.

Le cartouche du plan devra comporter les éléments suivants :

- | | |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| - Date du récolement | - Nom et adresse du prestataire, |
| - Situation géographique du récolement | - Les différents versionnements (N° et date de version), |
| - Description du plan | - L'échelle et une flèche d'orientation indiquant le Nord. |

Les relevés devront impérativement être exécutés par un géomètre ou un topographe. Il est demandé au prestataire d'explicitier la solution technique qu'il compte mettre en place pour assurer cette mission de récolement, ainsi que le matériel utilisé.

6. ANNEXES

6.1. ANNEXE 1 : PASSERELLE PIETONNES