

Communauté d'Agglomération de la  
Côte Basque Adour

Travaux de réhabilitation des réseaux  
d'assainissement 2011 à Anglet



Lot 1 et 2

Rue de l'Industrie  
Avenue des Crêtes  
Rue Mirambeau

CCTP

Mai 2011

# Sommaire

---

<b>Sommaire.....</b>	<b>1</b>
<b>1. Dispositions générales .....</b>	<b>4</b>
1.1. Objet des travaux.....	4
1.2. Liste des documents techniques, plans.....	6
1.3. Conditions spéciales de service .....	7
1.3.1. Nature des effluents .....	7
1.3.2. Actions exercées sur les canalisations et les ouvrages.....	7
1.3.3. Spécificités .....	7
1.4. Etat et connaissance des lieux .....	7
1.4.1. Lieux des travaux .....	7
1.4.2. Emplacement mis à la disposition de l'entrepreneur .....	8
1.4.3. Constat sur l'environnement des travaux.....	8
1.4.4. Voies d'accès et de circulation.....	8
1.4.5. Documents disponibles .....	9
1.5. Déblais excédentaires .....	9
1.6. Nature des terrains rencontrés .....	9
1.7. Documents contractuels .....	9
1.8. Présentation de l'offre .....	10
<b>2. Description des ouvrages.....</b>	<b>11</b>
2.1. Décomposition des travaux par tranches .....	11
2.2. Décomposition des travaux par phases.....	11
2.3. Consistance des travaux .....	12
2.3.1. Rue de l'Industrie .....	12
2.3.2. Avenue des Crêtes.....	12
2.3.3. Rue Mirambeau.....	13
2.4. Description des travaux .....	13
2.4.1. Rue de l'Industrie .....	13
2.4.2. Avenue des Crêtes.....	14
2.4.3. Rue Mirambeau.....	15
2.5. Travaux réalisés par une entreprise extérieure .....	15
<b>3. Provenance et qualité des matériaux et produits.....</b>	<b>16</b>
3.1. Préambule.....	16
3.2. Provenance des matériaux et produits .....	16
3.3. Conformité aux normes .....	17
3.4. Vérification et réception des matériaux et fournitures .....	18
3.5. Qualité des matériaux et produits .....	18
3.5.1. Canalisations gravitaires eaux usées .....	18
3.5.2. Canalisations gravitaires eaux pluviales .....	19
3.5.3. Ouvrages annexes .....	19

3.5.4.	Protection des conduites.....	21
3.5.5.	Matériaux de construction .....	21
3.5.6.	Matériaux pour remblais.....	22
3.5.7.	Chaussées .....	26
3.5.8.	Bordures de trottoirs.....	27
3.5.9.	Matériaux de réhabilitation .....	27
<b>4.</b>	<b>Prestations Préalables aux Travaux.....</b>	<b>30</b>
4.1.	Conditions d'accessibilité au chantier .....	30
4.1.1.	Etat des lieux.....	30
4.1.2.	Installation de chantier .....	30
4.1.3.	Travaux en domaine public .....	30
4.1.4.	Travaux en domaine privé.....	31
4.1.5.	Sécurité des chantiers.....	31
4.2.	Organisation des chantiers .....	34
4.2.1.	Travaux préliminaires - Piquetage .....	34
4.2.2.	Préparation coordination et exécution des travaux.....	36
4.2.3.	Plans d'exécution - Notes de calculs - Etudes de détail .....	37
4.2.4.	Sujétions résultant du voisinage de chantiers de travaux étrangers à l'entreprise	38
4.3.	Conditions d'acceptation des produits sur chantier .....	38
4.4.	Conditions de manutention et de stockage des produits.....	39
<b>5.</b>	<b>Modes d'exécution des travaux.....</b>	<b>40</b>
5.1.	Préambule.....	40
5.2.	Généralités – Conditions d'exécution .....	40
5.2.1.	Sujétions spéciales pour travaux exécutés à proximité de lieux habités, protégés	40
5.2.2.	Accès des Riverains.....	41
5.2.3.	Travaux en zone urbaine .....	41
5.2.4.	Rencontres de réseaux existants.....	41
5.2.5.	Elimination des venues d'eau – Dérivation des effluents .....	42
5.3.	Mode d'exécution des travaux .....	44
5.3.1.	Rue de l'Industrie .....	44
5.3.2.	Avenue des Crêtes.....	44
5.3.3.	Rue Mirambeau.....	45
5.4.	Terrassements.....	47
5.4.1.	Exécution des déblais et évacuation des excédents .....	47
5.4.2.	Engins mécaniques – restrictions .....	48
5.4.3.	Emploi d'explosifs .....	48
5.4.4.	Evacuation des déchets .....	48
5.5.	Réseaux d'assainissement en tranchée .....	49
5.5.1.	Exécution des fouilles .....	49
5.5.2.	Pose des tuyaux et autres éléments.....	52
5.5.3.	Branchements eaux usées et eaux pluviales.....	55
5.5.4.	Ouvrages annexes .....	56
5.5.5.	Bétons – Mortiers – Chapes et enduits.....	58
5.6.	Voiries – Réfections .....	62
5.6.1.	Traitement des sols.....	62
5.6.2.	Réglage du fond de forme.....	62
5.6.3.	Réfection de la voirie.....	62
5.6.4.	Bordures et caniveaux .....	64

5.6.5. Réfection des chaussées et trottoirs.....	64
5.7. Mode d'exécution des travaux de réhabilitation sans tranchée.....	65
5.7.1. Préparation des ouvrages .....	65
5.7.2. Inspection télévisée.....	65
5.7.3. Travaux proprement dits .....	66
<b>6. Conditions de réception.....</b>	<b>68</b>
6.1. Opérations de réhabilitation par remplacement en tranchée .....	68
6.2. Opérations de réhabilitation sans tranchée .....	69
6.3. Ensemble du chantier .....	70
<b>7. Documents à fournir.....</b>	<b>71</b>
<b>8. Responsabilités, garanties, assurance .....</b>	<b>72</b>
<b>9. Dérogations aux documents généraux .....</b>	<b>73</b>

# 1. Dispositions générales

---

## 1.1. Objet des travaux

---

Le présent CCTP fixe, dans le cadre des Cahiers des Clauses Techniques Générales, les conditions particulières de réalisation des travaux de restructuration des réseaux d'assainissement eaux usées et eaux pluviales, sur la commune d'Anglet.

Cette opération est lancée par l'Agglomération Côte Basque-Adour. **L'attention des candidats est attirée sur la démarche engagée par les services de l'Agglomération Côte Basque-Adour pour la mise en œuvre d'une politique communautaire d'achats éco-responsables.**

Les travaux concernent plusieurs rues et sont décomposés en 2 lots, à savoir :

- Lot 1 : Rue de l'Industrie
- Lot 2 : Avenue des Crêtes  
Rue de Mirambeau,

En résumé, les travaux concernent la mise en séparatif des réseaux sur ces secteurs :

→ Rue de l'Industrie:

- ✓ Sur le réseau d'assainissement eaux usées :
  - **Le nouveau réseau (DN 200 mm CR16) sera posé en axe de chaussée en lieu et place de l'existant**
  - **la réalisation des regards de visite DN 1000 mm en béton,**
  - **le remplacement des branchements particuliers complets (y compris regards) en lieu et place des existants et la création de branchements manquants.**
- ✓ Sur le réseau d'assainissement eaux pluviales
  - **Le nouveau réseau (DN 315 mm CR16) sera posé en tranchée commune avec le réseau EU**
  - **la réhabilitation sans tranchée d'une partie du réseau DN 400 et DN 200**
  - **la réfection des grilles-avaloirs via la reprise des regards et la mise en place de nouvelles grilles de collecte,**
  - **le remplacement des branchements particuliers complets (y compris regards) en lieu et place des existants et la création de branchements manquants.**
- ✓ Toutes les canalisations délaissées seront consolidées.

→ Avenue des Crêtes:

- ✓ Sur le réseau d'assainissement eaux usées :
  - **Le nouveau réseau (PVC DN 200 mm CR16 et PVC DN 300 mm CR16) sera posé en demi-chaussée jusqu'à l'Avenue des tennis puis sous trottoir.**
  - **la réalisation des regards de visite DN 1000 mm en béton,**
  - **le remplacement des branchements particuliers complets (y compris regards) en lieu et place des existants et la création de branchements manquants en PVC CR8 DN160.**
  
- ✓ Sur le réseau d'assainissement eaux pluviales
  - **Le nouveau réseau (PVC DN 250 mm et PVC DN 300 mm ) reprendra la canalisation du réseau EU existant.**
  - **la création de surverse connectées aux bétroires reliant les grilles avaloirs de voirie au collecteur principal,**
  - **la réfection des grilles-avaloirs via la mise en place de nouvelles grille de collecte,**
  - **le remplacement des branchements particuliers complets (y compris regards) en lieu et place des existants et la création de branchements manquants.**
  
- ✓ Toutes les canalisations délaissées seront consolidées.

→ Rue Mirambeau:

- ✓ Sur le réseau d'assainissement eaux usées :
  - **Le nouveau réseau (PVC DN 200 mm CR16) sera posé en parallèle du réseau existant**
  - **la réalisation des regards de visite DN 1000 mm en béton,**
  - **le remplacement des branchements particuliers complets (y compris regards) en lieu et place des existants et la création de branchements manquants.**
  
- ✓ Sur le réseau d'assainissement eaux pluviales
  - **Le nouveau réseau (PVC DN 315mm CR16) sera posé en parallèle du réseau existant**
  - **le remplacement des branchements des regards-avaloirs**
  - **le remplacement des branchements particuliers complets (y compris regards) en lieu et place des existants et la création de branchements manquants.**
  
- ✓ Toutes les canalisations délaissées seront consolidées.

*NB : On entend par remplacement en tranchée la création de nouveaux réseaux attenants aux collecteurs existants, ceci permettant l'écoulement des effluents pendant la durée des travaux. Les branchements seront déposés et remplacés en lieux et place de l'existant.*

A noter que les travaux seront décomposés en deux lots :

- **Lot n°1** correspondant à la totalité des travaux sur les réseaux EP et EU **localisés sur la rue de l'Industrie.**  
Cette phase devra **débuter en juillet 2011 et se terminer dans un délai de 3 mois y compris période de préparation.**
- **Lot n°2** correspondant à la totalité des travaux sur les réseaux EP et EU **localisés sur l'avenue des Crêtes et la rue Mirambeau.**  
**Les travaux sur la rue de Mirambeau s'effectueront pendant les congés scolaires d'été, (car à proximité d'un lycée); et ceux de l'avenue des Crêtes devront débuter après les congés, en septembre 2011, et ceux-ci dans un délai global de 4 mois y compris période de préparation.**

La Maîtrise d'œuvre est assurée par le Bureau d'études **sce** – 2 chemin de l'aviation 634200 BASSUSSARRY.

Le coordonateur SPS désigné par l'Agglomération Côte Basque-Adour pour réaliser cette mission est :

- Mr J.P.SALDUCCI (17 Bld jean d'Amou A1 64100 Bayonne)

## **1.2. Liste des documents techniques, plans**

---

Le présent Dossier de Consultation des Entreprises comprend un Dossier de Plans constitué des plans suivants :

<b>LOTS 1 et 2</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Plan de situation</li><li>▪ Plan des réseaux actuels</li><li>▪ Vue en plan de la réhabilitation des réseaux d'assainissement EU et EP au 1/250 et 1/500</li><li>▪ Profil en long EP et EU au 1/50-1/500</li></ul>

## **1.3. Conditions spéciales de service**

---

### **1.3.1. Nature des effluents**

Les effluents à prendre en compte sont de type "domestiques". Ils sont conformes à ceux décrits dans la circulaire interministérielle INT 77/284 du 22 juin 1977, qui prévoit en particulier que le réseau reçoit des eaux dont le pH est compris entre 5.5 et 8.5 et d'une température maximum de 30°C.

Il faut rappeler par ailleurs que sur la rue Mirambeau les réseaux EU et EP sont par endroit sensibles aux apports d'eaux pluviales, notamment par la présence de nombreuses connections entre ces réseaux via les regards en banquette.

### **1.3.2. Actions exercées sur les canalisations et les ouvrages**

Les ouvrages, après réhabilitation et/ou pose, doivent résister aux actions dues :

- à la pression hydrostatique extérieure (nappe phréatique)
- à la pression hydrostatique intérieure correspondant à une mise en charge
- à la pression verticale des remblais
- à la pression verticale des charges roulantes
- à la pression horizontale des remblais

### **1.3.3. Spécificités**

Il appartient à l'entreprise, lors du remplacement des tronçons, de conserver le réseau en service et ce, si nécessaire par pompage des effluents d'eaux usées.

De même, et s'agissant pour partie de travaux en site urbain, l'entreprise devra effectuer la signalisation nécessaire pour que la circulation se fasse dans les meilleures conditions. Un plan de déviation devra être établi en accord avec la ville d'Anglet et soumis au Maître d'Œuvre, qui lui-même se référera au Maître d'ouvrage.

Après chaque intervention sur site, l'entreprise est tenue de remettre les lieux en l'état, à sa charge. De plus, l'entreprise devra remettre en service tous réseaux ayant été dégradés lors de son intervention.

## **1.4. Etat et connaissance des lieux**

---

### **1.4.1. Lieux des travaux**

L'entrepreneur est réputé, avant la remise de son offre :

- avoir pris connaissance de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux,



- avoir apprécié exactement toutes les conditions et difficultés d'exécution des travaux et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance, de leur particularité et de toutes les sujétions qui peuvent résulter de leur exécution,
- avoir procédé à une visite détaillée des terrains et avoir pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et la nature des terrains, aux difficultés géotechniques prévisibles - difficultés de terrassement, tenue des fouilles, incidence de la variation de la nappe phréatique, présence d'autres réseaux, enlèvement et évacuation de canalisations et autres réseaux existants non conservés et ou remplacés.

Les renseignements donnés au présent CCTP ne constituent que des éléments d'information qu'il appartiendra à l'entreprise de compléter sous sa responsabilité.

#### **1.4.2. Emplacement mis à la disposition de l'entrepreneur**

Pour les installations de son chantier, le stationnement de son matériel et les dépôts provisoires de matériaux, les emplacements possibles seront discutés lors de la réunion de préparation entre l'entrepreneur et la ville d'Anglet.

Ils seront remis à l'entrepreneur dans l'état où ils se trouvent, à charge pour lui d'exécuter les travaux et/ou de les entretenir, à ses frais exclusifs.

Le projet des installations de chantier sera conforme aux demandes du Coordonnateur SPS, du Maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

#### **1.4.3. Constat sur l'environnement des travaux**

Dans les conditions prévues au CCAP, l'entrepreneur devra, avant tout commencement de travaux, faire établir à ses frais par une personne qualifiée, un constat sur l'environnement (réseaux, voiries, clôtures, bâtiments etc...) susceptible d'être intéressé par le déroulement du chantier.

A défaut de ce constat, tous les ouvrages et constructions existants seront réputés en parfait état, tous frais de remise en état, suite à dégradation, seront à la charge de l'entrepreneur.

#### **1.4.4. Voies d'accès et de circulation**

Avec l'accord du Maître d'Ouvrage et de la Commune, l'entrepreneur pourra utiliser les voies existantes de circulation et d'accès faisant partie du domaine public et celles qui auraient été construites préalablement aux travaux.

Il devra en assurer l'entretien et le nettoyage permanent et procéder, le cas échéant, à leur réfection en fin de chantier, et cela, à ses frais exclusifs.

#### **1.4.5. Documents disponibles**

Une inspection télévisée et visuelle a été réalisée sur les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales de la rue de l'Industrie.

Le rapport de ces ITV est disponible et consultable à l'Agglomération Côte Basque-Adour.

#### **1.5. Déblais excédentaires**

---

Il est précisé que les déblais excédentaires seront évacués en décharge contrôlée. Les frais résultants du transport et de mise en décharge sont à la charge de l'entrepreneur. Celui-ci devra présenter les bons de suivi des déblais.

#### **1.6. Nature des terrains rencontrés**

---

L'entrepreneur exécutera ses travaux en tout terrain, y compris en rocher ou sols inconsistants.

L'entrepreneur tiendra compte de ces éléments pour l'établissement de son offre financière.

Les renseignements concernant l'état des lieux, en surface comme en sous-sol, données au CCTP et dans les documents du DCE, ne constituent que des éléments d'information qu'il appartient à l'Entreprise de compléter sous sa responsabilité. (cf annexe 2 : étude géotechnique pour les travaux du réseau de la rue de l'Industrie).

Il lui incombe également de se renseigner sur la nature des sols tant en ce qui concerne leur influence sur les travaux eux-mêmes que sur la nature ou la protection des conduites posées.

#### **1.7. Documents contractuels**

---

Les travaux seront exécutés en conformité avec tous les documents en vigueur à la date de la consultation et en particulier :

- fascicule n°70 "Ouvrages d'assainissement",
- les recommandations techniques de l'AGHTM avec le n° Hors série de la revue TSM : "Recommandations pour la réhabilitation des réseaux d'assainissement" de 1998,
- les DTU édités par le CSTB,
- les normes françaises ou européennes et projets de normes mis en application,
- les CPC applicables aux marchés publics de travaux,
- le guide de l'achat éco-responsable du maître d'ouvrage.

Toutes les règles de sécurité concernant la protection des travailleurs sont à comprendre dans ces documents. Le PGC du coordonnateur SPS est joint au présent document.

Ne fait pas partie du marché conclu avec l'entreprise, le déplacement éventuel des canalisations d'eau potable et de gaz et de câbles électriques ou téléphoniques. Par contre, leur soutien et les sujétions, résultant de leur voisinage sont inclus dans les prix du Marché de Travaux.

## **1.8. Présentation de l'offre**

---

Les entreprises présenteront un dossier complet comprenant les pièces techniques et administratives demandées (notamment les garanties précisées au § 8.) ainsi que l'ensemble des documents relatifs aux matériaux de réhabilitation (cf. § 3.5.9.) et notamment :

- une documentation technique du procédé pour les chemisages continu,
- une note de présentation concernant la réhabilitation des branchements par ouverture, (reprise de piquage, remplacement en totalité depuis le tabouret de branchement),
- une note de calcul concernant la résistance mécanique des canalisations réhabilitées par chemisage continu,
- une note de calcul concernant le nouveau débit théorique assuré par les canalisations réhabilitées par chemisage continu,

Toute offre ne comprenant pas toutes les pièces demandées ne sera pas prise en compte.

L'entreprise est apte à présenter une variante unique répondant aux conditions techniques du marché, par exemple sur la base des fiches tronçons (dossier projet de réhabilitation) fournis au présent dossier.

## 2. Description des ouvrages

---

### 2.1. Décomposition des travaux par tranches

---

Comme indiqué dans le chapitre 1.1, les travaux seront décomposés en 2 lots :

- **Lot n°1** correspondant à la totalité des travaux sur les réseaux EP et EU **localisés sur la rue de l'Industrie**. Cette phase devra **débuter en juillet 2011 et se terminer dans un délai de 3 mois y compris période de préparation**.
- **Lot n°2** correspondant à la totalité des travaux sur les réseaux EP et EU **localisés sur l'avenue des Crêtes et la rue Mirambeau** qui ne pourront s'effectuer en période scolaire. Cette phase devra **débuter en septembre 2011 et hors période estivale, et ce dans un délai global de 4 mois y compris période de préparation**.

### 2.2. Décomposition des travaux par phases

---

Les travaux seront réalisés en autant de phases que les conditions techniques, économiques et administratives l'imposent. Aucune plus-value ne sera attribuée à ce titre à l'entrepreneur.

Le planning d'exécution sera déterminé lors de la réunion préliminaire, l'entrepreneur devra s'y conformer sans que celui-ci puisse prétendre à modifier son offre financière.

Les travaux seront réalisés **sans interruption** durant la durée des travaux, à moins que le Maître d'Ouvrage l'autorise.

## **2.3. Consistance des travaux**

---

Les objectifs des travaux sur **les réseaux d'assainissement EU et EP** sont :

- la mise en séparatif du réseau
- de rétablir l'étanchéité,
- éliminer l'intrusion d'eaux claires parasites
- améliorer l'écoulement des effluents
- maintenir ou améliorer l'hydraulique
- favoriser l'exploitation des réseaux

Les travaux sont détaillés ci-après par rue et par type de réseau.

### **2.3.1. Rue de l'Industrie**

#### **2.3.1.1. Réseaux eaux usées**

- **430 ml** de canalisation gravitaire en PVC CR16 Ø200 mm
- **16 branchements particuliers** existants et futurs

#### **2.3.1.2. Réseaux eaux pluviales**

- **189 ml** de canalisation gravitaire en PVC CR16 Ø315 mm
- **52 ml** de chemisage de canalisation PVC DN 315 et 400 mm
- traitement par chemisage d'un branchement en culotte
- **6 branchements particuliers** existants et futurs

### **2.3.2. Avenue des Crêtes**

#### **2.3.2.1. Réseaux eaux usées**

- **480 ml** de canalisation gravitaire en PVC CR16 Ø200 mm
- **145 ml** de canalisation gravitaire en PVC CR16 Ø300 mm
- **40 branchements particuliers** existants et futurs

#### **2.3.2.2. Réseaux eaux pluviales**

- **220 ml** de canalisation gravitaire EU en PVC Ø250 mm transformé en canalisation EP
- **200 ml** de canalisation gravitaire EU en PVC Ø300 mm transformé en canalisation EP
- **23 ml** de canalisation gravitaire EP en PVC CR16 Ø315 mm
- **14 branchements aux bêtes** existantes

### 2.3.3. Rue Mirambeau

#### 2.3.3.1. Réseaux eaux usées

- **84 ml** de canalisation gravitaire en PVC CR16 Ø200 mm
- Remplacement en tranchée en lieu et place des **3 branchements particuliers** existants comprenant la canalisation de branchement en PVC CR8 Ø160mm et les tabourets de branchements,

#### 2.3.3.2. Réseaux eaux pluviales

- **106ml** de canalisation gravitaire en PVC CR16 Ø315 mm
- Remplacement en tranchée en lieu et place des **3 branchements particuliers** existants comprenant la canalisation de branchement en PVC CR8 Ø160mm et les tabourets de branchements,
- **5 branchements aux regards-avaloirs** existants

## 2.4. Description des travaux

---

L'entreprise comprend l'ensemble des fournitures et prestations techniques, aboutissant à la bonne et complète exécution des travaux définis au marché.

### 2.4.1. Rue de l'Industrie

#### 2.4.1.1. Réseaux eaux usées

Les travaux portent sur la réalisation de :

- Remplacement en tranchée en lieu et place de 430 ml de collecteur principal en PVC CR16 de DN 200 mm à une profondeur moyenne de 1.50m,
- Création en tranchée des regards de visite,
- Remplacement en tranchée en lieu et place de l'existant des branchements particuliers comprenant la canalisation de branchement en PVC CR16 Ø160mm et les tabourets de branchements,

#### 2.4.1.2. Réseaux eaux pluviales

Les travaux portent sur la **restructuration et la réhabilitation du réseau d'eaux pluviales** à une profondeur moyenne de 1.00 m:

- Création en tranchée commune de 189 ml de collecteur principal en PVC CR16 de DN 315 mm à une profondeur moyenne de 1.00m,

- La création de 140ml de canalisation en PVC CR16 DN 200mm pour branchement des grilles-avaloirs au collecteur principal
- Remplacement en tranchée en lieu et place de l'existant des branchements particuliers comprenant la canalisation de branchement en PVC CR16 Ø200mm et les tabourets de branchements.
- Chemisage continu polymérisé de canalisation DN400 sur 42ml, et de canalisation DN 200 sur 9ml
- Traitement d'un branchement en culotte par chemisage et étanchement

Les travaux de réhabilitation sans tranchée comprennent notamment :

- le nettoyage du réseau par hydrocurage, fraisage et burinage,
- la dérivation, le cas échéant, des effluents durant le chantier,
- la réalisation des travaux de réhabilitation d'étanchement au droit des collecteurs principaux et regards:
  - chemisage continu de regard à regard,
  - la remise en service des branchements sur le linéaire réhabilité,
  - le ragréage de regards (cunette, plage et cheminée),
  - les rapports d'autocontrôle concernant les épreuves d'étanchéité et inspection télévisée pour les travaux d'injection ponctuelle d'étanchement, de chemisage partiel et de chemisage continu.

## **2.4.2. Avenue des Crêtes**

### **2.4.2.1. Réseaux eaux usées**

Les travaux portent sur la réalisation de :

- Création en tranchée de 625 ml de collecteur principal en PVC CR16 de DN 200 et DN 300 mm à une profondeur moyenne de 1.80m,
- Création en tranchée des regards de visite,
- Remplacement en tranchée en lieu et place de l'existant des branchements particuliers comprenant la canalisation de branchement en PVC CR8 Ø160mm et les tabourets de branchements,

### **2.4.2.2. Réseaux eaux pluviales**

Les travaux portent sur la **restructuration et la création du réseau d'eaux pluviales** à une profondeur moyenne de 1.30 m:

- Transformation de la canalisation EU en EP sur 440ml
- Création en tranchée de 23ml de canalisation en PVC CR16 DN 315mm
- La création de 80ml de canalisation en PVC CR8 DN 200mm pour branchement des bêttoires au collecteur principal

### **2.4.3. Rue Mirambeau**

#### **2.4.3.1. Réseaux eaux usées**

Les travaux portent sur la réalisation de :

- Création en tranchée commune de 84 ml de collecteur principal en PVC CR16 de DN 200 mm à une profondeur moyenne de 2.10m,
- Création en tranchée des regards de visite,
- Remplacement en tranchée en lieu et place de l'existant des branchements particuliers comprenant la canalisation de branchement en PVC CR8 DN160mm et les tabourets de branchements,
- Consolidation du réseau existant.

#### **2.4.3.2. Réseaux eaux pluviales**

Les travaux portent sur la réalisation de :

- Création en tranchée commune de 106 ml de collecteur principal en PVC CR16 de DN 315mm à une profondeur moyenne de 1.50m,
- Création en tranchée des regards de visite,
- Remplacement en tranchée en lieu et place de l'existant des branchements particuliers comprenant la canalisation de branchement en PVC CR8 DN 200mm et les tabourets de branchements,
- Consolidation du réseau existant.
- La reprise des antennes de branchements des avaloirs de voirie en PVC CR8 DN 200 mm.

A noter que les avaloirs de voirie seront repris suivant les spécifications de la commune d'Anglet par la mise en place de grilles plates type " AT " 300x750 de chez PAM ou similaire.

## **2.5. Travaux réalisés par une entreprise extérieure**

---

Les essais d'étanchéité, les inspections télévisées ainsi que les tests de compactage finaux, seront réalisés par une entreprise extérieure et indépendante avant réception des travaux. Les essais ne font pas partie du marché.

L'entrepreneur titulaire du marché doit néanmoins procéder à ses frais à de l'autocontrôle à l'avancement de son chantier.



## 3. Provenance et qualité des matériaux et produits

---

### 3.1. Préambule

---

L'Agglomération Côte Basque-Adour a mis en œuvre une politique communautaire pour des achats éco-responsables.

Celle-ci se traduit par la prise en compte de dispositions environnementales dans les marchés publics et en particuliers par l'introduction de spécifications techniques et de clauses d'exécution dans les cahiers des charges et par l'introduction d'un critère environnemental dans les critères de choix des offres.

En termes de provenance et qualité des matériaux seront privilégiés ceux qui peuvent produire un écolabel ou une démarche éco-responsable. La fourniture des documents justifiant des labels ou démarches devra être faite dès l'offre pour la prise en compte dans l'analyse technique.

De la même façon les démarches éventuelles concernant le transport et le stockage des produits et matériaux devront être justifiées.

### 3.2. Provenance des matériaux et produits

---

La provenance des matériaux et des produits entrant dans la composition des ouvrages, si elle n'est précisée par le marché, est soumise à l'avis du maître d'œuvre. A cet effet, l'entrepreneur indique l'origine et le lieu de fabrication de ces matériaux et produits.

L'entrepreneur doit, dans ses conventions avec les producteurs, au besoin par l'intermédiaire de ses fournisseurs, inscrire toutes les obligations résultant du présent CCTP **y compris la politique communautaire d'achats éco-responsable**. Il reste entièrement responsable à l'égard du maître d'ouvrage de l'exécution de ces obligations.

Le maître d'œuvre se réserve le droit d'exiger **les labels ou démarches éco-responsable** de tous les matériaux et fournitures ainsi que des échantillons.

### **3.3. Conformité aux normes**

---

Les qualités, les caractéristiques, les types, dimensions et masses, les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits préfabriqués sont conformes aux normes françaises homologuées, enregistrées ou expérimentales en vigueur au premier jour du mois d'établissement des prix.

L'entrepreneur peut, pour des motifs de progrès technique, demander au maître d'œuvre l'autorisation de déroger aux normes.

Il sera alors donné priorité aux matériaux et produits titulaires d'un "avis technique favorable" délivré par la Commission Interministérielle instituée par l'arrêté interministériel du 2 décembre 1969.

En cas d'absence de normes ou d'avis technique favorable, les propositions de l'entrepreneur sont soumises à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Les matériaux devront être conformes aux normes européennes, sinon aux normes françaises NF. Il est fait application du décret 84.74 du 26 janvier 1984, notifié par décret 90.563 du 18 juillet 1990 de la circulaire du 1<sup>er</sup> Ministre du 13 février 1991 : selon les prescriptions de l'AFNOR et les textes cités ci-avant.

Conformément à l'article 23 du CCAG des marchés de travaux, les composants, produits et procédés doivent être conformes aux normes françaises homologuées.

Conformément à la politique d'achat éco-responsable de l'Agglomération Côte Basque-Adour, les composants, produits et procédés doivent pouvoir justifier d'une labellisation environnementale.

En l'absence de normes européennes, les soumissions conformes à des normes étrangères en vigueur dans d'autres Etats membre de l'Union européenne seront recevables si le soumissionnaire peut justifier d'une équivalence entre les spécifications techniques étrangères invoquées et les normes françaises applicables ; il peut notamment se référer à un document attestant une reconnaissance entre les instituts nationaux de normalisation ou entre les autorités administratives compétentes.

A défaut de norme française homologuée ou de norme étrangère équivalente, ainsi que de certification associée, priorité est accordée dans l'ordre préférentiel décroissant suivant :

- aux normes françaises non homologuées
- aux procédés faisant l'objet d'un avis technique et applicateurs titulaires d'un certificat CSTBat associé
- aux procédés et applicateurs ayant fait l'objet d'une expérimentation jugée positivement dans le cadre d'une procédure "Projet national".

### **3.4. Vérification et réception des matériaux et fournitures**

---

L'entrepreneur soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre la liste exhaustive des matériaux et fournitures qu'il compte mettre en œuvre sur le chantier.

Tous les matériaux et fournitures seront vérifiés par l'entrepreneur. Le Maître d'œuvre réalisera des contrôles par sondages.

L'entrepreneur sera tenu de faire enlever sur le champ ceux qui seront refusés et d'en approvisionner d'autres. S'il ne se conforme pas à cette prescription, le Maître d'œuvre pourra faire évacuer les matériaux et fournitures par un tiers au frais de l'entrepreneur.

### **3.5. Qualité des matériaux et produits**

---

#### **3.5.1. Canalisations gravitaires eaux usées**

Les tuyaux devront satisfaire aux spécifications des fascicules 70 et 71 du CCTG, selon leur utilisation respective. Ils seront pourvus d'un label de qualité apparent avec nom du fabricant, date de fabrication et n° de série.

Les tuyaux et les joints, quelle qu'en soit la nature devront résister aux effets corrosifs du milieu environnant, une note justificative devra être fournie à l'appui de chaque proposition.

Une attention particulière est attirée sur les joints. Ils devront être étanches de sorte qu'aucune eau en provenance de la nappe phréatique extérieure ne pénètre dans la canalisation.

Par ailleurs, il sera tenu compte du diamètre intérieur réel, pour le choix du matériau, paramètre annexe influant sur la perte de charge en réseau.

Les canalisations gravitaires seront en PVC CR8 série 1 (assainissement) de la classe de rigidité de 8 kN/m<sup>2</sup> (CR8) et PVC CR16 série 1 (assainissement) de la classe de rigidité de 16 kN/m<sup>2</sup> (CR8); et conformes aux normes NF P 16-100 "canalisations - aptitude à l'emploi des tuyaux circulaires pour réseaux d'assainissement sans pression" et NF P 41-213 "canalisations en PVC non plastifié - eaux usées".

Les éléments de longueur variable comporteront deux bouts lisses ou un bout lisse et un à emboîtement.

L'assemblage, qu'il se fasse à l'aide de bague ou sur tulipe sera obligatoirement réalisé avec joint "caoutchouc" destiné à assurer l'étanchéité.

Les pièces de raccord éventuellement employées seront de même nature et proviendront du même fournisseur.

L'ensemble des pièces et canalisations en PVC constituant le réseau d'eaux usées aura fait l'objet d'un avis technique du CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment).

### **3.5.2. Canalisations gravitaires eaux pluviales**

Les tuyaux devront satisfaire aux spécifications des fascicules 70 et 71 du CCTG, selon leur utilisation respective. Ils seront pourvus d'un label de qualité apparent avec nom du fabricant, date de fabrication et n° de série.

Les tuyaux et les joints, quelle qu'en soit la nature devront résister aux effets corrosifs du milieu environnant, une note justificative devra être fournie à l'appui de chaque proposition.

Une attention particulière est attirée sur les joints. Ils devront être étanches de sorte qu'aucune eau en provenance de la nappe phréatique extérieure ne pénètre dans la canalisation.

Par ailleurs, il sera tenu compte du diamètre intérieur réel, pour le choix du matériau, paramètre annexe influant sur la perte de charge en réseau.

Les canalisations gravitaires dont le diamètre est supérieur à 300 mm seront en béton armé classe 135 A et conformes à la norme NF EN 476.

Les canalisations gravitaires dont le diamètre est inférieur ou égale à 300 mm seront en PVC CR8, série 1 (assainissement) de la classe de rigidité de 8 kN/m<sup>2</sup> (CR8) et PVC CR16, série 1 (assainissement) de la classe de rigidité de 16 kN/m<sup>2</sup> (CR16); et conformes aux normes NF P 16-100 "canalisations - aptitude à l'emploi des tuyaux circulaires pour réseaux d'assainissement sans pression" et NF P 41-213 "canalisations en PVC non plastifié - eaux usées".

L'assemblage, qu'il se fasse à l'aide de bague ou sur tulipe sera obligatoirement réalisé avec joint "caoutchouc" destiné à assurer l'étanchéité.

Les pièces de raccord éventuellement employées seront de même nature et proviendront du même fournisseur.

L'ensemble des pièces et canalisations constituant le réseau aura fait l'objet d'un avis technique du CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment).

### **3.5.3. Ouvrages annexes**

Ils seront fournis par l'entrepreneur et d'un modèle agréé par l'Exploitant et le Maître d'œuvre.

#### **3.5.3.1. Regards de visite béton**

Les regards de visite, cunettes comprises, seront constitués d'éléments préfabriqués, sauf indication contraire. Ils seront conformes à la norme NF P 16-342 « Eléments préfabriqués en usine pour regards de visite en béton sur canalisations d'assainissement » et

proviendront d'une usine agréée par le maître d'œuvre. Tous les regards de visite livrés sur le chantier devront revêtir une étiquette NF.

Ils auront les formes, dimensions et compositions indiquées aux plans du marché. Les éléments en béton, armé ou non, seront calculés sous la responsabilité de l'entrepreneur, pour tenir compte des différentes contraintes qu'ils seraient amenés à subir.

Le support des cadres des tampons de fermeture sera constitué par une couronne comportant un évidement excentré de 1 m d'ouverture intérieure utile, scellée par l'intermédiaire de tiges d'ancrage dans le dernier élément. Cette disposition est prise pour faciliter toute remise à la cote ultérieure. Les cotes d'arasement seront calculées par l'entrepreneur suivant le profil des voiries

Les trappes de fermeture (tampon + cadre) seront conformes à la norme NF EN 124 « dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules ».

Les tampons courants pour regards de visite seront en fonte articulés, modèle sous chaussée, offrant une ouverture utile de 100 cm de diamètre.

Les tampons seront étanches, non glissants et agréés par les services de voiries. Selon leur emploi, ils devront répondre aux caractéristiques suivantes :

Groupe	Classe	Charge en KN	Destination
2	B 125	125	espaces non circulés
3	C 250	250	trottoirs
4	D 400	400	voies circulées

Les échelons des regards de visite seront en acier galvanisé ou en aluminium. Les échelons de descente seront de diamètre 25 mm et les deux échelons supérieurs percés et destinés à recevoir une crosse de diamètre 30 mm. La largeur des échelons sera de 30 cm et leur espacement de 30 cm.

Les crosses seront en aluminium et devront dépasser le niveau supérieur du regard de 1,60 m.

Aucun tampon de fermeture C 400 à remplissage béton ne sera admis.

Nota : les différents ouvrages définis ci-dessus devront en outre répondre aux exigences du fascicule 70 du CCTG.

### **3.5.3.2.      *Revêtements des ouvrages d'écoulement***

Compte tenu de la nature du milieu extérieur, l'entrepreneur indiquera, en les justifiant, les revêtements protecteurs qu'il estime nécessaire sur les ouvrages d'écoulement.

Ces revêtements sont implicitement compris dans les prix de ces ouvrages et ne donneront lieu à aucune plus value.

### **3.5.3.3.      *Branchements EU et EP***

Les branchements seront réalisés en PVC CR8 et CR16 **DN160 pour les eaux usées** et en PVC CR8 et CR16 **DN200 pour les eaux pluviales** et devront disposer d'une pente minimale de 1%.

Les branchements rejoignent la culotte de branchement à **60° avec une pente constante**. Les coudes avec un angle supérieur à 45° ne sont pas autorisés sur les branchements.

### **3.5.3.4.      *Tabourets de branchements***

Les tabourets de branchement sont constitués d'une tête de tabouret en béton désolidarisée de la rehausse PVC de DN 315 mm. Les tabourets seront couverts d'un tampon en fonte ductile (R supérieur ou égal à 125 KN) à cadre circulaire, à fermeture hydraulique.

Les tabourets de branchement seront à passage direct avec les sections suivantes :

- EU : DN160 coté branchement public et DN125 coté branchement privé.
- EP : DN200 coté branchement public et DN160 coté branchement privé.

## **3.5.4.      Protection des conduites**

Des fourreaux de protection des conduites sont installés sur :

- les tronçons dont la couverture est réduite à moins de 0,50 m suite à des croisements d'ouvrages ou autres.
- les traversées de cours d'eau, de voie ferrée, de voie à grande circulation etc...

Les fourreaux seront en acier ou béton armé selon prescription du maître d'œuvre.

## **3.5.5.      Matériaux de construction**

### **3.5.5.1.      *Ciments et liants hydrauliques***

Ils répondront aux prescriptions du fascicule n°3 du CCTG et seront conformes aux normes NFP 15.301 et suivantes.

### **3.5.5.2.      *Granulats pour béton***

Ils proviendront de carrières agréées par l'administration compétente, répondront aux prescriptions du fascicule n°65 du CCTG et seront conformes à la norme NFP 18.301.

### **3.5.5.3. Sable**

Il proviendra d'une exploitation autorisée par l'administration compétente. Il ne devra pas contenir plus de 5 % de grains traversant le tamis de 0,080 mm.

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

- sable pour enduits : 2,5 mm,
- sable pour mortiers : 10 mm.

### **3.5.5.4. L'eau**

Elle sera conforme à la norme NF P 18-303 « Eau de gâchage pour béton de construction ».

### **3.5.5.5. Bétons**

Ils répondront aux prescriptions des fascicules n° 62.63.65 du CCTG Les bétons prêts à l'emploi seront conformes à la norme P 18.305.

## **3.5.6. Matériaux pour remblais**

Les matériaux utilisés en remblais devront être exempts de matières organiques (terre végétale, tourbe ou autre), de corps étrangers (détritiques, graviers, produits de démolition).

L'indice de plasticité de ces matériaux ne devra pas être supérieur à 10.

La qualité des matériaux de remblais sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

Tout ou une partie des matériaux issus des fouilles pourront être réutilisés, si les, Maître d'ouvrage et Maître d'œuvre, ont préalablement donné leur accord dans les conditions indiquées au CCAP.

### **3.5.6.1. Enrobage des canalisations**

La préparation du lit de pose et du recouvrement des canalisations jusqu'à au moins 10 cm de la génératrice supérieure sera faite par l'emploi de sable ou gravier de granularité inférieure à 20 mm (exemples : sable 0/10 ou gravier 5/15) et peu sensibles à l'eau.

### **3.5.6.2. Remblaiement de la tranchée**

Si possible les déblais seront réutilisés en remblai à hauteur de 10 % après validation par le Maître d'Œuvre (sauf Rue de l'Industrie). Si toutefois l'entrepreneur jugeait que plus de 10 % des déblais pouvait être réutilisés, il effectuera les essais in situ et en laboratoire nécessaire et demandera l'approbation au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre. Avant toute réutilisation, les déblais seront triés et purgés de tout bloc.

Cependant, il sera possible de réutiliser les matériaux de tranchée en remblaiement à condition :

- qu'ils s'inscrivent dans les tableaux suivants avec des objectifs de densification q4 et q3 du guide technique du Remblayage des tranchées
- que l'entrepreneur ait fourni au maître d'œuvre la justification des matériaux employés et la justification du compactage à réaliser (remise au Maître d'œuvre des résultats d'une étude de laboratoire - classification conforme à la norme NFP 11-300 « exécution des terrassements - classification des matériaux de remblai »).

Le compactage des remblais sera de type compacté contrôlé vérifié.

Le remblai des tranchées jusqu'à l'assise de la chaussée sera effectué en G.N.T B 0/31,5 par couche de 30 cm maximum.

Une analyse granulométrique du fournisseur de la GNT B sera demandée en début de chantier. **Le Titulaire fournira obligatoirement la procédure de mise en œuvre.**

Les performances à atteindre seront aussi fonction des critères suivants :

- classe des matériaux,
- caractéristiques du matériel de compactage,
- position de la couche de remblai dans la tranchée,
- charges de service de la tranchée (chaussée, trottoir, espace vert)

Dans le cadre de son auto-contrôle l'Entrepreneur indiquera dans son offre, les moyens de compactage et les modes opératoires prévus qui seront soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

A la demande du Maître d'œuvre, des planches d'essais pourront être réalisées par le Titulaire avec les moyens de compactage dont il dispose, les frais engendrés sont inclus dans l'offre du Titulaire. Au cours de ces essais, l'épaisseur des couches et le nombre de passes des engins seront confirmés et ou déterminés pour assurer le degré de compacité recherché qui devra être supérieur à 95 % de l'OPN.

Les matériaux et matériels utilisés par l'entreprise devront garantir le Maître d'Ouvrage sur les résultats.

Dans l'hypothèse où les essais de compactage ne seraient pas conformes, l'entrepreneur ne pourra prétexter l'apparition d'eau dans la tranchée pour ne pas reprendre à sa charge les désordres constatés. Il mettra alors tous les moyens nécessaires pour arriver au résultat attendu sans pouvoir réclamer la moindre plus value.

**L'entreprise indiquera le lieu de provenance des matériaux utilisés pour le remblai en justifiant de la prise en compte de la politique communautaire d'achats éco-responsable et détaillera en particulier le choix du lieu d'extraction par rapport à la politique environnementale du gestionnaire du site, la distance et le parcours des engins de transport et les choix fait en rotation ou stockage sur site.**

**Si l'entreprise le justifie avec note de calcul à l'appui et sous réserve de l'acceptation du Maître d'œuvre et de l'Agglomération Côte Basque-Adour, elle pourra présenter une proposition de réutilisation des matériaux extraits.**



**Tableau d'utilisation des matériaux en partie supérieure de remblai**  
**Objectif de densification  $q^3$**

<b>Appellation selon NF P 11-300</b> <b>Sols</b>	<b>Symbole classification</b> <b>GTR</b>	<b>Assimilation pour le</b> <b>compactage</b>
Sols sableux et graveleux avec fines (non argileuses)	B1 ; B3	
Sols comportant des fines (non argileuses) et des gros éléments	C1B1 ; C1B3 ; C2B1 ; C2B3 C2B1 ; C2B3 C1B4 ; C2B4 après élimination de la fraction, fine O/d	
Sols insensibles à l'eau	D1 ; D2 ; D3	
<b>Appellation selon NF P 11-300</b> <b>Matériaux rocheux</b>	<b>Symbole classification</b> <b>GTR</b>	<b>Assimilation pour le</b> <b>compactage</b>
Craies	R11	
Calcaires rocheux divers	R21 ; R22	R22 assimilé à C2B4
Roches siliceuses	R41 ; R42	R42 assimilé à C2B4
Roches magmatiques et métamorphiques	R61 ; R62	R62 assimilé à C2B4
<b>Appellation selon NF P 11-300</b> <b>Sous-produits industriels</b>	<b>Symbole classification</b> <b>GTR</b>	<b>Assimilation pour le</b> <b>compactage</b>
Schistes houillers	F31	F31 assimilé à D3
Mâchefers d'incinération des ordures ménagères	F61 ; F62 Se référer à la réglementation pour l'utilisation	F61 et F62 assimilés à B4
Matériaux de démolition	F71	F71 assimilé à C2B4
Laitiers de haut-fourneau	F8	Fonction du type d'obtention
<b>Matériaux d'apport élaborés</b>	<b>Difficulté de compactage</b>	
Matériaux élaborés	DC1 ; DC2 ; DC3	

**Tableau d'utilisation des matériaux en partie inférieure de remblai**  
**Objectif de densification  $q^4$**

<b>Appellation selon NF P 11-300</b> <b>Sols</b>	<b>Symbole classification</b> <b>GTR</b>	<b>Assimilation pour le</b> <b>compactage</b>
Sols fins	A1h ; A1m ; A1s ; A2h ; A2m	
Sols sableux et graveleux avec fines	B1 ; B2h ; B2m ; B2s ; B3 ; B4h ; B4m ; B4s ; B5h ; B5m ; B5s ; B6h ; B6m	
Sols comportant des fines et des gros éléments	C1A1h ; C1A1m ; C1A2h ; C1A2m C2A1h ; C2A1m ; C2A2h ; C2A2m C1B2h ; C1B2m ; C1B4h ; C1B4m C1B5h ; C1B5m ; C1B6h ; C1B6m C2B2h ; C2B2m ; C2B4h ; C2B4m C2B5h ; C2B5m ; C2B6h ; C2B6m	
Sols comportant des fines (non argileuses) et des gros éléments	C1B1 ; C1B3 ; C2B1 ; C2B3	
Sols insensibles à l'eau	D1 ; D2 ; D3	
<b>Appellation selon NF P 11-300</b> <b>Matériaux rocheux</b>	<b>Symbole classification</b> <b>GTR</b>	<b>Assimilation pour le</b> <b>compactage</b>
Craies	R11 ; R12h ; R12m ; R13h ; R13m	
Calcaires rocheux divers	R21 ; R22 ; R23	R22 et R23 assimilés à C2B4
Roches siliceuses	R41 ; R42 R43	R42 assimilé à C2B4 R43 assimilé à C1B1
Roches magmatiques et métamorphiques	R61 ; R62 ; R63	R62 et R63 assimilés à C2B4
<b>Appellation selon NF P 11-300</b> <b>Sous-produits industriels</b>	<b>Symbole classification</b> <b>GTR</b>	<b>Assimilation pour le</b> <b>compactage</b>
Cendres volantes et cendres de foyer silico-alumineuses de centrales thermiques	F2h ; F2m ; F2s	F2 assimilé à A1
Schistes houillers	F31 ; F32	F31 et F32 assimilés à D3
Schistes de mines de potasse	F41	F41 assimilé à B5
Mâchefers d'incinération des ordures ménagères	F61 ; F62	F61 et F62 assimilés à B4
Matériaux de démolition	F71	F71 assimilé à C2B4
Laitiers de haut-fourneau	F8	Fonction du type d'obtention
<b>Matériaux d'apport élaborés</b>	<b>Difficulté de compactage</b>	
Matériaux élaborés	DC1 ; DC2 ; DC3	

### **3.5.7. Chaussées**

#### **3.5.7.1. Granulats pour construction et entretien de chaussées**

Ils proviendront de carrières agréées par l'administration, répondront aux prescriptions du fascicule n°23 du CCTG et seront conformes à la norme NFP 18-321.

L'entrepreneur fournira au maître d'œuvre les renseignements suivants :

- origine et nature des granulats
- granularité
- équivalent de sable
- indice de plasticité
- teneur en eau et densité sèche à l'OPM

#### **3.5.7.2. Granulats à éléments fin 0/D**

Les seuils seront les suivants :

- sable de concassage = 0/2 - 0/6
- gravier pour lit de pose et enrobage = 5/15
- grave pour remblais = 0/31,5
- grave pour assise de chaussée = 0/31,5
- grave recomposée humidifiée (GNT-B) pour assise de chaussée = 0/31,5

#### **3.5.7.3. Granulats sans éléments fins d/D**

Les seuils seront les suivants : 2-4-6,3-10-14-20. Le sable entrant dans la composition du mortier et du béton sera uniquement du sable de Loire ou équivalent.

#### **3.5.7.4. Réalisation des revêtements de chaussée**

- le matériau constitutif de l'assise des chaussées pour les travaux en tranchée des réseaux EU et EP sera de la grave 0/31,5 (sur toute l'épaisseur de la tranchée) et de l'enrobé ou du tri-couche pour les voies communales.
- Si exécution d'un revêtement provisoire, il sera de type bi-couche pour l'ensemble des voies et comprendra :
  - nettoyage préalable du support,
  - mise en œuvre d'émulsion de bitume à 69 % dosé à 1,2 kg/m<sup>2</sup> pour la deuxième couche,
  - fourniture et mise en œuvre de gravillons 6/10 à raison de 10 l/m<sup>2</sup> pour la première couche et gravillons 2/6 à raison de 7 l/m<sup>2</sup> pour la deuxième couche,
  - compactage des couches au cylindre à pneus,
  - balayage des gravillons excédentaires après la prise,
- un revêtement définitif type bicouche qui comprendra :
  - nettoyage préalable du support,

- mise en œuvre d'émulsion de bitume à 69 % dosé à 1,2 kg/m<sup>2</sup> pour la deuxième couche,
- fourniture et mise en œuvre de gravillons 6/10 à raison de 10 l/m<sup>2</sup> pour la première couche et gravillons 2/6 à raison de 7 l/m<sup>2</sup> pour la deuxième couche,
- compactage des couches au cylindre à pneus,
- balayage des gravillons excédentaires après la prise,

ou un **enrobés denses 0/6** (Béton Bétumineux) comprenant :

- nettoyage et préparation du support,
- la fabrication centrale,
- mise en œuvre, répandage et réglage automatique en nivellement,
- compactage des couches au cylindre double bille ou à pneus,
- réalisation d'ancrage et joints périphériques à l'émulsion.

L'exécution des finitions sera conforme à la norme NF P 98.331 et aux prescriptions du guide technique "remblayage des tranchées et réfection des chaussées" SETRA - LCPC de mai 1994.

Les passages sous accotement et sous trottoirs donneront lieu à une finition à l'identique.

**Nota :** les prestations et les matériaux définis ci-dessus seront soumis à l'agrément des Services Voiries (ST de la Commune) et du maître d'œuvre **avec le souci constant de respecter la politique d'achats éco-responsable de l'Agglomération Côte Basque-Adour.**

### **3.5.8. Bordures de trottoirs**

Les bordures de trottoir répondront aux prescriptions du fascicule n° 31 du CCTG et seront conformes à la norme NFP 98.302. Sauf prescription contraire du maître d'œuvre, elles seront de classe A.

Les travaux prévoient la dépose et repose des bordures trottoirs et des avaloirs, situés au droit des tranchées.

### **3.5.9. Matériaux de réhabilitation**

#### **3.5.9.1. Note de calcul**

##### **Hypothèse de calcul**

Les travaux sont réalisés sur un réseau non visitable.

➔ Restructuration (chemisage continu)

Dans le cas où la résistance mécanique de la canalisation existante ne peut être évaluée, elle est considérée comme nulle.

##### **Note de calcul à fournir par l'entrepreneur**

Avant le début des travaux, l'entrepreneur est tenu de fournir au Maître d'Œuvre une note faisant apparaître :

- L'épaisseur du chemisage retenu en prenant pour hypothèse la présence de la nappe phréatique à la cote tampon du tronçon considéré,
- les caractéristiques mécaniques, le comportement physico-chimique du matériau constitutif (chemisage partiel et court),
- la résistance mécanique de la canalisation réhabilitée (chemisage continu), en précisant les éléments essentiels suivants :
  - les efforts repris,
  - la prise en compte de la forme de l'ouvrage avant réhabilitation,
  - le vieillissement du matériau,
  - le coefficient de sécurité utilisé,
- le débit de la canalisation réhabilitée en tenant compte de :
  - la réduction éventuelle de la section,
  - la modification de l'état de surface (coefficient de rugosité).

### **3.5.9.2. Nature et agrément des composants**

#### **Nature des composants**

L'entrepreneur devra définir précisément dans son offre :

- les différents composants mis en œuvre pour réaliser la réhabilitation de l'ouvrage
- les quantités prévues
- les épaisseurs de parois résultantes ainsi que les qualités mécaniques qui en découlent (résistance aux contraintes extérieures et intérieures)
- les caractéristiques dimensionnelles et tolérances de fabrication

Les caractéristiques des éléments mis en œuvre sont définies dans les normes de produits ou avis techniques correspondants.

En cas d'absence de normes ou d'avis techniques, les propositions de l'entrepreneur seront soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre.

#### **Procédés : caractéristiques et mise en œuvre**

L'entrepreneur devra définir précisément dans son offre les procédés mis en œuvre pour la réhabilitation des canalisations et les reprises d'étanchéité dans les canalisations.

##### **➔ Procédés certifiés**

Lorsqu'ils sont titulaires des certifications, les composants, produits et procédés utilisés ne nécessitent pas de contrôles supplémentaires.

Une note technique complète l'avis technique ou la norme de référence en précisant les spécificités du chantier.

##### **➔ Procédés non certifiés**

L'entrepreneur doit définir précisément ces procédés. Des contrôles doivent être effectués en atelier ou en usine sur les matières premières et matériaux constitutifs. Ces contrôles sont intégrés dans le plan d'assurance qualité. Ils seront réalisés dans un laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre. Dans le cas où ils seraient réalisés dans le cadre du présent marché, ils sont à la charge de l'entrepreneur.

Une note technique détaille ces procédés et précise les spécificités du chantier.

Ces procédés seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

## **4. Prestations Préalables aux Travaux**

---

### **4.1. Conditions d'accessibilité au chantier**

---

#### **4.1.1. Etat des lieux**

L'entrepreneur est réputé avoir procédé à une visite préalable des lieux, s'être rendu compte de leur situation exacte, de la nature et de l'importance des travaux à réaliser, ainsi que de toutes difficultés ou sujétions résultant de leur exécution. Il est donc réputé avoir établi son offre en toute connaissance de cause et ne pourra prétendre en cours de travaux à toute modification du montant des travaux résultant de l'état des lieux.

En plus d'une parfaite connaissance du terrain réservé au projet, l'entrepreneur devra se soucier des propriétés voisines, privées ou publiques, et ne leur causer aucun préjudice qu'il ne puisse dédommager. Les frais de remise en état feront partie intégrante du montant des prestations et ce sans plus value.

#### **4.1.2. Installation de chantier**

Le maître d'œuvre déterminera, en accord avec l'entrepreneur les terrains nécessaires pour l'installation de chantier, le stationnement du matériel et le dépôt provisoire des matériaux.

L'entrepreneur devra, fournir au maître d'œuvre dans le délai de 10 (dix) jours suivant la notification de l'approbation de son marché, le projet de ses installations de chantier.

L'entrepreneur fournira un panneau de chantier selon les recommandations du Maître d'Ouvrage comportant au minimum les informations suivantes : Opération, Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, Montant global de l'opération, organismes participants financièrement, délais d'exécution, tranches, lots, Entreprises.

#### **4.1.3. Travaux en domaine public**

Avant tout commencement de travaux, des constats préalables seront obligatoirement organisés par l'entrepreneur pour tout l'environnement susceptible d'être intéressé par le déroulement du chantier.

Domaine public : Un constat contradictoire sera effectué 15 (quinze) jours avant le début des travaux avec le gestionnaire de la voie.

Concessionnaires : Pour ce qui se rapporte aux ouvrages divers rencontrés sur le tracé, dans la zone d'influence des travaux, des visites contradictoires seront effectuées en présence d'un représentant des services concessionnaires intéressés.

Les frais résultant des dispositions précédentes seront à la charge de l'entreprise et implicitement inclus dans les prix du bordereau des prix du présent marché.

#### **4.1.4. Travaux en domaine privé**

Un constat d'huissier sera établi pour chaque propriété privée située dans l'emprise du chantier ainsi que pour les constructions existantes à proximité des travaux. Des témoins seront mis en place sur les fissures et désordres mis en évidence lors de ce constat.

Dans tous les cas, un constat contradictoire de l'état des lieux sera établi, préalablement à l'exécution du chantier. Une clôture provisoire sera posée afin de délimiter l'emprise réservée au chantier.

En règle générale, toutes les dispositions nécessaires au maintien en bon état des propriétés concernées seront rigoureusement observées et toutes modifications de l'état initial du site supposeront impérativement une remise en état à l'identique.

D'autre part, l'entrepreneur sera tenu de réaliser ces travaux dans les délais tels qu'ils résultent des autorisations écrites de chacun des propriétaires concernés, même si le respect de cette consigne impose plusieurs postes de travail simultanés.

En conséquence, tous les frais résultant de ces contraintes seront implicitement inclus dans les prix unitaires ou forfaitaires du présent marché.

#### **4.1.5. Sécurité des chantiers**

L'entrepreneur doit prendre sur le chantier toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents, tant à l'égard de son personnel qu'à l'égard des tiers.

Il assure notamment l'éclairage et le gardiennage de ses chantiers ainsi que leur signalisation dans les conditions définies au présent CCTP. Il assure, également, à ses frais, la clôture complète de ses chantiers. Il devra, prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne soient une cause de danger dans la circulation publique.

L'entrepreneur respectera les prescriptions du maître d'œuvre concernant les longueurs maximales de tranchées ouvertes, le rebouchage des tranchées et le rétablissement de la circulation chaque soir.

##### **4.1.5.1. Signalisation des chantiers**

La signalisation complète de ses chantiers tant intérieure qu'extérieure incombe à l'entrepreneur. Ce dernier aura, également à sa charge, les frais découlant de la déviation de la circulation, notamment la signalisation aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et la signalisation des itinéraires déviés établis en accord avec les services



compétents (Agglomération Côte Basque-Adour, Services techniques de la commune), ainsi que le maintien en parfait état de celle-ci pendant toute la durée du chantier.

Des panneaux, également à ses frais, du modèle demandé par l'Agglomération Côte Basque-Adour, seront installés de façon à être visible de tous, au début des chantiers, dans le sens de la circulation.

Un second panneau devra être placé à la fin du chantier et tourné vers l'extérieur des travaux. Dans le cas des travaux interdisant la circulation dans une voie, ces panneaux seront disposés à chaque extrémité de cette voie, ainsi qu'au débouché des rues adjacentes. Ils seront complétés éventuellement suivant les indications du maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra prendre toutes les mesures utiles pour assurer la sécurité de la circulation dans les différentes voies intéressées par le chantier, ou adjacentes, de manière que les travaux n'apportent à cette circulation que le minimum de gêne. En particulier, le jour, il placera des panneaux de signalisation et des barrières. La nuit, il signalera le chantier, en plus par des lanternes et tous dispositifs réflectorisés.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit, en cas d'urgence, et à la suite d'une injonction du maître d'œuvre, restée sans effet, de prendre d'office les mesures nécessaires, aux frais de l'entrepreneur et sans que celui-ci soit fondé à en discuter l'opportunité.

L'entrepreneur restera d'ailleurs responsable de tous les accidents survenant sur le chantier et notamment de ceux qui seraient dus à un défaut d'observation des prescriptions faisant l'objet du présent article. Il restera, en outre, seul responsable des dégâts susceptibles d'être provoqués aux propriétés privées.

Les dépenses qui résulteront pour l'entrepreneur de l'exécution des prescriptions qui précèdent, font partie des faux frais de l'entreprise de même que celles qui pourraient résulter des sujétions imposées par la circulation sur la voie publique.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité au cas où un retard serait apporté dans l'exécution des travaux par l'observation des prescriptions relatives à la réglementation de la circulation.

#### **4.1.5.2.      *Protection des ouvrages et plantations***

D'une façon générale, les travaux devront être exécutés en prenant toutes les précautions pour ne pas endommager les ouvrages adjacents (bâtiment, revêtement de trottoir, plantations, etc.) lors de la circulation des engins mécaniques, la manutention ou le dépôt des matériaux et fournitures.

En tout état de cause, l'Entrepreneur demeurera responsable des dégâts causés par l'exécution de ses travaux.

#### **4.1.5.3.      *Maintien en bon état des voies et réseaux***

L'Entrepreneur sera responsable, jusqu'à l'expiration du délai de garantie, du maintien en bon état de service des voies, réseaux, clôtures et installations de toute nature, publiques ou privées, affectés par ses propres travaux.

Il devra de ce fait, faire procéder à tous les travaux de réparation, réfection ou nettoyage nécessaires.

Il sera tenu pour responsable des dommages causés aux installations pouvant exister dans l'emprise du chantier. Il prendra toutes les dispositions pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations et conduites de toutes sortes rencontrées pendant l'exécution des travaux.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter de réclamation de quelque nature que ce soit, du fait de la présence de conduites rencontrées longitudinalement ou transversalement à la tranchée.

#### **4.1.5.4.      *Nettoyage du chantier, des abords et des voies de circulation***

Le nettoyage du chantier et de ses abords devra être effectué par l'Entrepreneur tous les jours à l'heure de débauche et aussitôt après exécution des travaux.

Les parcours utilisés par les véhicules de l'entreprise en dehors de l'emprise du chantier, devront être nettoyés régulièrement et ne jamais présenter de risques pour les piétons, les vélos, les cyclomoteurs et les automobilistes.

Si, pour un motif quelconque, l'Entrepreneur ne se conformait pas à ces obligations, le Maître d'œuvre ou le Maître d'Ouvrage se réserverait le droit d'intervenir aux frais de l'Entrepreneur par retenue sur le montant des travaux qui lui sont dus.

Avant tout transport de déblais, l'Entrepreneur devra solliciter du maître d'œuvre son accord sur l'itinéraire envisagé.

Il devra prendre toutes les mesures utiles pour éviter les dépôts de terre sur la chaussée et notamment, par temps pluvieux, assurer un nettoyage efficace des roues de camion avant leur passage sur la voie publique (décrochage des roues jumelées, passage sur grille, lavage énergétique au jet, etc.)

Si malgré les précautions prises, des dépôts de terre étaient constatés, l'Entrepreneur devrait immédiatement signaler les sections malpropres ou glissantes au moyen d'un signal réglementaire et les nettoyer sans tarder.

En cas de dommage caractérisé causé par des véhicules de l'entreprise aux chaussées et ouvrages publics (dégradations des revêtements routiers, rupture de canalisations souterraines, etc.), la réparation en incombera à l'entrepreneur responsable et pourra être soit effectuée par ses soins sous le contrôle des Services Techniques intéressés, soit effectuée par ses derniers aux frais de l'entrepreneur suivant les tarifs en vigueur.

En cas d'accident causé aux autres usagers de la voie publique par le mauvais état de la route, la responsabilité de l'entrepreneur sera engagée.

#### **4.1.5.5.      *Bruits de chantiers***

Les engins de chantiers équipés d'un ou plusieurs moteurs à l'explosion ou à combustion interne, qui seront utilisés pour les travaux, devront satisfaire aux dispositions du Décret 69-180 et de l'arrêté du 11 avril 1972, du Ministère de la Protection de l'Environnement quant à l'intensité des bruits aériens de ces engins.

En particulier, il ne sera pas admis de groupe moto - compresseur dont le niveau sonore pondéré dépasserait 85 dB (courbe 1).

## **4.2. Organisation des chantiers**

---

### **4.2.1.      Travaux préliminaires - Piquetage**

#### **4.2.1.1.      *Travaux préliminaires***

Ces travaux constituent la première intervention de l'entreprise dans le cadre de ce marché. Ils consistent à libérer totalement l'emprise du chantier afin de faciliter les phases suivantes d'implantation et de construction des ouvrages. L'Entrepreneur est tenu de prendre préalablement connaissance du terrain et de procéder aux reconnaissances nécessaires qu'il jugera utiles (études, sondages, etc.). Ceci étant d'autant plus justifié que cette prestation sera rémunérée forfaitairement.

Sous cette rubrique "Travaux préliminaires" se regroupent les différentes opérations suivantes :

- protection des arbres ou ouvrages à conserver par mise en place de rubalise et palissade légère,
- débroussaillage,
- abattage des arbres morts et des arbres non conservés après repérage in situ avec le Maître d'œuvre. Il est précisé que tous les arbres remarquables ne gênant pas la construction des ouvrages seront conservés,
- enlèvement de tout dépôt,
- démolition d'ouvrages divers (anciens murets, clôtures...),
- comblement des puisards ou fossés existants non réutilisés,
- évacuation à la décharge de l'entrepreneur des produits issus des interventions décrites ci-dessus ou incinération sur place sous réserve de l'autorisation des services compétents
- fourniture et pose du panneau de chantier

Aucune intervention sur les arbres ou végétaux existants ne pourra être effectuée sans concertation préalable et accord du service des Espaces Verts de la Commune.

Les arbres, taillis, broussailles, haies seront rassemblés et brûlés sur place ou évacués en décharge au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

L'entrepreneur devra prendre à sa charge et sous sa responsabilité les mesures de sécurité prescrites par le Service Départemental de Lutte contre l'Incendie qu'il consultera à cet effet.

Les éventuels frais de dépôt en décharge publique seront implicitement inclus dans les prix de règlement du présent marché.

#### **4.2.1.2.      *Piquetage général***

La reconnaissance du tracé des réseaux et des ouvrages sera effectuée contradictoirement par l'entreprise et le maître d'œuvre, préalablement au démarrage des travaux. Les dépenses d'implantation seront à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur procédera avant l'exécution du piquetage à la reconnaissance des canalisations, câbles ou autres ouvrages souterrains, s'il y a lieu par des tranchées en sondage.

Au cas où la reconnaissance ferait apparaître l'impossibilité de réaliser le projet prévu, l'entrepreneur se conformera aux instructions du maître d'œuvre et procédera à l'implantation des nouvelles dispositions.

#### **4.2.1.3.      *Piquetage spécial des ouvrages souterrains***

Tout renseignement sur la position des réseaux qui pourraient être mentionnés sur les plans de projet établis par le maître d'œuvre n'est porté que pour les besoins de l'étude du projet et ne saurait être garanti comme récent, exact ou complet par le maître d'œuvre. Par dérogation à l'article 27.31 du C.C.A.G., il appartient donc à l'entrepreneur de demander à tous les concessionnaires ou propriétaires du sous-sol (E.D.F., G.D.F., TELECOMMUNICATION et L.G.D., Eclairage public, Eau assainissement, commune d'Anglet, etc.) les plans et renseignements sur la position exacte de leurs ouvrages. L'entrepreneur doit aviser les autorités et services intéressés, ainsi que les propriétaires des parcelles traversées, au moins 15 (quinze) jours francs avant la date prévue pour le début des travaux.

En outre, l'entrepreneur se conformera aux conditions que certaines administrations (service de voirie, postes et télécommunications, concessionnaires de distribution d'énergie électrique ou d'autres services publics) jugeraient nécessaires, tant en vue de la sécurité que dans le but d'éviter des troubles dans le fonctionnement des services publics.

#### **4.2.1.4.      *Implantation des ouvrages***

A l'issue des travaux préliminaires, sur un terrain propre et parfaitement dégagé, le géomètre de l'entreprise agréé par le maître d'œuvre procédera à l'implantation des ouvrages à construire :

- implantation et matérialisation de tous les axes de réseaux déportés au maximum hors des emprises de travaux

- implantation et matérialisation de tous les regards de visite et des branchements EU et EP en attente

L'entreprise assurera le piquetage déporté des repères de façon à rétablir l'implantation à tout moment. Elle aura à charge la protection de ces repères et les frais entraînés par leur remise en place quelque soient les responsables de leur destruction.

L'entrepreneur devra assurer la conservation des éléments matérialisés pendant toute la durée des travaux.

#### **4.2.2. Préparation coordination et exécution des travaux**

La durée de la période de préparation ainsi que les conditions d'établissement, durant cette période, du programme d'exécution des travaux sont fixées au CCAP.

L'entrepreneur devra, dès notification de l'approbation de son marché, prendre contact avec le Maître d'Œuvre afin de connaître les diverses sujétions, notamment celles relatives à l'exécution simultanée d'autres travaux susceptibles d'influer sur l'exécution de ses propres travaux.

Des dispositions particulières pourront nécessiter l'exécution du chantier en plusieurs tronçons séparés sans que l'entrepreneur puisse prétendre à quelque indemnité.

L'entrepreneur devra alors, en fonction de ces sujétions (dont il ne saurait se prévaloir ni pour éluder les obligations de son marché, ni pour élever aucune réclamation) établir, en accord avec le Maître d'Œuvre, dans le délai de 10 (dix) jours à dater de la notification susvisée, le calendrier d'exécution détaillé de ses travaux et présenter à l'approbation du Maître d'Œuvre les mesures générales qu'il entend prendre à cet effet.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions pour commencer les travaux dès réception de l'ordre de service qui pourrait intervenir en même temps que la notification du marché.

Le programme d'exécution à fournir par l'entrepreneur devra tenir compte des périodes et délais d'exécution fixé par l'Acte d'Engagement et être accompagné de tous les renseignements nécessaires sur les méthodes, le matériel et les effectifs en personnel qui seront employés ainsi que sur les prévisions d'approvisionnement en matériaux.

Ce programme comprendra notamment :

- une liste des matériels utilisés sur le chantier y compris l'encombrement des aires de manœuvres,
- une description des méthodes utilisées,
- le plan particulier de sécurité et de protection de la santé,
- les plans d'exécution, notes de calculs et études de détails des canalisations,
- un calendrier précis d'exécution des travaux tenant compte des procédés d'exécution retenus, des cycles élémentaires, des avancements journaliers, des arrêts prévisibles,
- un mémoire détaillé relatif à l'organisation du chantier et aux engins utilisés.

Si des éléments nouveaux interviennent au cours du chantier, le programme d'exécution sera adapté en fonction des conditions réelles d'exécution **et mis à jour par l'entrepreneur pour chaque élément nouveau et au minimum une fois par mois pendant toute la durée des travaux.**

L'entrepreneur devra donc, en cours d'exécution, faire connaître par écrit, au Maître d'Œuvre, au plus tard dans le délai de huit jours francs, à partir du moment où ils se sont produits ou ont été constatés, tout fait de nature à modifier les dates d'exécution prévues audit calendrier.

S'il est reconnu qu'il s'agit de difficultés imprévisibles, l'entrepreneur proposera, dans les dix jours suivant la notification qui lui en aura été faite, un nouveau projet de calendrier, faute de quoi, l'ancien calendrier conservera toute sa valeur.

Le Maître d'Œuvre pourra, dans le cadre du délai d'exécution figurant au présent cahier, soit, pour tenir compte des variations intervenues dans les sujétions d'exécution des autres travaux intéressant l'équipement de la zone, soit pour toutes autres raisons valables, apporter toutes rectifications nécessaires au calendrier des travaux, il aura en particulier la faculté de décider l'exécution des travaux par tranche successive ou de différer ou d'interrompre tout ou partie desdits travaux sans que l'entrepreneur puisse prétendre à quelque indemnité.

#### **4.2.3. Plans d'exécution - Notes de calculs - Etudes de détail**

Il appartient à l'entrepreneur et sous sa responsabilité de fournir les dessins d'exécution des étalements ou blindages des fouilles et autres ainsi que les notes de calculs s'y rapportant. En conséquence, les plans d'exécution des ouvrages seront obligatoirement soumis au visa du bureau de contrôle agréé au moins 15 (quinze) jours avant la date prévue pour la réalisation des ouvrages et approuvés par le Maître d'Œuvre, préalablement au commencement des travaux.

Le dimensionnement des ouvrages sera effectué par l'entrepreneur sous son entière responsabilité à partir des combinaisons les plus défavorables des sollicitations élémentaires.

La méthode de calcul des efforts supportés par la structure de l'ouvrage sera soumise au maître d'œuvre avec toutes les explications nécessaires pour sa parfaite compréhension.

Toute note de calcul informatique devra être accompagnée d'une notice explicative indiquant en détail la méthode utilisée. Les programmes seront préalablement soumis au visa du maître d'œuvre qui pourra demander tous les compléments d'information qu'il jugera utile.

Les dessins d'exécution accompagnés de notes de calculs et, au besoin, de notices explicatives, seront remis au Maître d'Œuvre en temps utile par l'entrepreneur et en principe au moins quinze jours avant la mise en chantier des parties d'ouvrages intéressés afin que le Maître d'Œuvre dispose du délai nécessaire pour contrôler et vérifier, s'il y a lieu, ces documents avant d'y apposer son visa d'acceptation.

Pas plus que ce visa, la communication des calculs n'atténuera en rien la responsabilité de l'entrepreneur dans toutes les erreurs qu'il aurait pu commettre dans la préparation des

dessins d'exécution et dans les calculs ni dans les erreurs ultérieures qui pourraient être commises dans l'exécution.

Tous les ouvrages, même ceux se trouvant sous trottoir ou en terrain vierge devront être calculés pour résister aux surcharges roulantes sous chaussées exigées par les circulaires en vigueur.

Toute modification prescrite par le Maître d'Œuvre ne peut diminuer en rien la responsabilité de l'entrepreneur si celui-ci n'a pas présenté en temps utile des objections décrites et motivées.

Si la remise tardive de ces documents ou les corrections ou compléments d'études que nécessiterait leur mise au point entraînerait un retard dans l'exécution des travaux, l'entrepreneur en assumerait l'entière responsabilité.

Avant de commencer un travail, l'entrepreneur doit s'assurer sur place de l'exactitude des cotes et indications des plans et détails et de la possibilité de les suivre dans l'exécution.

Les calculs des canalisations devront être établis en respectant le fascicule 70 "ouvrages d'assainissement".

#### **4.2.4. Sujétions résultant du voisinage de chantiers de travaux étrangers à l'entreprise**

L'entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation en raison de la gêne et des sujétions que lui causerait la présence, aux abords ou dans l'emprise de ses chantiers, de chantiers organisés pour des travaux autres que ceux faisant l'objet de la présente consultation.

### **4.3. Conditions d'acceptation des produits sur chantier**

---

Tous les matériaux seront vérifiés et reçus avant leur emploi.

L'entrepreneur sera tenu de faire enlever sur le champ ceux qui seront refusés et d'en approvisionner d'autres. S'il ne se conforme pas à cette prescription, le maître d'œuvre pourra, aux frais de l'entrepreneur, faire évacuer d'office le sable, les ciments, pierres, cailloux etc. refusés. Seuls pourront rester sur le chantier les tuyaux défectueux préalablement marqués à la peinture.

Tous les matériaux et matériels employés pour l'exécution des travaux seront conformes aux normes AFNOR. En outre, ils seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre dans un délai de 15 jours à compter de la notification du marché.

Indépendamment des dispositions particulières imposées par les normes françaises, les modes opératoires et principes de mise en œuvre développés par les entreprises devront répondre aux prescriptions du CCTG.

L'entrepreneur est tenu de soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre, un ou plusieurs laboratoires susceptibles, si nécessaire, de procéder aux essais de toute nature, qui lui serait demandés.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'exiger les échantillons de tous les matériaux et fournitures. Il est seul habilité à interpréter les termes "similaire" ou "équivalent" employés aux plans et pièces écrites.

En ce qui concerne les matériaux routiers, les vérifications seront effectuées dans les limites suivantes par le ou les laboratoires choisis par l'entreprise :

- un contrôle de compactage pour 50 ml de tranchée réalisé au pénétromètre dynamique,
- une analyse granulométrique et du liant des matériaux routiers utilisés au démarrage du chantier puis à la demande du maître d'œuvre (dans la limite de trois analyses des matériaux routiers sur l'ensemble du chantier).

#### **4.4. Conditions de manutention et de stockage des produits**

---

Les approvisionnements sur les chantiers seront effectués par l'entrepreneur aux endroits fixés en accord avec le maître d'œuvre.

Tous les transports, déchargements, bardages sont à la charge de l'entrepreneur et leurs coûts sont implicitement inclus dans les prix des fournitures.

L'entrepreneur évitera, en particulier lorsque les tuyaux sont sortis de leur conditionnement en cadres :

- les manutentions brutales,
- les flèches importantes, les portes - à - faux et les ballants,
- les contacts avec des objets durs ou des pièces métalliques saillantes,
- les chutes sur le sol et les déchargements par bennage,
- de traîner ou de rouler les tuyaux par terre.

D'autre part, le stockage éventuel hors cadres des tubes ainsi que leur chargement éventuel en vrac sur camions doivent être réalisés :

- horizontalement sur une aire plane, avec mise en place de cales en bois au moins tous les mètres sous le lit inférieur, de façon à ce que les emboîtures ne soient pas en contact avec le sol ou le plancher,
- sur une hauteur ne dépassant pas 1,50 m avec piquets ou ridelles latérales de maintien.



## 5. Modes d'exécution des travaux

---

### 5.1. Préambule

---

L'Agglomération Côte Basque-Adour a mis en œuvre une politique communautaire pour des achats éco-responsables.

Celle-ci se traduit par la prise en compte de dispositions environnementales dans les marchés publics et en particuliers par l'introduction de spécifications techniques et de clauses d'exécution dans les cahiers des charges et par l'introduction d'un critère environnemental dans les critères de choix des offres.

L'organisation, la planification des installations de chantier ainsi que des travaux et les moyens mis en œuvre par l'entreprise devront être décrits dans l'objectif du meilleur rapport moyens techniques et humains mobilisés/besoin du client.

### 5.2. Généralités – Conditions d'exécution

---

Le Titulaire est tenu de porter à la connaissance du Maître d' Œuvre tout élément qui, en cours de travaux, lui apparaîtrait susceptible de compromettre la tenue des ouvrages.

Si, au cours des travaux, l'entrepreneur décèle une impossibilité d'exécution, il la signale immédiatement par écrit au maître d'œuvre, et, au cas où ce dernier le lui demande, soumet à son agrément les pièces techniques modifiées pour la partie du tracé intéressé.

#### **5.2.1. Sujétions spéciales pour travaux exécutés à proximité de lieux habités, protégés**

Lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux habités ou fréquentés, ou méritant une protection au titre de la sauvegarde de l'environnement, l'entrepreneur doit prendre à ses frais et risques les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières.

Les matériels utilisés sur le chantier qui comportent des moteurs thermiques, devront répondre aux prescriptions des arrêtés en vigueur à la date du présent marché.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité ou relèvement du prix du fait des mesures prises en exécution du présent article, non plus qu'à une modification du délai d'exécution des travaux.

En cas exceptionnel de travaux effectués de nuit, et autorisé par le Maître d'Ouvrage, le matériel sera adapté : groupe insonorisé...

### **5.2.2. Accès des Riverains**

Les travaux devront être exécutés en conservant un accès permanent pour piétons et véhicules aux habitations riveraines du chantier et en préservant au maximum les moyens d'approvisionnement et de fonctionnement des commerces riverains.

Toutes les précautions devront être prises pour assurer en toute sécurité les accès, notamment par la pose de barrières, de ponts ou passages - piétons.

Tout accident dû à un défaut de signalisation ou de protection des piétons et des véhicules, sera imputé à l'entrepreneur.

### **5.2.3. Travaux en zone urbaine**

Lorsqu'une tranchée est ouverte sous route, trottoir ou chemin, l'entrepreneur commence par découper avec soin, sur l'emprise de la tranchée, les matériaux qui constituent le revêtement, ainsi que ceux de la fondation, sans ébranler ni dégrader les parties voisines.

Si le revêtement est en enrobé, le pré découpage est impérativement réalisé au disque diamanté ; si le revêtement est un enduit, il est réalisé à la bêche pneumatique.

Tous les matériaux de fondations, d'empierrement, maçonnerie diverse, béton, bordures, pavés, etc. seront récupérés, soigneusement purgés des produits de contamination, rangés, soit sur le chantier en vue de leur réemploi, soit sur un dépôt désigné par les Services de la Commune, ou à défaut choisi par l'entrepreneur en accord avec le maître d'œuvre.

### **5.2.4. Rencontres de réseaux existants**

L'entrepreneur devra prévenir les Services Publics ou Sociétés concessionnaires de son intervention quinze jours au moins à l'avance pour chaque cas.

Pour l'électricité, il y a lieu de penser également aux câbles et régleurs de cadence des feux de croisement aux carrefours et à l'éclairage public.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations de quelle que nature que ce soit du fait de la présence de réseaux rencontrés longitudinalement ou transversalement à la tranchée.

Outre les sujétions énoncées précédemment, l'entrepreneur devra observer les prescriptions ci-après :

*a) Respect des canalisations publiques*

En cas de rencontre de canalisation non signalée dans les fouilles, l'entrepreneur prendra toutes dispositions pour qu'aucun dommage ne leur soit causé et avertira le service public intéressé de la rencontre et de cette canalisation, afin que toute mesure utile intervienne dans le plus bref délai.

L'entrepreneur ne pourra élever à l'encontre du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre aucune réclamation à raison de l'immobilisation des difficultés ou faux frais résultant de la rencontre des canalisations, les prix tenant compte de cette sujétion.

*b) Mesures de sécurité au voisinage des lignes électriques*

Pour l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur. Notamment, lorsque l'exécution des travaux sera susceptible de nécessiter l'approche des ouvriers à moins de trois mètres de conducteurs ou de support de lignes de distribution ou de transport d'énergie électrique, l'entrepreneur devra, avant de commencer les travaux et après s'être concerté avec l'exploitant de la ligne électrique, prendre les mesures nécessaires pour sauvegarder la sécurité des ouvriers pendant la durée des travaux.

Dix jours au moins avant la date prévue pour le début des travaux (jours fériés non compris), l'entrepreneur devra faire parvenir au représentant local la déclaration d'intention des travaux dans sa forme réglementaire.

*c) Mesures de sécurité au voisinage des lignes de télécommunications*

Aucun terrassement au voisinage des installations souterraines de télécommunications ne sera commencé sans l'accord du service intéressé ou de l'agent délégué sur place par ce service.

Dix jours au moins avant la date prévue pour le début des travaux (jours fériés non compris), l'entrepreneur devra en aviser le Service compétent.

### **5.2.5. Elimination des venues d'eau – Dérivation des effluents**

L'entrepreneur doit, sous sa responsabilité, et sans plus value, organiser ses chantiers de manière à les débarrasser des venues d'eau de toute nature (eaux pluviales eaux de réseaux en service, eaux d'infiltration, eaux de source, eaux provenant de fuites de canalisations, etc.), à maintenir les écoulements EP, et à prendre les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciables à la tenue des ouvrages et aux biens de toute nature susceptible d'être intéressés.

L'écoulement des eaux dans les collecteurs existants devra être maintenu en permanence.

L'entreprise devra prévoir, sauf si le procédé utilisé le permet, les équipements nécessaires, afin d'assurer la continuité de ce service et libérer les zones de travail suffisantes.

La dérivation des eaux usées pourra se faire selon les modalités suivantes :

- soit vers un collecteur eaux usées proche du collecteur d'intervention à condition que le collecteur "récepteur" ait un diamètre supérieur ou égal à celui du collecteur dérivé,
- soit dans un collecteur d'intervention à condition de libérer une zone de travail suffisante,
- soit tout simplement par une mise en charge du collecteur, à condition que celle-ci n'entraîne pas de débordement en amont, ni de désordres chez les particuliers. En aucun cas, cette mise en charge ne devra excéder quatre heures consécutives. Le Maître d'Œuvre pourra interdire cette technique à tout moment du chantier si les conditions ci-dessus ne sont pas respectées.

Le matériel de dérivation sera adapté au débit estimé du collecteur d'intervention et comprendra :

- le groupe électrogène, pour l'alimentation en énergie des pompes,
- les pompes de dérivation (une pompe en place et une pompe de secours),
- les obturateurs nécessaires pour les collecteurs principaux et les branchements particuliers,
- la conduite de dérivation,
- les renforcements de conduite de dérivation aux divers passages indispensables pour le maintien des conditions de circulation.

L'entreprise prendra toutes les dispositions pour réaliser l'intégralité des prestations à partir du moment où l'approvisionnement du chantier sera réalisé. L'amenée du matériel sur le site ne sera réglée qu'une seule fois.

**Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité d'arrêter le chantier, sans que l'entreprise puisse prétendre à aucune plus-value, s'il estime que les installations de dérivation des eaux usées et pluviales n'apportent pas suffisamment de garanties. Le chantier ne pourra reprendre son activité que lorsque tous les renforcements demandés auront été réalisés.**

## **5.3. Mode d'exécution des travaux**

---

### **5.3.1. Rue de l'Industrie**

#### **5.3.1.1. Réseaux eaux usées**

Les travaux portent sur la réalisation de :

- Remplacement en tranchée en lieu et place de 430 ml de collecteur principal en PVC CR16 de DN 200 mm à une profondeur moyenne de 1.50m,
- Création en tranchée des regards de visite,
- Remplacement en tranchée en lieu et place de l'existant des branchements particuliers comprenant la canalisation de branchement en PVC CR16 Ø160mm et les tabourets de branchements,

#### **5.3.1.2. Réseaux eaux pluviales**

Les travaux portent sur la **restructuration et la réhabilitation du réseau d'eaux pluviales** à une profondeur moyenne de 1.00 m:

- Création en tranchée commune de 189 ml de collecteur principal en PVC CR16 de DN 315 mm à une profondeur moyenne de 1.00m,
- La création de 140ml de canalisation en PVC CR16 DN 200mm pour branchement des grilles-avaloirs au collecteur principal
- Remplacement en tranchée en lieu et place de l'existant des branchements particuliers comprenant la canalisation de branchement en PVC CR16 Ø200mm et les tabourets de branchements.
- Chemisage continu polymérisé de canalisation DN400 sur 42ml, et de canalisation DN 200 sur 9ml
- Traitement d'un branchement en culotte par chemisage et étanchement

### **5.3.2. Avenue des Crêtes**

#### **5.3.2.1. Réseaux eaux usées**

Les travaux portent sur la réalisation de :

- Création en tranchée de 625 ml de collecteur principal en PVC CR16 de DN 200 et DN 300 mm à une profondeur moyenne de 1.80m,
- Création en tranchée des regards de visite,

- Remplacement en tranchée en lieu et place de l'existant des branchements particuliers comprenant la canalisation de branchement en PVC CR8 Ø160mm et les tabourets de branchements,

#### **5.3.2.2. Réseaux eaux pluviales**

Les travaux portent sur la **restructuration et la création du réseau d'eaux pluviales** à une profondeur moyenne de 1.30 m:

- Transformation de la canalisation EU en EP sur 440ml à une profondeur
- Création en tranchée de 23ml de canalisation en PVC CR16 DN 315mm
- La création de 80ml de canalisation en PVC CR8 DN 200mm pour branchement des bétoures au collecteur principal

### **5.3.3. Rue Mirambeau**

#### **5.3.3.1. Réseaux eaux usées**

Les travaux portent sur la réalisation de :

- Création en tranchée pour remplacement du réseau existant de 84 ml de collecteur principal en PVC CR16 de DN 200 mm à une profondeur moyenne de 2.10m,
- Création en tranchée des regards de visite,
- Remplacement en tranchée en lieu et place de l'existant des branchements particuliers comprenant la canalisation de branchement en PVC CR8 DN160mm et les tabourets de branchements,
- Enlèvement du réseau existant.

#### **5.3.3.2. Réseaux eaux pluviales**

Les travaux portent sur la **restructuration et la création du réseau d'eaux pluviales** à une profondeur moyenne de 1.50 m:

- Création en tranchée pour remplacement du réseau existant de 106 ml de collecteur principal en PVC CR16 de DN 315 mm
- Création en tranchée des regards de visite,
- Remplacement en tranchée en lieu et place de l'existant des branchements particuliers comprenant la canalisation de branchement en PVC CR8 DN 200mm et les tabourets de branchements,
- Enlèvement du réseau existant.
- La reprise des antennes de branchements des avaloirs de voirie en PVC CR8 DN 200 mm.

A noter que les avaloirs de voirie seront reprises suivant les spécifications de la commune d'Anglet par la mise en place de grilles plates type " AT " 300x750 de chez PAM ou similaire.

L'entreprise comprend l'ensemble des fournitures et prestations mentionnées au chapitre I – article 1.3. du fascicule n°70 (y compris les prestations facultatives définies au 1.3.2. du même chapitre, excepté en ce qui concerne les études géotechniques relatives au tracé des ouvrages), et comprennent toutes les tâches nécessaires pour la réalisation des ouvrages dans les règles de l'art et notamment pour chaque site de travaux :

1. le programme prévisionnel des travaux,
2. les études d'exécution comprenant l'établissement des notes de calculs et des plans d'exécution, la réalisation des études de détail et, d'une manière générale, l'établissement de tous les documents nécessaires à la réalisation complète des ouvrages objets du présent marché,
3. pour chaque site, la fourniture et pose du panneau de chantier défini au CCAP, l'amenée, l'installation, la maintenance et le repli du matériel et des locaux de chantier ainsi que la remise en état des lieux à l'identique,
4. les aménagements nécessaires pour assurer la circulation des véhicules et des piétons dans les conditions de sécurité,
5. les aménagements nécessaires à tout travaux sur canalisation amiante,,
6. l'établissement des constats préalables et des constats d'huissiers pour tout l'environnement susceptible d'être intéressé par le déroulement du chantier (voirie, réseaux, propriétés privées, espaces verts, ...),
7. le piquetage des réseaux enterrés existants,
8. le nettoyage permanent du chantier et l'évacuation de tous les déblais et résidus divers vers les lieux de dépôts proposés par l'entrepreneur et soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre, conformément à l'annexe du présent CCTP,
9. l'implantation des ouvrages à construire, à organiser contradictoirement avec le gestionnaire de la voie, 15 jours avant le début des travaux.
10. la protection des façades des immeubles riverains et de tout l'environnement du chantier (arbres, mobilier urbain, véhicules en stationnement, etc.),
11. la mise en place, le déplacement, la maintenance et la dépose en fin de chantier de tous les panneaux, barrières, déviations provisoires de la circulation routière, éclairages, etc. nécessaires à la signalisation du chantier et à la protection des fouilles,
12. la réalisation de sondages de reconnaissance pour déterminer avec exactitude le piquetage des ouvrages souterrains tels que canalisations ou câbles ou pour définir de façon plus précise le mode d'exécution des travaux,
13. le sciage du revêtement de la voirie, la démolition des structures de chaussées, de trottoir et de caniveau au droit des zones concernées par les travaux avec évacuation des produits correspondants et stockage pour réemploi des bordures en pierre,
14. la démolition des maçonneries de toute nature, enterrées ou non, avec évacuation des produits correspondants, vers un site proposé par l'entrepreneur et soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre,
15. le terrassement des tranchées, l'évacuation des déblais non réutilisables vers un site proposé par l'entrepreneur et soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage et du

- Maître d'Œuvre, le stockage provisoire des déblais réutilisables en remblai, y compris les précautions particulières à prendre pour les travaux de manipulation et d'évacuation de produits contenant de l'amiante, conformément aux « Recommandations de la CNAM du 4 juin 1998 concernant les travaux sur canalisation en Amiante-ciment »,
- 16.le blindage et l'étalement des puits et des fouilles à ciel ouvert, par tout dispositif quelle qu'en soit la nature,
  - 17.l'assèchement des puits et des fouilles à ciel ouvert,
  - 18.les dispositions nécessaires à l'exécution des travaux par déviation provisoire des réseaux d'assainissement ou pompage,
  - 19.la fourniture et la pose de batardeaux amovibles dans les ouvrages annexes,
  - 20.le traitement du sol par injection d'étanchement ou de consolidation là où cela s'avère nécessaire, après étude et détermination de la composition des coulis à injecter,
  - 21.la pose des canalisations et branchements en tranchée ou en souterrain quels que soient la nature géologique des terrains rencontrés, le niveau de la nappe phréatique et le mode d'exécution retenu,
  - 22.la fourniture ou la reprise, le transport et la mise en œuvre des remblais nécessaires au remblaiement des fouilles avec contrôles de compactage des remblais,
  - 23.le comblement de canalisations laissées en place.
  - 24.le remblaiement des fouilles à l'aide des déblais réutilisables avec contrôles de compactage des remblais,
  - 25.l'exécution des maçonneries de toute nature, en puits et à ciel ouvert, en béton armé ou non avec coffrages et fournitures,
  - 26.les essais en laboratoire,
  - 27.la surveillance et la protection des ouvrages,
  - 28.la réfection et l'entretien des tranchées pendant toute la durée du chantier,
  - 29.le nettoyage des canalisations, des branchements et des ouvrages annexes,
  - 30.la réfection définitive de chaussée,
  - 31.la remise en état des lieux, chaussées, trottoirs, parkings, propriétés privées, espaces verts, clôtures et d'une manière générale, de tous les lieux détériorés par les travaux,
  - 32.l'établissement et la fourniture des plans de récolement dans les délais prescrits,
  - 33.et, d'une manière générale, tous travaux et fournitures nécessaires à la réalisation complète du projet tel qu'il est défini dans le présent DCE.

## **5.4. Terrassements**

---

### **5.4.1. Exécution des déblais et évacuation des excédents**

Tous les déblais, y compris les excédentaires éventuels ou non utilisables en remblais, seront évacués.

Si des purges se révèlent nécessaires, elles seront exécutées jusqu'à la profondeur fixée par ordre de service et remplacées par des matériaux d'emprunt.



**Le lieu d'évacuation pour les déblais excédentaires devra être choisi par l'entreprise en tenant compte de la politique d'achats éco-responsable par l'Agglomération Côte Basque-Adour. Elle devra donc justifier le l'accréditation du lieu pour recevoir la nature des produits évacués. Une traçabilité des produits évacués sera demandée et contrôlée par le maître d'œuvre.**

**De la même façon l'entreprise devra privilégier la valorisation des déchets inertes.**

#### **5.4.2. Engins mécaniques – restrictions**

Les brise-béton et ou brise-roche à commande hydraulique ou commandés par un groupe moto-compresseur, utilisés pour les travaux auront un niveau sonore limité, conformément aux dispositions de l'arrêté du 11 avril 1972 du Ministère de l'Environnement et des textes réglementaires postérieurs.

De plus, l'emploi d'engins à chenilles sera soumis à l'autorisation du Maître de l'ouvrage. En cas d'accord, les détériorations éventuelles dues aux passages des engins seront entièrement prises en charge par l'entreprise.

#### **5.4.3. Emploi d'explosifs**

Sans objet.

#### **5.4.4. Evacuation des déchets**

Les déchets de chantier seront évacués à un lieu de décharge proposé par l'entreprise, et approuvé par le Maître d'œuvre.

Il existe trois classes de centres de stockage en fonction de la perméabilité et de leur sous-sol et de leur mode de gestion :

- classe 1 : pour les déchets dangereux,
- classe 2 : pour les déchets ménagers et assimilés,
- classe 3 : pour les déchets inertes.

L'entrepreneur doit donc trouver des voies d'élimination spécifiques à chaque catégorie de déchets.

#### **Cas particuliers des matériaux en amiante-ciment**

Ces déchets sont soumis à la réglementation générale des déchets, à une réglementation spécifique amiante-ciment, et aux directives du PGC.

Les déchets sous forme de tuyaux devront être amenés en centre de classe 1 sous certaines conditions :

- sur palettes entièrement filmées avec le marquage normalisé ;
- dans des sacs spéciaux, présentant une sécurité beaucoup plus grande que le filmage.

Les déchets sous forme de fragments et présentant des fibres en amiante sous forme d'amiante libre devront être conditionnés et éliminés de la même manière que les déchets de flocage et calorifugeage. C'est à dire qu'ils doivent être conditionnés dans des doubles sacs étanches, et étiquetés "amiante" (cf. circulaire ministérielle du 19 juillet 1996). Ils doivent être également accompagnés d'un bordereau de suivi. Ils devront ensuite être confiés à des éliminateurs agréés pour être éliminé en centres de stockage de classe 1 ou dans une unité de vitrification.

L'entrepreneur a à sa charge l'équipement nécessaire au personnel intervenant pour ce type d'opération.

## **5.5. Réseaux d'assainissement en tranchée**

---

### **5.5.1. Exécution des fouilles**

#### **5.5.1.1. Généralités**

Les fouilles seront établies à la profondeur nécessaire pour que le radier des canalisations ou le fond des ouvrages se trouve aux cotes de niveau (IGN), fixées par les profils en long ou par les plans de détail.

Le fond de fouille sera parfaitement dressé ou corrigé. Les déblais en excès des fouilles seront enlevés au fur et à mesure de l'avancement des remblais.

Les étalements et blindages répondront aux dispositions de l'article 5-3-1 du fascicule 70 du C.C.T.G.

Les fouilles en tranchées seront conduites conformément aux prescriptions du titre IV article 66 du décret n°65-48 du 8 Février 1965 portant règlement d'Administration Publique pour l'exécution des dispositions du Livre II du Code du Travail - titre III Hygiène et Sécurité des Travailleurs.

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions qui s'imposent pour la protection et la conservation des réseaux existants (contacts avec les divers services concédés ou municipaux, application sur le terrain des divers plans de récolement, sondages méticuleux, etc.). Toute détérioration de réseaux existants (même privés) sera à la charge de l'entrepreneur.

#### **5.5.1.2. Protection contre les éboulements**

L'entrepreneur doit prendre les dispositions utiles pour éviter tout éboulement et assurer la sécurité du personnel, conformément aux règlements en vigueur, si nécessaire en étayant, blindant ou confortant la fouille par tout moyen adapté à la nature du sol (plinthes, boilage semi-jointif, jointif, doublement jointif, palplanches et blindages mécaniques...)

Au cours des travaux, il doit veiller à ce que le dépôt de déblais et la circulation des engins ne puissent provoquer d'éboulement.

Dans le cas de sols fluents ou susceptibles de le devenir au cours des travaux, le blindage doit être jointif.

L'entrepreneur sera d'ailleurs responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous les dommages que pourraient éprouver les maisons riveraines, les monuments, ouvrages d'art, ouvrages souterrains, publics ou privés, les canalisations et câbles de toutes sortes, des détériorations survenant au revêtement du sol et des accidents qui pourraient arriver sur la voie publique quel qu'en soit le motif, même occasionnés par des éboulements d'eau provenant d'ouvrages souterrains dont il a à assurer l'écoulement ou par la présence de conduites d'eau à l'intérieur ou à proximité des fouilles. L'entrepreneur devra faire en sorte, que toute mesure de conservation ou toute autre précaution utile, puissent être prises conformément aux indications des propriétaires, vis à vis des ouvrages susceptibles d'être rencontrés pendant l'exécution des travaux ou intéressés par celle-ci.

#### **5.5.1.3.      *Dimensions des tranchées***

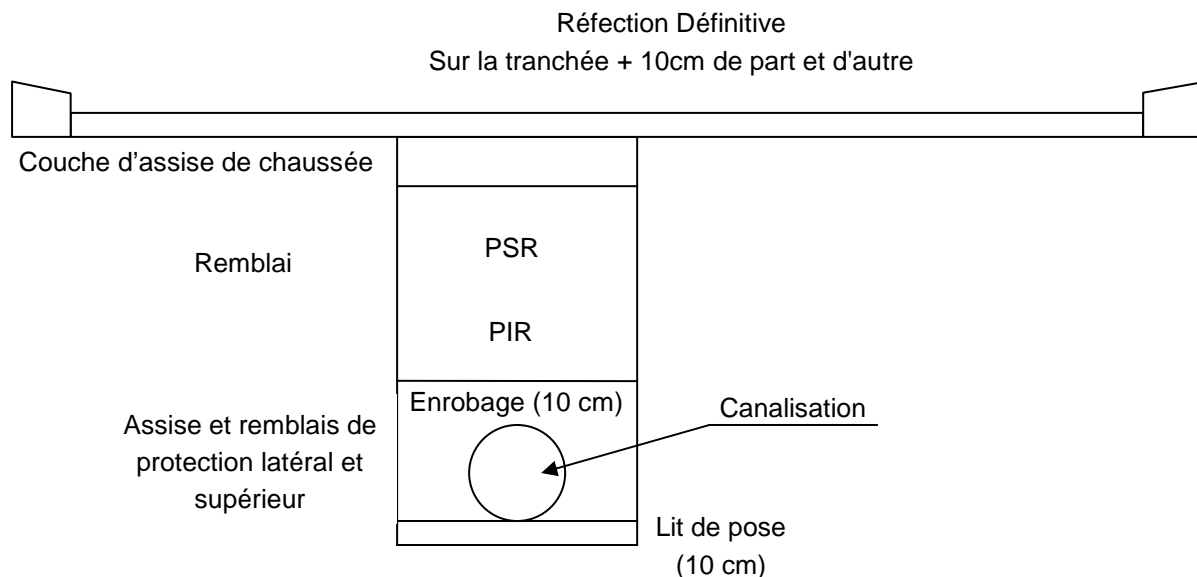
Les fouilles seront en principe exécutées mécaniquement à ciel ouvert, sauf circonstances particulières, telles l'instabilité du sous-sol, la proximité d'immeubles, canalisations, ouvrages divers publics ou privés. Les fouilles auront une largeur maximale à leur base égale au diamètre extérieur du tuyau augmenté de 0,60 + 0,20 m pour l'épaisseur des étalements ou blindage.

Les tableaux ci-après donnent, en fonction de la profondeur de pose, les dimensions de tranchées pour la pose de canalisations de diamètre inférieur ou égal à 200 mm. Ils définissent les largeurs théoriques et les profils en travers types cités dans le BPU.

A noter que surfaces de réfections de chaussée concernent la demi largeur de chaussée existante. L'entrepreneur devra donc prévoir le décapage nécessaire à cette réfection.

Les parois des fouilles seront considérées comme verticales. Toute surlargeur, en particulier celle qui aurait pour but d'éviter les étalements et le blindage est formellement interdite. L'entrepreneur devra étayer et si besoin, blinder les fouilles au fur et à mesure de l'approfondissement et ce, avant tout mouvement de sol. Les canalisations, câbles, ouvrages divers publics ou privés seront protégés et maintenus en leur position par tout moyen approprié admis par les services gestionnaires ou propriétaires intéressés.

### COUPE TYPE de TRANCHEE



**Les largeurs de tranchées seront conformes au tableau ci-dessous :**

Profondeur de tranchée (m)	Type de blindage	Largeur de tranchée (m) De+2l	Largeur de tranchée (m) De+2l
		DN ≤ 600	DN > 600
de 0,00 à 1,30	S	De + 2 x 0,30 (mini 0,90)	De + 2 x 0,40 (mini 1,70)
de 0,00 à 1,30	C	De + 2 x 0,35 (mini 1,10)	De + 2 x 0,45 (mini 1,80)
de 1,30 à 2,50	C	De + 2 x 0,55 (mini 1,40)	De + 2 x 0,60 (mini 1,90)
de 1,30 à 2,50	CSG	De + 2 x 0,60 (mini 1,70)	De + 2 x 0,65 (mini 2,00)
de 2,50 à 3,50	CR	De + 2 x 0,55 (mini 1,70)	De + 2 x 0,60 (mini 2,10)
de 2,50 à 3,50	CSG	De + 2 x 0,60 (mini 1,80)	De + 2 x 0,65 (mini 2,10)
de 2,50 à 3,50	CDG	De + 2 x 0,65 (mini 1,90)	De + 2 x 0,70 (mini 2,20)
De 3,5 à 5,50	CDG	De + 2 x 0,65 (mini 2,00)	De + 2 x 0,70 (mini 2,30)
≥ 5,50	CDG	De + 2 x 0,70 (mini 2,10)	De + 2 x 0,80 (mini 2,60)

De : Diamètre extérieur de la canalisation.

DN : diamètre nominal ou inférieur.

S : sans blindage.

C : caisson : constitué d'une cellule comprenant 2 panneaux métalliques à structure légère et 4 vérins.

CR : caisson avec rehausse : constitué d'une cellule de base avec rehausse, comprenant chacune des deux panneaux métalliques à structure renforcée ; 4 vérins pour la cellule de base ; 2 vérins pour la rehausse clavetée dans la cellule de base.

CSG : couissant simple glissière : constitué d'une cellule comprenant 2 panneaux métalliques couissant dans les portiques d'extrémité.

Chaque portique est constitué de 2 poteaux métalliques à simple glissière boutonnés par des vérins.

CDG : couissant double glissière : constitué d'une cellule comprenant 2 ou 4 panneaux métalliques et une ou 2 rehausse couissant dans les portiques d'extrémité. Chaque portique est constitué de 2 poteaux métalliques à double glissière boutonnés par des vérins.

## **5.5.2. Pose des tuyaux et autres éléments**

### **5.5.2.1. Bardage**

En cas de bardage, des précautions sont prises, notamment :

- calage efficace, afin d'éviter tout déplacement accidentel de l'élément en attente,
- mise en place d'une protection et d'un éclairage adaptés aux circulations,
- maintien du libre accès aux riverains.

### **5.5.2.2. Examen des éléments de canalisation avant la pose**

Au moment de leur mise en place, l'entrepreneur examine l'intérieur des tuyaux et des autres éléments, et les débarrasse de tous les corps étrangers qui pourraient y avoir été introduits, en respectant l'état de surface.

### **5.5.2.3. Coupe des tuyaux**

Toutes dispositions, au besoin par déplacement des regards après accord du maître d'œuvre, doivent être prises pour que la coupe sur tuyaux ne soit faite qu'en cas de nécessité absolue et aussi rarement que possible.

La coupe est faite avec des outils bien affûtés ou des coupes tubes et pour les tuyaux de gros diamètres, avec des tronçonneuses ou scies. Les coupes sont nettes, lisses et sans fissuration de la partie utile, et forment avec le tuyau voisin un assemblage de même qualité qu'avec un about d'origine.

#### **5.5.2.4. Confection du lit de pose**

Le fond des tranchées est arasé à 0,10 m au-dessous de la cote prévue pour la génératrice inférieure extérieure de la canalisation. Sur cette épaisseur, un lit de pose est constitué de matériau contenant moins de 5 % de particules inférieures à 0,1 mm et ne contenant pas d'élément de diamètre supérieur à 30 mm. En terrain aquifère, le lit de pose est constitué de matériaux de granularité comprise entre 5 et 30 mm.

Lorsque le fond de fouille présentera une insuffisance de résistance, la couche de support sera renforcée. Ces travaux ne seront entrepris que sur l'ordre ou accord du maître d'œuvre.

En cas de rencontre de maçonneries, un approfondissement de 0,15 m de la tranchée sera effectué; le vide sera comblé avec les matériaux prévus pour le lit de pose.

Le lit de pose est dressé suivant la pente prévue au projet. La surface est dressée et compactée pour que le tuyau ne repose sur aucun point dur ou faible ; si le profil des assemblages les rend nécessaires, des niches sont aménagées dans le lit de pose.

Après exécution du lit de pose, l'entrepreneur vérifie que celui-ci est dressé selon la pente fixée au projet et en informe le maître d'œuvre pour qu'il la vérifie lui-même, s'il le juge utile.

Dans le cas de béton de propreté ou de dalles de répartition, le tuyau est posé sur un lit de pose pour lui éviter tout contact avec le béton de propreté ou les dalles.

#### **5.5.2.5. Mise en place de canalisations**

Les éléments sont posés à partir de l'aval et l'emboîture des tuyaux est dirigée vers l'amont.

Chaque élément est descendu sans heurt dans la tranchée et présenté dans l'axe de l'élément précédemment posé, emboîté, réaligné et calé.

Les tuyaux sont posés en files bien alignées et avec une pente régulière entre deux regards consécutifs.

Avant la mise en place, les abouts mâle et femelle sont nettoyés. Avant l'emboîtement, de joints dit « glissants », les garnitures d'étanchéité et les abouts mâle et femelle sont lubrifiés, le cas échéant, selon les prescriptions du fabricant, avec un produit spécial.

L'emboîtement est réalisé par une poussée progressive exercée suivant l'axe de l'élément précédemment posé et de l'élément en cours d'assemblage, en s'assurant que les bouts restent propres.

L'emboîtement par poussée d'un godet de pelle lorsqu'elle agit par saccades brutales est interdit, sans protection de l'extrémité de l'élément.

Après assemblage, le jeu entre les extrémités des éléments adjacents est maintenu dans les tolérances indiquées par le fabricant.

Le calage est soit définitif par remblai partiel, soit provisoire, à l'aide de cales. Le calage au moyen de matériaux durs est interdit.

A chaque arrêt de travail, les extrémités des tuyaux non visitables en cours de pose sont provisoirement obturées pour éviter l'introduction de corps étrangers.

Les extrémités des tronçons de canalisations en attente, devront être obturées provisoirement d'une façon absolument étanche.

Les extrémités des branchements devront être obturées provisoirement par un tampon d'obturation.

#### ***Protection de la canalisation,***

En fonction de la nature du milieu extérieur, l'entrepreneur indiquera en les justifiant, les revêtements protecteurs qu'il estime nécessaire sur les ouvrages. Ces revêtements sont implicitement compris dans les prix et ne donneront lieu à aucune plus value.

Les canalisations dont l'extrados aura une couverture insuffisante seront protégées par une dalle en béton dosé à 250 kg sur 0,20 m minimum.

#### ***5.5.2.6. Exécution de l'assise et du remblai de protection***

L'exécution de l'assise et du remblai de protection est réalisé avec des matériaux (sables, gravier) agréé par le maître d'œuvre et compatibles avec les caractéristiques des tuyaux.

##### **Exécution de l'assise**

Au-dessus du lit de pose et jusqu'à la hauteur de l'axe de canalisation, le matériau de remblai est poussé sous les flancs de la canalisation et compacté de façon à éviter tout mouvement de celle-ci et à lui constituer l'assise prévue.

Afin d'assurer à la canalisation une assise qui ne sera pas décomprimée par la suite, il convient de réaliser l'assise après relevage partiel des blindages s'ils existent.

##### **Exécution du remblai de protection**

Au-dessus de l'assise, le remblai et son compactage sont poursuivis, par couches successives, symétriquement puis uniformément, jusqu'à une hauteur de 0.10 m au-dessus de la génératrice supérieure de l'assemblage (manchon, collerette...), de façon à parfaire l'enrobage.

Pour les canalisations de petit diamètre (Ø 200 pour canalisations flexibles, Ø 300 pour canalisations rigides), l'assise et le remblai de protection sont réalisés en une seule fois.

#### **5.5.2.7. Exécution du remblai**

Le compactage des remblais sera de type compacté contrôlé. Dans le cadre de son auto-contrôle l'Entrepreneur soumettra pour avis au Maître d'œuvre le mode d'exécution et le justificatif des dispositions prévues pour le compactage.

L'entreprise réalisera un contrôle (auto contrôle) de compactage pour 50 ml de tranchée.

Au-dessus de la hauteur indiquée ci-avant, le remblai est, de manière générale, réalisé de façon mécanique avec des matériaux d'apport.

Sur certains secteurs, et avec l'accord des Maître d'Ouvrage et Maître d'Œuvre, dans les conditions fixées au CCAP, les matériaux issus des fouilles pourront être réutilisés.

Les matériaux de remblais, quelle que soit leur origine, seront au préalable purgés de tous éléments susceptibles de porter atteinte aux canalisations et à leur aptitude au compactage (débris végétaux et animaux, blocs rocheux, blocs de maçonnerie, blocs issus de la démolition de chaussées...)

Les remblais sont répandus et compactés par couches successives de 0,30 m maximum de façon à obtenir une densité sèche égale à 95 % du Maximum Proctor Modifié.

L'entrepreneur devra disposer de tous les engins nécessaires : pilonneuses, plaques vibrantes, rouleaux vibrants, permettant d'assurer cette compacité.

Les dispositifs de blindage seront enlevés au fur et à mesure de la progression des remblais.

A tout moment, l'écoulement des eaux de ruissellement est assuré ; les saignées sont maintenues, les caniveaux et les rives de chaussée sont nettoyés de toute boue.

Le remblai est arrêté à la hauteur permettant de mettre en œuvre les matériaux de reconstitution de chaussée.

Dans le cas où la nature des matériaux issus des fouilles ne permet pas leur réutilisation, il sera procédé, sur prescription du maître d'œuvre, à leur évacuation aux décharges et à leur remplacement par une grave 0/31,5.

#### **5.5.3. Branchements eaux usées et eaux pluviales**

Les piquages de branchements existants repris sur le collecteur remplacé seront raccordés au réseau par culotte PVC 200-250-300/160.

Pour les branchements réhabilités en ouverture en tranchée, ils seront repris en lieu et place de l'existant.

Pour les branchements créés, leur situation sera fonction de leur longueur qui devra être la plus courte possible, et la largeur théorique de tranchée sera de 0,90m.



Sauf cas particuliers, ils sont calés au minimum à 1 (un) mètre de profondeur ceci pour assurer un recouvrement minimum de la canalisation.

Les tuyaux constituant les branchements seront en PVC, de DN 160 mm pour les eaux usées et 200 mm pour les eaux pluviales, seront posés suivant le même principe et avec le même soin que les collecteurs. Ils seront raccordés au réseau par carottage dans le regard de visite ou par culotte PVC 200-250-300/160 chaque fois que cela sera possible, leur fil d'eau étant toujours plus haut que celui du collecteur, sans dans la mesure du possible dépasser 30 centimètres.

L'extrémité amont des branchements sera arrêtée sur tabouret à passage direct suivant les implantations prévues. L'attente sera bouchonnée hermétiquement avec un bouchon PVC mâle pouvant supporter les essais d'étanchéité.

#### **5.5.4. Ouvrages annexes**

Les ouvrages annexes (regards de visite, boîtes de branchement...) sont calculés pour résister à la poussée des terres, aux charges et surcharges définies à l'article 1.4 du CCTG et conformes aux prescriptions fonctionnelles définies dans l'annexe n°1 du CCTG

L'utilisation de fonds de regard préfabriqués est obligatoire et les parois de l'ouvrage devront être étanches.

A cet effet, des joints d'étanchéité conformes aux prescriptions du fabricant seront mis en place entre chaque élément de même que pour le raccordement des canalisations sur les ouvrages ; le jointoiement au mortier rigide est interdit.

Les ouvrages en béton coulé en place seront calculés suivant les règles techniques du BAEL (fascicule n°62.1) ; ils auront un radier d'épaisseur minimum de 0,15 m, armé s'il y a lieu ; les épaisseurs des parois ne seront pas inférieures à 0,12 m pour regards  $H < 3$  m, 0,15 m pour regards  $H \geq 3$  m.

Les regards de visite seront munis d'échelons de descente protégés contre la corrosion ; les deux premiers échelons seront conçus pour recevoir une crosse amovible dont la fourniture ne fait pas partie de l'entreprise.

##### **5.5.4.1. Regards de visite**

Les regards de visite Ø1000 seront constitués d'éléments préfabriqués à joints intégrés. Les regards en maçonnerie ne seront autorisés que sur accord exceptionnel du maître d'œuvre.

Nota important : Le cas échéant et préalablement à l'exécution des travaux l'entrepreneur devra justifier auprès du maître d'œuvre les raisons pour lesquelles l'utilisation de fond de regard avec cunette préfabriquée (joints incorporés) est impossible.

Entre éléments préfabriqués, un joint en élastomère intégré aux éléments assurera une étanchéité absolue entre les radiers et les cheminées en éléments préfabriqués d'une part, et entre les éléments eux-mêmes d'autre part.

Les raccordements des canalisations aux parois des différents ouvrages s'effectueront de façon à assurer une liaison étanche entre le tuyau et la paroi de l'ouvrage (joint incorporé à la paroi du regard).

Pour les raccordements supplémentaires non prévus à la préfabrication, un carottage sera réalisé avec mise en place d'un joint souple (type Forsheda ou similaire).

Les raccordements des antennes et branchements seront profilés pour orienter favorablement le flot dans le sens de l'écoulement des effluents.

Dans les regards de visite de Ø 1000 mm, les chutes seront réalisées aux endroits prévus au plan.

Cet aménagement consiste à installer au débouché de l'arrivée en chute, un té ouvert ou un coude à lumière avec canalisation d'accompagnement en PVC Ø200 fixé à la paroi du regard. Cet aménagement doit disposer des ouvertures ou lumières suffisantes pour permettre le passage de caméras d'inspection du réseau.

#### **5.5.4.2.      *Regards de branchements***

Ils seront de type à passage direct, visitables et établis en limite de propriété. Sa profondeur devra permettre le raccordement ultérieur en domaine privé en respectant une pente minimum de 1 à 2 % pour le branchement.

Tous les regards de branchements (tabourets) seront en diamètre 315 mm (ou 30x30 cm).

Ils seront agréés par le Maître d'œuvre, avec tête en béton et tampon hydraulique circulaire avec cadre. Les conditions de pose seront les suivantes :

- prévoir sous le tabouret une assise de sable ou de terre ou de béton, si le terrain est instable, de telle sorte que le fond du tabouret soit bien ancré. Le tuyau de branchement doit être recouvert d'une hauteur de remblai d'au moins 1,00 m. La hauteur de la rehausse est calculée pour que la distance entre le haut du tube et le dessous du tampon soit d'environ 6 cm. Le désaxement permis par le joint d'étanchéité situé entre le tabouret et la rehausse ne devra pas être supérieur à  $\pm 3^\circ$ .

Les charges exercées sur le tampon ne seront pas transmises à la cheminée mais au massif servant d'assise au tampon.

Ces ouvrages seront éventuellement remis à niveau en fin de chantier.

#### **5.5.4.3. Dispositifs de fermeture des regards**

La pose de ces dispositifs est conforme aux dispositions de la norme NFP 98-312 (EN 124), ou en l'absence de dispositions dans la norme, aux prescriptions du fabricant. En particulier, le cadre du dispositif de fermeture est scellé sur le couronnement par quatre goujons de fixation à une cote permettant le raccordement à la chaussée, au trottoir ou à l'accotement. Le dispositif de fermeture est posé de manière à effleurer le niveau supérieur de la chaussée ou du trottoir.

Les tampons seront articulés.

#### **5.5.5. Bétons – Mortiers – Chapes et enduits**

##### **5.5.5.1. Composition des bétons**

L'entrepreneur proposera lui-même la composition des différents bétons et enduits à mettre en œuvre, étant précisé qu'il porte l'entière responsabilité de la solidité et de l'étanchéité des ouvrages.

Le dosage minimal des bétons sera le suivant :

Emploi	Dosage du liant en kg/m3	Classe mini du liant
Béton de propreté ou béton maigre	150	35
Fondation et massifs	250	35
Béton non armé	300	45
Béton coulé dans l'eau	350	45
Ouvrages annexes (regards,...)	350	45

Les proportions des éléments constitutifs de l'agrégat des différents bétons ci-dessus seront étudiées pour donner des bétons de compacité maximum. Elles seront arrêtées par le Maître d'Œuvre sur proposition de l'entrepreneur d'après les résultats des analyses granulométriques des matériaux que l'entrepreneur se propose d'employer et d'après les résultats des essais auxquels il aura procédé. L'entrepreneur ne pourra pas présenter de réclamation fondée sur une différence entre les quantités d'agrégat qu'il a prévues et celles réellement employées par m<sup>3</sup> de béton. Tous les frais nécessités par les analyses et essais précédents sont à la charge de l'entrepreneur. En outre, s'il le juge utile, l'entrepreneur peut à ses frais, augmenter les dosages des bétons et y ajouter des plastifiants et des hydrofuges, à condition, toutefois, qu'ils soient agréés par le C.S.T.B. ou les bureaux de contrôle officiel (chlorure prohibé).

Pour la fabrication et le serrage des bétons, l'entrepreneur est soumis aux prescriptions du fascicule 65 A du C.C.T.G. "Exécution des ouvrages en béton armé".

Les maçonneries des collecteurs et de tous les ouvrages devront être parfaitement lisses de décoffrage. Si les parois intérieures présentent des creux ou des balèvres, ou même

quelques rugosité, l'entrepreneur devra exécuter un enduit parfaitement lissé de 1 cm d'épaisseur sur toutes les surfaces reconnues défectueuses.

#### **5.5.5.2.      *Résistance maximale du béton à la compression et à la traction***

Les résistances maximales du béton à la compression et à la traction seront celles qui figurent comme "Résistances attribuables a priori aux bétons courants" (article A 2.1 et chapitre B1 des règles B.A.E.L. 91 - fascicule 62 - titre I - section I du C.C.T.G.) à moins que les calculs de béton armé de l'ouvrage ne fassent état de valeurs supérieures à celles-ci. Dans ce cas, les résistances demandées par le projeteur seront impératives et seules à considérer.

Dans tous les cas, l'entrepreneur sera tenu d'effectuer à ses frais les contrôles systématiques suivants dont il communiquera par écrit les résultats au Maître d'Œuvre.

1. Avant tout coulage de béton destiné à être utilisé dans un ouvrage un minimum de :

- 3 éprouvettes cylindriques pour essais à la compression à 7 jours,
- 3 éprouvettes cylindriques pour essais à la compression à 28 jours.
- 3 éprouvettes prismatiques pour essais à la traction à 7 jours,
- 3 éprouvettes prismatiques pour essais à la traction à 28 jours

2. Lors du coulage de l'ouvrage

Des essais de contrôle sur éprouvettes cylindriques et prismatiques effectués à 7 et 28 jours, à raison de deux éprouvettes cylindriques et deux éprouvettes prismatiques de la même gâchée, par tranche de 40 m3 de béton mis en place ou au minimum par ouvrage différent quelle que soit son importance

3. En plus de ces contrôle systématiques

Tous ceux qu'aura imposés le Maître d'Œuvre.

Les résultats des essais de résistance sur éprouvettes devront être analysés selon les règles suivantes :

a) Calcul imposant une résistance du béton supérieur à celle en A 2-1-13 des règles B.A.E.L. 91.

Aucune des éprouvettes essayées à 28 jours d'âge ne devra se rompre à des valeurs inférieures à celles imposées par le projeteur (sauf valeur accidentelle pour essais à la traction).

S'il n'en était pas ainsi aux essais préalables, le calcul serait repris obligatoirement sur des bases de résistance inférieure, qui seront à nouveau à vérifier. Si ceci se produisait en cours de coulage, l'arrêt des travaux serait immédiatement décidé, jusqu'à ce qu'une décision soit prise et approuvée par le Maître d'Œuvre, au sujet des démolitions, reprises ou travaux de renforcement à entreprendre (sans aucune plus-value).

b) Calcul basé sur les valeurs citées en A 2-1-13 des règles B.A.E.L. 91

Aucune des éprouvettes essayées à 28 jours ne devra se rompre à des valeurs inférieures à celles-ci (sauf également valeur accidentelle pour essais à la traction)

Tous les frais nécessités par les essais sont à la charge de l'entrepreneur.

### **Calculs justificatifs**

L'entrepreneur devra se conformer au titre 1 prescriptions des textes du CCTG en vigueur et notamment le :

- Fascicule 62 du C.C.T.G. : "règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites (règles B.A.E.L. 91).

L'entrepreneur devra définir le mode de fondation des ouvrages et leurs structures en les justifiant et en joignant sa note de calcul. Le mode de fondations et la structure devront avoir obtenu l'accord du bureau de contrôle. En conséquence, les plans d'exécution des ouvrages seront obligatoirement soumis au visa du bureau de contrôle agréé, au moins 15 (quinze) jours avant la date prévue pour la réalisation des ouvrages et approuvés par le Maître d'Œuvre, préalablement au commencement des travaux.

Le dimensionnement des ouvrages sera effectué par l'entrepreneur sous son entière responsabilité à partir des combinaisons les plus défavorables des sollicitations élémentaires.

- en phase de construction dans les différentes étapes critiques de résistance et de déformations pour les soutènements.
- en phase définitive dans les conditions d'exploitation de l'ouvrage.

La méthode de calcul des efforts supportés par la structure de l'ouvrage sera soumise au Maître d'Œuvre avec toutes les explications nécessaires pour sa parfaite compréhension.

Toute note de calcul informatique devra être accompagnée d'une notice explicative indiquant en détail la méthode utilisée. Les programmes seront préalablement soumis au visa du Maître d'Œuvre qui pourra demander tous les compléments d'information qu'il jugera utile.

Le Maître d'Œuvre pourra faire compléter manuellement toute note de calcul automatique incomplète et ce, à la charge de l'entrepreneur.

La remise des documents sera conforme aux prescriptions de l'article 8.2 du C.C.A.P..

Dans tous les cas, l'entrepreneur porte l'entière responsabilité de la tenue des ouvrages et de leurs fondations.

#### **5.5.5.3.      *Plans d'exécution***

Ils devront respecter les dispositions de l'article 2 du fascicule 65 A du C.C.T.G.

Ils devront notamment préciser :

- le recouvrement des armatures ;
- les armatures laissées en attente au droit des reprises de bétonnage ;
- la distribution des joints de coffrages.

#### **5.5.5.4.      *Eau à employer dans la fabrication des mortiers et bétons***

Les branchements et la fourniture de l'eau seront à la charge de l'entrepreneur.

#### **5.5.5.5.      *Nature des maçonneries et enduits***

Les parements intérieurs des ouvrages devront être parfaitement lisses. Pour cela, les coffrages utilisés seront des coffrages pour parements fins. Ceux des parois extérieures seront de qualité soignée. Les bétons seront mis en place exclusivement par vibration. Au cas, où les parements intérieurs comporteraient des creux ou des balèvres, l'entrepreneur devra exécuter un enduit de 1 cm d'épaisseur parfaitement lissé après un repiquage soigné de la surface reconnue défectueuse.

Les tolérances admises pour les dimensions des ouvrages terminés seront celles indiquées dans le fascicule 65 A du C.C.T.G. et exigées pour les bétons de qualité et exceptionnels. Pour l'exécution des ouvrages en béton armé, l'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions du fascicule 65 A du C.C.T.G..

Tous les matériaux (agréats, liants, aciers, etc.) entrant dans la composition des maçonneries seront fournis par l'entrepreneur.

Les dosages des différents bétons seront ceux proposés par l'entrepreneur suivant ses calculs et vérifiés par un bureau de contrôle agréé.

L'extrados des collecteurs et les parois extérieures des chambres coulés en fouilles seront revêtus d'un enduit bitumineux spécial pour étanchéité d'ouvrages enterrés. Cet enduit sera exécuté en deux couches successives croisées. La consommation du produit devra être de l'ordre de 0,2 l au m<sup>2</sup> par couche.

Toutes les dépenses entraînées par l'exécution des prescriptions détaillées au présent article seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur sera seul et pleinement responsable des accidents et dommages de toute nature qui surviendraient à son personnel, à son matériel, à des tiers ou à leur matériel du fait ou à l'occasion des travaux. Il réglera, le cas échéant, ces dommages sans intervention de l'administration.

## 5.6. Voiries – Réfections

---

### 5.6.1. Traitement des sols

Lorsque les sols en place présenteront une teneur en eau trop élevée, il sera procédé au traitement de ces sols par incorporation de chaux ou de ciment en quantité suffisante pour atteindre la teneur en eau de l'optimum Proctor modifié.

### 5.6.2. Réglage du fond de forme

Après exécution des terrassements pour les encaissements des chaussées, les fonds de forme sont réglés à la cote prescrite avec une tolérance de + 0,03 m.

### 5.6.3. Réfection de la voirie

La réfection de la voirie (chaussée, trottoir, accotement) sur les tranchées sera conforme à la norme NF P 98-331 "Chaussées et dépendances - Tranchées : ouverture, remblayage, réfection" ainsi qu'aux prescriptions du Guide technique "Remblayage des tranchées et réfection des chaussées (LCPC - SETRA) de mai 1994".

**Les réfections de la voirie devront respecter les profils en long et en travers de l'existant.**

#### *a) Matériaux*

Qu'ils soient non traités (GNT), traités (GNT B), hydrauliques (grave-ciment, grave-laitier, sable-ciment, sable-laitier, béton de ciment, limon traité : chaux ciment) ou hydrocarbonés (BB, GB, GE, sable bitume, enrobés drainants, enduits superficiels, asphaltes, enrobés coulés à froid), les matériaux de réfection de voirie sur tranchée seront conformes aux normes AFNOR de la série 93.080.10 "Construction des routes" (classement ICS).

#### *b) Mise en œuvre*

- *Compactage*

Le compactage des matériaux en reconstitution de la couche de roulement devra être réalisé avec beaucoup de soin.

En reconstitution de l'assise de la chaussée, la densité en place sera au moins égale à 97% de l'Optimum Proctor Modifié.

#### ➔ Modalités de compactage en assise de chaussée

Pour connaître l'épaisseur maximale des couches à mettre en œuvre, l'entrepreneur se référera au tableau suivant.

La classification des matériels de compactage est conforme aux normes NF P 98-736 "Matériel de construction et d'entretien des routes - Compacteurs" et NF P 98-705 "Compacteurs terminologie et spécifications".

Trafic (v/j)	Paramètre	Classes des matériels de compactage									Observations
		PV2	PV3	PV4	PQ2	PQ3	PQ4	PN1	PN2	PN3	
0 à 125	épaisseur maxi	15	20	25	15	20	25	15	20	25	Matériaux GNT, GRH
	nombre de passes mini	16	14	12	14	12	10	10	9	8	
125 à 2 500	épaisseur maxi		15	20		15	20		15	20	Matériaux GNT, GRH ou GB
	nombre de passes mini		16	16		14	12		10	10	

L'Entrepreneur est tenu de remblayer la tranchée avec les matériaux d'assise jusqu'au niveau fini de la voirie et de procéder au décapage des matériaux en surépaisseur juste avant la mise en œuvre de la couche de roulement (par rabotage).

L'Entreprise est responsable de l'entretien de cette voirie provisoire et se chargera de l'apport de matériaux et du nettoyage en cas de dégradation occasionnée par la circulation des véhicules.

➔ Modalités de compactage en couche de roulement

Pour connaître l'épaisseur maximale de la couche à mettre en œuvre ainsi que le nombre de passes de compacteur, l'Entrepreneur se référera aux prescriptions suivantes :

Trafic	Paramètre	Classes des matériels de compactage					Observations
		PV2	PV3	PV4	PQ3	PQ4	
tous trafics	épaisseur maxi	8	8	8	8	8	Le nombre de passe ne change pas avec l'épaisseur
	nombre de passes maxi	14	8	5	14	8	

Concernant les conditions précises de mise en œuvre des enrobés bitumineux, l'Entrepreneur se référera à l'article "Revêtement en béton bitumineux à chaud 0/10" du présent CCTP.

- *Finitions*



Les bouches à clé, trappes de visite et fermetures de regard situées dans l'emprise des réfections seront mises à niveau avant exécution de la couche de roulement et ce, sans plus-value.

La largeur du revêtement neuf de voirie concerne la totalité de la largeur de la chaussée.

Les joints entre revêtement neuf et revêtement existant seront imperméabilisés par épandage soigné d'une émulsion de bitume à 69% suivie d'un gravillonnage de sable porphyre bleu 0/4 en cordon.

**A noter qu'il est prévu une réfection définitive en demi-chaussée en tri couche sur toutes les rues et en enrobé sur tous les trottoirs.**

#### **5.6.4. Bordures et caniveaux**

De manière générale les bordures et caniveaux devront être conformes aux normes en vigueur, et leur pose respectera les prescriptions définies aux fascicules 23, 31 et 25 du CCTG Travaux.

Les bordures et caniveaux déposés seront nettoyés et remis en place conformément à l'état initial existant avant travaux.

Les bordures remplacées seront identiques à celles existantes, en éléments droits de 1 m, sauf dans les courbes de rayon inférieur à 20 m où elles seront en éléments de 0,33 m.

Les bordures seront posées sur une fondation en béton à 250 kg d'une épaisseur minimum de 0,10 m. Elles seront contrebutées par un massif en béton conforme aux indications portées aux plans, les joints seront tirés au fer.

Lorsque les bordures et caniveaux sont posés sur chaussée existante, les terrassements nécessaires et les raccords de chaussée font partie de l'entreprise.

#### **5.6.5. Réfection des chaussées et trottoirs**

La réfection provisoire et/ou définitive des chaussées et trottoirs (bordures et caniveaux compris) sera effectuée avec les constitutions définies pour chaque opération. Les matériaux seront compactés et réglés au niveau des surfaces voisines.

Les réfections seront définitives et conformes aux prescriptions du présent CCTP et répondront aux prescriptions de la commune d'Anglet.

L'entrepreneur devra aussi souvent que nécessaire, procéder aux réparations des parties réfectionnées, reprendre en niveau les remblais hors chaussées et trottoirs, compenser les tassements par des apports de matériaux, et enlever les détritiques rejetés par la circulation ou arrachés par le ruissellement.

L'entrepreneur demeurera responsable du nivellement et du maintien des surfaces jusqu'à l'achèvement de la période de garantie.

Faute par l'entrepreneur d'assurer convenablement cet entretien, il y est pourvu à ses frais et, sauf cas d'urgence ou de péril, après mise en demeure.

## **5.7. Mode d'exécution des travaux de réhabilitation sans tranchée**

---

### **5.7.1. Préparation des ouvrages**

L'entrepreneur a précisé les différentes phases de travaux dans les notes techniques. D'une manière générale, l'entrepreneur doit s'affranchir en s'engageant sur le mode opératoire, de toutes difficultés rencontrées au niveau de la préparation des ouvrages et de la mise en place du chantier.

En particulier, après un nettoyage soigné des ouvrages, l'entrepreneur doit procéder à un décapage par grattage, fraisage, curage hydrodynamique, de graisse et/ou branchement pénétrant ou racine. Ce décapage ne doit en aucun cas affecter la structure des ouvrages.

Après la préparation et avant les travaux de réhabilitation proprement dits, l'état d'accueil des ouvrages est confirmé par une inspection télévisée enregistrée sur cassette vidéo faisant l'objet d'un rapport.

L'hydrocurage des réseaux à forte pression en tête de sortie (de 80 à 130 bars) sera réalisé au préalable des travaux de réhabilitation, dès que les équipements de dérivation des eaux usées seront mis en place.

Il appartient à l'entreprise de s'enquérir de l'état des réseaux à nettoyer, car la rémunération s'applique au mètre linéaire de réseau à curer, quel que soit le nombre de passages d'hydrocureuse qu'il sera nécessaire de réaliser.

Le fraisage des réseaux sera réalisé sur les sections comportant des dépôts de graisse, racines, mortier, ... qui n'auront pas été éliminés à la suite de l'hydrocurage.

La rémunération au mètre linéaire et au forfait comprend tous les frais fixes propres à ce type d'intervention.

L'entreprise fera son affaire de l'évacuation des produits et matériaux issus du curage du réseau y compris de la recherche d'un site pour dépotage.

### **5.7.2. Inspection télévisée**

Une inspection télévisée a déjà été réalisé sur les tronçons concernés par la réhabilitation sans tranchées, et est disponible, ainsi que le rapport, à l'Agglomération Côte Basque-Adour.

### **5.7.3. Travaux proprement dits**

L'entrepreneur porte à la connaissance du Maître d'Œuvre tout élément qui, en cours de travaux, lui paraît susceptible de compromettre la qualité des ouvrages.

Si, au cours des travaux, l'entrepreneur décèle une impossibilité d'exécution, il la signale immédiatement au Maître d'Œuvre et soumet à son agrément les propositions techniques pour la zone intéressée.

Si les travaux ont nécessité la dérivation des effluents, la remise en service doit s'effectuer sous contrôle visuel au niveau des regards et au niveau des branchements. Il y a lieu de s'assurer notamment qu'aucun matériel ou déchet ne subsiste dans le réseau.

#### **5.7.3.1. Chemisage continu**

Une note technique complètera l'avis technique ou la norme de référence en précisant les spécificités du chantier, et l'épaisseur de la gaine.

L'entreprise définira précisément la mise en œuvre (par inversion ou traction).

Pour les produits non certifiés, les paramètres, qui font l'objet de contrôles au cours des différentes phases de la mise en place :

- Les caractéristiques dimensionnelles et tolérances de la fabrication
- L'épaisseur de la paroi résultante
- La qualité de l'imprégnation
- Les pressions du fluide de mise en œuvre
- Les paramètres critiques de polymérisation
- L'étanchéité au droit des raccords
- L'étanchéité de la liaison chemise/regard de visite
- Le prélèvement d'échantillons et essais
- L'inspection télévisée sur l'ensemble du linéaire réhabilité (autocontrôle seul).
- L'épreuve d'étanchéité sur l'ensemble du linéaire réhabilité avant remise en service de chaque branchement (autocontrôle seul).

Le mode de mise en œuvre se fera par inversion ou tractage avec application sur le support par de l'eau, de l'air pressurisé, de la vapeur, etc.. Le durcissement et la polymérisation seront effectués par chauffage ou train de lampes UV.

Le traitement des raccordement et extrémité du gainage, après réhabilitation sera réalisé depuis l'intérieur, à l'aide d'un robot multifonctions sous contrôle caméra. L'étanchéité des branchements sera assurée avec de la résine époxy bi-composants injectée par le robot. Le diamètre du piquage doit être conservé afin qu'il n'en résulte aucune restitution d'écoulement.

#### **5.7.3.2.           *Réhabilitation des branchements***

L'entreprise comprend l'ensemble des fournitures et prestations techniques, aboutissant à la bonne et complète exécution des travaux définis au marché .

L'objet est rétablir l'étanchéité des branchements et leurs raccordements ainsi que leur redonner les caractéristiques mécaniques compatibles avec les sollicitations auxquelles ils sont soumis.

La réhabilitation des branchements se fera par la dépose et repose d'un nouveau branchement (ouverture de fouille) ou sans ouverture de tranchée (chemisage).

Les résultats sont enregistrés dans des fiches de suivi constituant le rapport de réhabilitation. La fiche indique par ailleurs l'adresse du chantier, la date, les dimensions et la nature de l'ouvrage, le plan avec repérage de tronçons, la nature des produits utilisés.

## 6. Conditions de réception

---

Outre les Essais et Contrôles de Réception, l'Entrepreneur Titulaire du marché de Travaux procédera à ses frais à un autocontrôle régulier sur les ouvrages et travaux exécutés, à l'avancement de son chantier.

Cet autocontrôle consistera notamment à effectuer des essais de compactage sur les remblais exécutés (dès les premiers remblais effectués), ceci pour, valider les procédures de remblaiement et de compactage et ou éventuellement, corriger celles-ci.

Le Titulaire est tenu de fournir au Maître d'Œuvre les procédures (avant exécution de son autocontrôle) et ses fiches d'autocontrôle.

Les essais et contrôles de Réception des travaux seront réalisés par un organisme extérieur à l'entreprise qui réalise les travaux.

### 6.1. Opérations de réhabilitation par remplacement en tranchée

---

Les contrôles et réception des travaux seront réalisés **conformément à l'article 9 du CCAP** et au présent article du CCTP.

S'il était décelé une anomalie de quelque nature que ce soit, l'entrepreneur devra dans les plus brefs délais, procéder à ses frais à la remise en état qui s'impose, y compris la démolition et réfection de voirie conformément aux pièces du marché. Ces travaux de reprise devront s'effectuer sans prolongement du délai contractuel.

Les essais et contrôles feront l'objet de procès verbaux contresignés par le Maître d'Œuvre.

Dans ces procès verbaux figureront notamment les observations relatives :

- aux types d'examens réalisés tronçon par tronçon,
- au respect des niveaux et des cotes des ouvrages,
- aux conditions d'implantation, de pose et de conformité des canalisations et autres éléments de réseaux,
- au compactage,
- à l'étanchéité,
- à l'écoulement,
- aux constatations résultant de l'inspection visuelle ou télévisuelle,
- aux remises en état des lieux.

les protocoles d'essais sont :

- pour les essais à l'eau : le protocole de la circulaire interministérielle du 16 mars 1984,
- pour les essais à l'air : les recommandations du ministère de l'Environnement du 12 mai 1997 :
  - protocole à 50 hPa à pression variable (variation de 10 hPa),
  - protocole à 100 hPa à pression variable (variation de 15 hPa),
  - protocole à 50 hPa à pression constante (pendant 5 minutes),
  - protocole à 100 hPa à pression constante (pendant 5 minutes).

Afin de procéder aux vérifications nécessaires notamment afin de réaliser les essais de compactage avant reconstitution des chaussées, l'entrepreneur avisera régulièrement le maître d'œuvre de l'avancement des travaux.

## 6.2. Opérations de réhabilitation sans tranchée

---

Elles comprennent :

- l'injection ponctuelle d'étanchement au droit du collecteur ou du regard
- le fraisage
- le chemisage continu

Le contrôle consistera aux points suivants :

Technique	Objectif	Contrôle
Injection ponctuelle d'étanchement	Etanchéité du point ou de l'anomalie	Contrôle de l'autocontrôle de l'ensemble des anomalies ou joints réparés Inspection télévisée sur l'ensemble des parties des ouvrages séparés
Fraisage	Hydraulique	Inspection télévisée sur l'ensemble des parties des ouvrages réparés

Pour le chemisage continu, le contrôle consistera aux points suivants :

Objectif	Contrôle
Etanchéité	Contrôle de l'autocontrôle d'étanchéité à l'air ou à l'eau de la canalisation principale rénovée avant la remise en service des branchements
Hydraulique	Inspection télévisée sur l'ensemble des ouvrages rénovés
Restructuration	Contrôle de l'autocontrôle des caractéristiques techniques de la nouvelle canalisation

### **6.3. Ensemble du chantier**

---

Un constat portant sur la remise en état des lieux sera effectué, ces derniers devront être conformes à l'état initial.

En fin de travaux et pour le jour de la réception, les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent devront être évacués.

Si cette prestation n'était pas réaliser pour ce jour, et sans mise en demeure préalable, le Maître d'œuvre y fera procéder aux frais du Titulaire, les dépenses correspondantes seront retenues sur les décomptes du Titulaire.

## 7. Documents à fournir

---

La Réception des Travaux ne sera prononcée qu'après réception des dossiers de récolement, à établir dans les conditions définies ci-après.

Dès achèvement des travaux l'entrepreneur transmettra au Maître d'œuvre, l'ensemble des plans des réseaux exécutés.

Ces plans seront aussitôt transmis au Titulaire des Essais de Réception.

Les plans et descriptifs des ouvrages conformes à l'exécution « DOE » seront fournis au Maître d'œuvre pour visa, 10 jours avant la date de réception des travaux.

Le Dossier des Ouvrages Exécutés comprend :

- les plans de récolement à l'échelle 1/500 des réseaux EU et EP sur lesquels figureront :
  - les caractéristiques des tuyaux : section, classe, diamètre et nature
  - les regards et ouvrages annexes (boîtes de branchements et autres) repérés en coordonnées Lambert X et Y avec cotes des fils d'eau et cotes des tampons, nivelés en IGN 69
  - le repérage des ouvrages cachés avec distances à des ouvrages apparents, fixes
  - les longueurs de canalisations entre regards
  - les plans de détails des ouvrages particuliers avec leurs caractéristiques ( $\emptyset$  , longueur, cotes fil d'eau de l'extrémité du branchement)
- Le carnet des branchements EU et EP où figureront :
  - les caractéristiques du branchement, plan de détails
  - l'identification de l'immeuble
  - le profil en long du branchement

les plans seront fournis sur support informatique (format DWG ou DXF Compatible autocad 2000) et en 4 (quatre) exemplaires papier.

Si, dans un délai de QUINZE JOURS après l'achèvement des travaux, les documents conformes à l'exécution ne sont pas remis au maître d'œuvre, le Maître d'Ouvrage pourra confier ce travail à une personne de son choix.



## 8. Responsabilités, garanties, assurance

---

Les travaux de création ou de remplacement ou de rénovation structurante de réseau d'assainissement EU et EP sont des ouvrages au sens de l'article 1792 du code civil et sont soumis à la responsabilité légale définie à l'article 2270 du même code.

Cette responsabilité décennale légale couvre tout ce qui rend l'ouvrage impropre à sa destination. Elle constitue une obligation de résultat durant 10 ans.

La responsabilité décennale légale de l'entrepreneur couvrira les travaux de réhabilitation par remplacement en tranchée.

En revanche, la responsabilité de l'entrepreneur ne peut en aucun cas couvrir tout défaut apparaissant ultérieurement sur une partie non traitée de l'ouvrage pour tous travaux de réparation ou de consolidation non structurante.

Ces travaux de réparation intègrent les opérations de :

- injection ponctuelle d'étanchement (branchements),
- chemisage continu.

L'entrepreneur fournira néanmoins pour les travaux de réparation des garanties contractuelles vis à vis du Maître d'ouvrage qui concerneront :

- l'ouvrage réhabilité,
- les matériaux de base ou préfabriqués constitutifs de l'opération (garantie fournisseur).

L'entrepreneur fournira également toute garantie de procédé (avis technique CSTB par exemple).

Le critère de garantie fait partie intégrante du choix général de l'entreprise pour les travaux.

## 9. Dérogations aux documents généraux

---

Les dérogations explicitées dans les articles désignés ci-après du CCTP sont apportées aux articles du CCTG et du CCAG.

C.C.T.P. - article 4.2.1.3 déroge à l'article 27.31 du C.C.A.G. - Travaux

C.C.T.P. - article 6 déroge à l'article 6.1 du fascicule 70 du C.C.T.G.

C.C.T.P. - article 7 déroge à l'article 40 du C.C.A.G. – Travaux

à,

le

L'entrepreneur  
(cachet et signature)

**Annexe 1 :**  
**CHARTRE PANNEAUX DE CHANTIERS**  
**CABAB**

**Annexe 2 :**  
**ETUDE GEOTECHNIQUE**  
**RUE DE L'INDUSTRIE**