



ROYAUME DU MAROC

WILAYA DE LA REGION DE CASABLANCA-SETTAT

SOCIETE LYDEC

ROYAUME DU MAROC

COMMUNE URBAINE DE CASABLANCA, MOHAMMEDIA  
ET AIN HARROUDA

SOCIETE LYDEC

**Gestion déléguée des services de distribution  
d'électricité, d'eau potable et du service  
d'assainissement liquide à Casablanca**

**Appel d'Offres Ouvert  
AOO N°291-2017 O/T**

**Objet :**

**Travaux de déviation des réseaux  
d'eau potable- Feeder Ligne T4 du  
Tramway**

**PIECE N°2 - CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES (CPS)**

**PIECE N° 2.1  
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES  
(C.C.T.P)**

## **PIECE N° 2.1**

### **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES - (C.C.T.P.)**

#### **TOME 1:**

C.C.T.P-GENERALITES

#### **TOME 2:**

C.C.T.P-COMMUN

TERRASSEMENT – REMBLAIEMENT – VOIRIE & GÉNIE CIVIL

#### **TOME 3:**

C.C.T.P – EAU POTABLE

FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE CONDUITES – SES EQUIPEMENTS  
HYDRAULIQUES & OUVRAGES ANNEXES

---

# ***TOME I - GENERALITES***



## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PREAMBULE</b> .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
1.1	OBJET DU CCTP ET DU MARCHE .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
1.2	STRUCTURE DU CCTP .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
1.3	DEFINITIONS ET ABREVIATIONS .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
1.4	MODIFICATION DANS L'IMPLANTATION .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
1.5	LATITUDES LAISSEES A L'ENTREPRENEUR .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
<b>2</b>	<b>PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION</b> .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
<b>3</b>	<b>CONSTRAINTES ET INTERFACES</b> .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
3.1	INTRODUCTION .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
3.2	CONSTRAINTES GENERALES .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
3.3	DELAIS DES TRAVAUX .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
<b>4</b>	<b>DOCUMENTS DE REFERENCE</b> .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
4.1.1	<i>Normes et règles de référence applicables au Maroc</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
4.1.2	<i>Normes et règles de référence françaises applicables à défaut de normes ou de règles marocaines</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
4.1.3	<i>Contradiction entre les documents</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
<b>5</b>	<b>PRESCRIPTIONS GENERALES POUR LA REMISE DES DOCUMENTS DUS PAR L'ENTREPRENEUR</b> .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
5.1	DISPOSITIONS GENERALES ET PRESENTATION DES DOCUMENTS .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
5.1.1	<i>Modalités d'utilisation des documents établis par l'Entrepreneur</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.1.2	<i>Présentation des dossiers d'exécution</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.1.3	<i>Présentation des notes de calculs du dossier d'exécution</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.1.4	<i>Présentation des matériaux et des matériels</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.1.5	<i>Présentation des rapports d'essais et de contrôle</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.2	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR DURANT LA PERIODE DE PREPARATION .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
5.2.1	<i>Généralités</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.2.2	<i>Planning d'exécution des travaux</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.2.3	<i>Matériels et méthodes</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.2.4	<i>Projet des installations de chantier</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.2.5	<i>P.P.S.P.S.</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.2.6	<i>Plan d'Assurance Qualité</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.3	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
5.3.1	<i>Avant le démarrage de l'exécution</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.3.2	<i>Au fur et à mesure de l'exécution</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.3.3	<i>Au plus 15 jours avant la phase d'exécution de l'élément concerné</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.4	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR EN FIN DE CHANTIER .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
5.4.1	<i>Documents relatifs aux ouvrages exécutés</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
5.4.2	<i>Photographies – Vidéo</i> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
<b>6</b>	<b>DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AUX TRAVAUX</b> .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
6.1	GENERALITES .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
6.2	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
6.3	CONDITIONS DE SOL .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
6.4	EPUISEMENTS .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
6.5	PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
6.6	LABORATOIRES ET BUREAUX DE CONTROLE .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>

<b>7</b>	<b>INSTALLATION ET SUIVI DE CHANTIER .....</b>	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
7.1	INSTALLATIONS GENERALES .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
7.1.1	Emplacements pour les installations de chantier.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.1.2	Alimentation du chantier en énergie électrique .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.1.3	Alimentation du chantier en eau potable .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.1.4	Signalisation des chantiers.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.1.5	Panneaux de chantier.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.1.6	Clôture de chantier .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.1.7	Aménagement de la zone chantier.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.1.8	Aménagement de la zone cantonnement.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.2	ORGANISATION DU CHANTIER .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
7.2.1	Direction des travaux.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.2.2	Réception des matériaux et produits .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.2.3	Nettoyage du chantier .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.2.4	Contrôle des eaux.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.2.5	Décharges et dépôts .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.2.6	Conditions d'hygiène et de sécurité .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.3	IMPLANTATION - PIQUETAGE - TOLERANCES .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
7.4	CONSTATS DE L'ETAT DES LIEUX.....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
7.4.1	Avant le début des travaux .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.4.2	Pendant les travaux.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
7.4.3	Après l'achèvement des travaux .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>

# 1

## Préambule

### 1.1 Objet du CCTP et du Marché

L'objet du présent CCTP est de définir les prescriptions et les spécifications techniques des prestations et des ouvrages ci-après désignées conformément aux règles et aux normes de l'art en vigueur et aux standards Lydec dans le cadre de la réalisation des travaux de renforcement, renouvellement ou extension des réseaux de distribution de sa gestion déléguée.

Ces prescriptions et spécifications concernent également les prestations et ouvrages à exécuter dans le cadre de travaux de déplacement, déviation ou protection des réseaux de sa gestion déléguée impactés par la réalisation de projet d'aménagement, d'infrastructure de transport en commun ou d'ouvrages d'art.

Ce CCTP est composé de Trois Tomes :

- Tome 1 - Généralités : présentant la définition des travaux à réaliser et les spécifications générales ;
- Tome 2 – Spécifications techniques relatives aux travaux de terrassement et de génie civil ;
- Tome 3 – Spécifications techniques relatives à la pose des conduites d'eau potable.

Le présent marché porte sur la réalisation des prestations permettant la déviation du réseau d'eau potable et ses ouvrages impactés par la plateforme et voie ferrée de la ligne Tramway T4 et les aménagements de la voie qui sera réalisé par la société Casa Transport.

Pour la réalisation de ces travaux, la voie de cette ligne TRAM T4 a été décomposée en Trois secteurs :

- Secteur 1 : entre Gare casa port et Place la Victoire ;
- Secteur 2 : entre Place de la Victoire et l'Autoroute A3 ;
- Secteur 3 : entre l'Autoroute A3 et Bd Mekdad Larizi.

Le présent marché porte sur la réalisation des prestations de déviation du **réseau eau potable** et ses ouvrages annexes (principalement des conduites de diamètres  $\geq$  DN400) dans les **secteurs 2 et 3 ci-dessus**.

Les prestations relatives au secteur 1 seront réalisées dans le cadre d'un autre marché.

#### **Consistance des prestations du marché :**

Dans le cadre du présent marché, les prestations à réaliser par l'entrepreneur consisteront essentiellement, sans que les prestations ci-dessous soient limitatives, en l'exécution :

- de toutes les investigations nécessaires (sondages et levées topographiques) ;
- des études & établissement des plans d'exécution des réseaux et ouvrages impactés par le projet ;
- des prestations de mise en place en tranchée, des conduites d'eau potable ci-dessous et leurs ouvrages annexes :

	Diamètre	Linéaire estimatif
PVC	160 mm	720 ml
	225 mm	27 ml
	315 mm	39 ml
Béton précontraint PC12 ou PC10	400 mm	40 ml
	600 mm	621 ml
	800 mm	747 ml
	1000 mm	40 ml
Fonte ductile C30	DN400	9 ml
	DN500	127 ml
	DN600	22 ml

- Prestations pour la mise en place de fourreau :

Type de Fourreau pour conduites en fonte verrouillée	Section	Linéaire estimatif
Tuyau béton armé (pour conduites en fonte verrouillée)	DN 1000 mm	24 ml
	DN 1800 mm	12 ml
Dalot en béton armé (pour conduites en fonte verrouillée)	3 m x 2 m	48 ml
	2 m x 2 m	48 ml
	1.8 m x 2 m	20 ml

- Prestations de mise en place dans fourreau ou dalot, des conduites d'eau potable ci-dessous et leurs ouvrages annexes :

	Diamètre	Linéaire estimatif
Fonte verrouillée (simple chambre)	200 mm	15 ml
	300 mm	30 ml
	400 mm	19 ml
	500 mm	18 ml
	600 mm	60 ml
	800 mm	31 ml
	1000 mm	20 ml

- Prestations pour la mise en place d'un ouvrage de protection de conduite eau potable existante DN 1000 mm :

Dalot en béton armé	Section : 2 m x 2 m	Linéaire : 12 ml
---------------------	---------------------	------------------

- Prestations de désaffectation des conduites abandonnées.
- Dépose et évacuation de tout équipement hydrauliques récupéré vers les lieux indiqués par Lydec.

## 1.2 Structure du CCTP

Pour des raisons pratiques le CCTP est organisé en trois tomes :

- Tome 1 - Généralités : présentant la définition des travaux à réaliser et les spécifications générales ;
- Tome 2 – Spécifications techniques relatives aux travaux de terrassement et de génie civil ;
- Tome 3 – Spécifications techniques relatives à la pose des conduites d'eau potable.

Par la signature de l'ensemble des parties du présent CCTP lors de la remise de sa soumission, l'entrepreneur s'engage à respecter les dispositions et les spécifications qui y sont prescrites. Il ne pourra en aucun cas arguer de la méconnaissance de celles-ci pour se dérober à ses obligations ou refuser l'exécution de certaines prestations.

La partie Tome 1 « Généralités » fournit les indications générales nécessaires à la compréhension du contexte de la réalisation et du fonctionnement attendu des ouvrages.

Les parties Tome 2 et Tome 3 décrivent de manière détaillée les spécifications techniques pour la réalisation des travaux.

L'Entrepreneur atteste avoir lu les parties constitutives de ce CCTP et avoir une parfaite connaissance des travaux, ainsi que des limites de prestations. Il ne saurait se prévaloir de l'absence de description d'un ouvrage pour ne pas réaliser les travaux lui incombant.

Le CCTP est illustré par les plans fournis dans le Dossier d'Appel d'Offres. Ces plans ont pour objectif de clarifier les descriptions techniques. Leur existence ne dispense pas l'Entrepreneur de quelque étude d'exécution que ce soit ni même de la production de quelque document que ce soit nécessaire à la justification des études d'exécution et à la réalisation des travaux.

Les plans joints au dossier d'appel d'offres sont fournis à titre indicatif. C'est à l'Entrepreneur de réaliser une étude d'exécution complète avant commencement des travaux en tenant compte des contraintes locales notamment les localisations des réseaux existants et les ouvrages projetés.

## 1.3 Définitions et abréviations

- Le terme "**Maître d'Ouvrage**" ou "**MO**" désigne LYDEC.
- Le terme "**Maître d'œuvre**" ou "**Ingénieur**" ou "**MOER**" désigne le représentant du Maître d'Ouvrage pour le contrôle et le suivi d'exécution des travaux.
- "**L'Entrepreneur**" désigne le Titulaire du Marché, qu'il s'agisse d'un Entrepreneur agissant seul ou d'un Groupement d'Entrepreneurs représentés par leur Mandataire.
- C.C.A.F. : Cahier des Clauses Administratives et Financières.
- C.C.A.G-T : Cahier des Clauses Administratives Générales (Marocain).
- C.C.T.G. : Cahier des Clauses Techniques Générales (Français).
- C.C.T.P. : Cahier des Clauses Techniques Particulières.
- C.P.C. : Cahier des Prescriptions Communes.
- C.S.T.B. : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.
- D.I.U. : Dossier d'Intervention Ulérieure.
- NM : Norme marocaine.
- NF : Norme française.
- NGM : Nivellement Général du Maroc.
- P.A.Q. : Plan d'Assurance Qualité.
- P.P.S.P.S. : Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé.

## 1.4 Modification dans l'implantation

Sauf cas de contraintes techniques majeures (obstacle,...) constatées en cours d'exécution des travaux, le tracé, les profils des collecteurs et les plans de détails du dossier d'exécution validé doivent être respectés. En cas de nécessité de modification proposé par l'entrepreneur et dûment autorisée par le maître d'ouvrage, il est tenu de procéder à sa charge à la reprise de l'étude la concernant et présenter de nouveau tracé, profil et plan de détail.

## 1.5 Latitudes laissées à l'Entrepreneur

L'Entrepreneur est tenu de répondre à la solution de base décrite dans le CCTP sans aucune modification d'ordre majeur pour ce qui concerne la solution de base. En particulier, l'Entreprise doit impérativement respecter le niveau de qualité des équipements tant sur les aspects de performances et de qualité des matériaux.

Les points suivants sont sous sa responsabilité et toute latitude lui est laissée dans les limites fixées au présent C.C.T.P. :

- le dimensionnement afin de garantir les objectifs de l'unité après vérification de la solution de base,
- les adaptations mineures résultant du choix des équipements et matériels par l'Entrepreneur,
- les méthodes de construction,
- les dispositifs de blindage des fouilles et les dispositions provisoires nécessaires pour la construction,
- le dimensionnement des ouvrages de génie civil,
- les fondations des ouvrages,
- le détail des dispositions constructives et de l'équipement des ouvrages.

## 2

# Présentation générale de l'opération

Le projet de construction de la ligne Tramway T4 et ses aménagements est situé sur le Bd Mohammed VI (Place de la Victoire -> Bd Mekdad Lahrizi).

Les travaux de déviation et/ou protection ont pour objet la **libération de l'emprise nécessaire à la réalisation du projet tramway** (Plateforme et Aménagements aux abords) **de tous les réseaux et ouvrages d'AEP (principalement des Feeders)** représentant une contrainte à la réalisation de ce projet tenant compte des plans définitifs de celui-ci.

**Dans ce cadre, les opérations de déviation consisteront essentiellement en la réalisation des ouvrages précisés dans le paragraphe 1.1 du présent CCTP.**

Les travaux concernent également la reprise des branchements AEP sur les conduites projetées, la désaffectation des conduites AEP abandonnées et la dépose de tout équipements hydrauliques vers l'emplacement qui sera indiqué par Lydec.

# 3

## Contraintes et interfaces

### 3.1 Introduction

D'une manière générale, les prix du marché sont censés tenir compte de toutes les contraintes générales ou particulières de quelles que natures que ce soient. L'entrepreneur ne peut en aucun cas arguer d'insuffisance d'appréciation ou de méconnaissance de celles-ci pour demander une indemnisation quelconque ou réfaction de prix.

### 3.2 Contraintes générales

L'entrepreneur est censé avoir apprécié, lors de l'établissement des ses prix et avant tout commencement des travaux, toutes les contraintes pouvant impacter l'exécution de ces derniers ainsi que les dispositions à prendre garantissant l'exécution de ceux-ci dans les meilleures conditions requises et dont on peut citer, à titre indicatives et sans que celles ci-soient limitatives :

- L'Entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux ouvrages existants et ce, pendant toute l'exécution des travaux. Dans le cas où des ouvrages existants seraient endommagés, l'entrepreneur assurera à ses frais, leurs remises en état ainsi que tout frais de sinistre ou dédommagement des tiers réclamants ;
- Les pistes d'accès et de déviation de circulation qui seront exécutés par l'entrepreneur pour la réalisation des travaux. Ceux-ci doivent faire l'objet d'arrosage régulier à sa charge ;
- Les conditions géotechniques particulières en présence de terrains rocheux ;
- Les travaux seront réalisés sur l'emprise d'une voirie à fort trafic. L'entreprise devra prendre toutes les dispositions, en relation avec la ville de Casablanca, afin de perturber le moins possible la circulation des véhicules.

### 3.3 Délais des travaux

Le délai imparti aux travaux est celui indiqué dans le CCAF.

# 4

## Documents de référence

Les documents de référence sont rappelés systématiquement dans les différentes parties du présent C.C.T.P. Seuls les principaux documents sont indiqués ci-dessous. Cette liste non exhaustive ne libère pas l'Entrepreneur du marché d'appliquer les dispositions des textes en vigueur au Maroc qui ne seraient pas cités dans ce C.C.T.P. A défaut de normes Marocaines, il sera fait référence aux normes Françaises en vigueur.

### 4.1.1 Normes et règles de référence applicables au Maroc

L'Entrepreneur est soumis aux lois et règlements en vigueur au Maroc, en particulier aux normes et règles de référence ci-après :

- ◆ Le Devis Général pour la fourniture des agrégats destinés aux usages routiers pour la construction, le rechargement et revêtement de chaussées (Maroc 1950).
- ◆ Les Normes Marocaines éditées par l'Institut Marocain de Normalisation (IMANOR).
- ◆ Devis Général d'Architecture (Maroc - Edition 1956) réglant les conditions d'exécution des bâtiments au Maroc.
- ◆ Le Cahier des Charges provisoires pour la fourniture des liants hydrauliques en date du 16 Mai 1961, applicables au Maroc.
- ◆ Les instructions du Services Topographique du Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire.
- ◆ Les Normes Marocaines (NM), Française (NF), DYN, ASTM, ISO homologuées ou réglementairement en vigueur au moment de la signature du Marché.
- ◆ Les Clauses Techniques Générales définissant les règles applicables aux contrôles des pièces et produits métallurgiques et aux contrôles de soudure en atelier et sur les chantiers éditées par la Direction de l'Hydraulique au Maroc.
- ◆ Le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG-T) approuvé par le Décret n° 2-14-394 du 6 Chaâbane 1437 (13 mai 2016).

### 4.1.2 Normes et règles de référence françaises applicables à défaut de normes ou de règles marocaines

#### 4.1.2.1 Génie civil/VRD

Les documents de référence sont détaillés respectivement dans le CCTP. Seuls les principaux documents sont indiqués ci-dessous. Cette liste non exhaustive ne libère pas le titulaire du marché d'appliquer les dispositions des textes en vigueur qui ne seraient pas cités dans le CCTP.

L'ensemble des ouvrages sera conçu et réalisé selon les prescriptions des cahiers des clauses techniques générales (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux dont la composition

est arrêtée par le décret n° 93-446 du 23 mars 1993 (publication du journal officiel du 25 mars 1993).

Compte tenu de la spécificité des travaux de génie civil du présent marché, il sera porté une attention particulière aux documents suivants :

#### **4.1.2.1.1 Fondations**

Fascicule n°68 du CCTG - Travaux : Exécution des travaux de fondations des ouvrages de génie civil.

Fascicule n°62 Titre V du CCTG - Règles techniques de conception et de calculs des fondations des ouvrages de génie civil.

#### **4.1.2.1.2 Terrassements**

- Fascicule n°2 : Terrassements généraux.
- D.T.U 12 : Travaux de terrassement pour le bâtiment.
- Guide technique SETRA : Remblayage des tranchées et réfection des chaussées (mai 1994).

#### **4.1.2.1.3 Bétons**

- Fascicule 4 titre I : aciers pour béton armé
- Fascicule n°62 - titre Ier - section I dits règles <<BAEL 91>> Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites
- Fascicule n°63 : Exécution et mise en œuvre des bétons non-armés et confection des mortiers
- Fascicule n°64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil
- Fascicule n°65A et son additif : Exécution des ouvrages de Génie Civil en béton armé ou précontraint
- Fascicule n°74 : construction des réservoirs et châteaux d'eau en béton armé, en béton précontraint ou en maçonnerie et des ouvrages annexes
- Fascicule 81 titre 1 : conception des postes de pompage
- Fascicule 81 titre 2 : conception des stations d'épuration
- Règles FB (NFP 92 -701) : méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton
- D.T.U 14-1 : Travaux de cuvelage
- D.T.U.21 : Exécution des travaux en béton
- D.T.U. 23-1 : Murs en béton banché
- D.T.U. 25 : Plâtrerie
- D.T.U 26-1 : Enduits aux mortiers de ciment
- D.T.U. 26-2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques

#### **4.1.2.1.4 Métallerie**

- Fascicule 4 titre III : aciers laminés pour construction métallique
- D.T.U. 32-1 : Charpente en acier
- D.T.U. 32-2 : Charpente en alliage d'aluminium
- D.T.U. CM 66 : Règles de calcul des constructions en acier - Additif 1980
- Norme NFE 85-010: échelles métalliques
- Norme NFE 85-101: garde-corps

#### **4.1.2.1.5 Isolation /doublage/cloisonnement**

- D.T.U. 25.41 : Ouvrages en plaques de parement en plâtre
- D.T.U. 25.42 : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwiches plaques de parement en plâtre isolant
- D.T.U. 58.1 : faux-plafonds
- Cahier du C.S.T.B. N°1090 de mars 1972 concernant l'obligation de résultats d'affaiblissement phonique relatif aux nuisances de voisinage
- Arrêté du 20.08.1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement

#### **4.1.2.1.6 Revêtement de façade**

- D.T.U. 59.1 - Peintures microporeuses de façade de novembre 1978
- Décisions du groupement permanent d'études des marchés de peinture, vernis et produits connexes du Ministère de l'Economie et des Finances, documents édités par les Journaux Officiels
- Règles professionnelles.

#### **4.1.2.1.7 Menuiserie bois**

- DTU N° 36.1 : Menuiseries bois
- Règles professionnelles.

#### **4.1.2.1.8 Menuiserie métalliques**

- D.T.U. 37.1 : Menuiserie métallique
- D.T.U. 36.1 / 37.1 : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition
- D.T.U. 39 : miroiterie et vitrerie
- DTU 57.1 : plancher surélevés
- Règles professionnelles.

#### **4.1.2.1.9 Peintures intérieures**

- D.T.U. 59.1. Travaux de peinture des bâtiments
- D.T.U. 59.3. Peinture de sols
- D.T.U. 55 - Revêtements muraux scellés
- D.T.U. 52.1 et 55.2: revêtement de sols et murs
- Règles professionnelles.

#### **4.1.2.1.10 Etanchéité de toiture**

- DTU 43.1 : Etanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie
- Règles professionnelles.

#### **4.1.2.1.11 VRD**

- Fascicule n°70 : Ouvrages d'assainissement
- Fascicule n°71 : Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau
- Guide des structures de chaussées (S.E.T.R.A)
- Guide technique de réalisation des remblais et des couches de forme (S.E.T.R.A)
- Règles professionnelles.

#### **4.1.2.1.12 Plomberie**

- D.T.U. 60. Plomberie
- Règles professionnelles.

### **4.1.2.2 Equipement**

Les documents de référence propres à chaque type d'équipement sont rappelés systématiquement dans les CCTP des lots correspondants.

Outre ces documents, les principaux documents généraux auxquels le titulaire doit se conformer sont :

#### **Normes installations électriques :**

- série NFC 12 : installations réglementées ;
- série NFC 13 : installations à haute tension ;
- série NFC 15 : installations à basse tension et équipement correspondant.

#### **Services :**

- série NFX 60 : maîtrise de la disponibilité et maintenance.

**Les normes de sécurité incendie :**

- NFS 61-930 ;
- NFS 61-931 ;
- NFS 61-937.

**Directions européennes :**

- 83/392 (machines)
- 91/368 (machines de levage)
- 91/655 (prescriptions d'utilisation).

**Conduites d'assainissement et conduites d'eau potables & ouvrages annexes :**

- Fascicule 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.
- Fascicule 71 : Canalisations d'eau potable et ouvrages annexes.

La liste des normes et les règles de référence ci-dessus ne sont pas limitatives. L'entrepreneur du projet objet du présent marché doit avoir pleine et entière connaissance des normes et des règlements applicables pour la nature des travaux en objet et en vigueur à la date du dépôt des soumissions.

**4.1.3 Contradiction entre les documents**

Si des documents généraux présentent des clauses contradictoires, l'Entrepreneur se conformera au plus récent d'entre eux, étant entendu que ceux édités au Maroc :

1. Dahirs, Décrets Royaux, Arrêtés et Règlements Ministériels ;
2. Règles des Organismes ou Comités Techniques dont l'application a été rendue obligatoire par une décision Ministérielle ;
3. Règles des Organismes ou Comités Techniques dont l'application n'a pas été rendue obligatoire par une décision Ministérielle et en particulier les normes éditées par le Service de l'Institut Marocain de Normalisation (IMANOR), ont priorité sur les textes étrangers auxquels il est provisoirement fait référence.

Enfin, il est spécifié que l'Entrepreneur est autorisé à se référer à des normes étrangères sous réserve qu'elles présentent des spécifications équivalentes ou supérieures à celles citées ci-dessus et de fournir à l'Ingénieur les textes correspondants, traduits en Français. Dans ce cadre, l'ingénieur devra se prononcer sur l'application ou non de normes étrangères proposées par l'entrepreneur. En l'absence de réponse de l'ingénieur, l'entrepreneur se référera à la norme marocaine en vigueur.

# 5

## Prescriptions générales pour la remise des documents dus par l'Entrepreneur

### 5.1 Dispositions générales et présentation des documents

Les études d'exécution précèdent obligatoirement toute réalisation. Elles sont matérialisées sur le calendrier d'exécution. Elles donnent lieu à la production d'un dossier d'exécution d'ouvrage.

Chaque document, plan ou note de calcul est remis en six (6) exemplaires sur un support papier et un support informatique exploitable par le maître d'ouvrage.

Le Maître d'Œuvre examine ce dossier. La réalisation ne peut commencer que lorsque l'Entreprise a reçu la validation : « Bon pour exécution » du Maître d'Œuvre sur le dossier d'exécution.

Lorsqu'il est prévu une exécution partielle donnant lieu à un dossier d'exécution pour une partie d'ouvrage, l'Entrepreneur ne peut pas commencer son exécution sans avoir remis au préalable le dossier d'exécution la concernant et avoir reçu la validation « Bon pour exécution » du Maître d'Œuvre sur le dossier d'exécution de cette partie de l'ouvrage.

Les intervenants pour le compte de l'entrepreneur dans le cadre de l'exécution des travaux (bureaux d'études, géomètres laboratoires de contrôle) doivent être agréés par le Maître d'Ouvrage. A cet effet, l'entrepreneur est tenu de fournir à l'ingénieur du maître d'ouvrage un dossier de présentation de chacun de ces intervenants. L'ingénieur pourra éventuellement refuser tout intervenant proposé par l'entrepreneur lorsque celui-ci ne présente pas les qualifications requises pour exercer l'activité requise ou lorsqu'il aurait fait l'objet de constat de défaillance quelconque ou comportement inacceptable à l'occasion de chantiers Lydec. L'entrepreneur est tenu dans ce cas de faire appel, sans contestation, à un autre intervenant à faire agréer par Lydec dans les conditions précitées.

Les plans et documents d'exécution (notes de calcul, plans de béton armé...) doivent être validés par un bureau de contrôle agréé par le Maître d'Ouvrage et à la charge de l'Entrepreneur.

#### 5.1.1 Modalités d'utilisation des documents établis par l'Entrepreneur

L'entrepreneur doit nécessairement valider tous les documents établis à sa charge avant leur soumission au MOER et au MO pour approbation.

Il doit également porter toutes les corrections que pourraient demander le MOER et le MO dans le délai imparti et valider les nouveaux documents corrigés.

L'établissement des documents annexés au marché ou les corrections et remise des nouveaux documents sont à l'entière charge de l'entrepreneur y compris toutes les éventuelles incidences financières conséquentes.

L'absence de demande de correction ou l'approbation sans réserve ni observations de la part du MOER ou du MO ne libère en aucun cas l'entrepreneur de sa totale responsabilité par rapport aux omissions ou erreurs qui pourront être constatées dans le dossier du marché ou dans les pièces qui lui sont annexés lors de l'exécution des travaux.

Ce dernier ne peut en aucun arguer du retard dans l'approbation par le MOER ou le MO ou d'omissions ou d'erreurs dans les pièces du marché y compris celles qui lui sont annexés pour se dérober à l'exécution de tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux, conformément aux règles de l'art, normes et règlement en vigueur ou de prétendre à une quelconque réclamation ou réfaction ou majoration de prix ou à une demande d'indemnités pour quels que motifs que ce soient.

Par ailleurs, lorsqu'il est apporté, avant ou après le commencement de l'exécution des travaux, des modifications sur l'ouvrage ou sur une partie de l'ouvrage, que ce soit à la demande du MOER ou du MO ou à l'initiative de l'entrepreneur, il sera fait applications des dispositions prévues par le CCAG-T.

## 5.1.2 Présentation des dossiers d'exécution

Le dossier d'exécution pourra comprendre, sans que la liste ci-dessous soit limitative, les documents suivants :

- les plans d'exécution aux échelles appropriées telles que exigées par les pièces du marché ou les pièces qui lui sont annexées ;
- les notices techniques descriptives des matériaux et des fournitures ;
- les agréments techniques, délivrés par les organismes autorisés, pour les matériaux et les fournitures mis en œuvre. L'attention de l'Entreprise est attirée sur ce point : toute notice citant un agrément technique doit être accompagnée de la copie de cet agrément. En aucun cas un numéro d'agrément ne saurait suffire ;
- les comptes-rendus d'essais effectués par le fournisseur ou par le constructeur ;
- un mémoire explicatif détaillant les matériels, les moyens humains et les méthodes de réalisation de l'ouvrage ;
- une (ou plusieurs) note(s) de calculs ;
- une note de synthèse justifiant les choix techniques et les propositions de réalisation. L'argumentaire se fondera sur les considérations techniques qui sont révélées par les diverses pièces énumérées ci-dessus.

La liste des pièces constituant le dossier d'exécution citée ci-dessus est énumérative et non limitative. Le MO ou le MOER établira selon le cas la liste définitive de ces pièces qu'il notifiera à l'entrepreneur par OS.

L'entrepreneur est tenu de fournir au MOER et au MO, dans le délai imparti, un dossier d'exécution comprenant la totalité des pièces exigées. Une liste des pièces comprises dans ce dossier devra être établie et jointe à ce dossier. Le délai de validation par le MOER ou le MO ne pourra être déclenché qu'après réception d'un dossier d'exécution complet et tout retard dans la validation à défaut de dossier complet est imputé totalement à l'entrepreneur.

Les agréments techniques et les comptes-rendus d'essais doivent être rédigés exclusivement en langue Française. En cas de documents normatifs établis en une langue autre que le français, l'entrepreneur est tenu de joindre à ces documents leur traduction en langue française par un traducteur assermenté ou toute autre personne habilitée à cet effet.

Toute pièce écrite est précédée d'un sommaire complet.

La présentation des notes de calculs est décrite au paragraphe suivant. Le non-respect des règles de présentation énoncées à ce paragraphe et au paragraphe suivant entraîne la non recevabilité du dossier d'exécution. L'Entrepreneur est seul responsable des dépassements de délai d'approbation du dossier d'exécution que ce non-respect des prescriptions peut entraîner.

### **5.1.3 Présentation des notes de calculs du dossier d'exécution**

Seul est accepté le système international d'unité (SI). Ce système est imposé par le décret n 61-501 du 3 mai 1961. La définition des unités est donnée par la norme NFX 02-006 (Août 1985). Les unités usuelles ne seront admises que suivies, entre parenthèses, du résultat exprimé en unités SI. La formation et l'abréviation des multiples et sous multiples respecteront le tableau n° 5 de la norme ISO 1000 (1981).

A défaut de précisions ou de détails particuliers au référentiel marocain ci-avant, les prescriptions du décret français pourront être appliquées pour tout ce qu'elles n'ont de contraire vis-à-vis des règlements légaux au Maroc.

Les symboles utilisés pour les variables respecteront impérativement les prescriptions de la recommandation ISO R 31.

Chaque note de calculs suivra un plan organisé comme suit :

- objet de la note de calculs ;
- rappel des données et des hypothèses de calcul :
  - . formulaire : toutes les équations employées devront être écrites et numérotées de 1 à n. Elles seront, une à une, accompagnées de la liste des variables avec leur définition, leurs équations aux dimensions et leurs unités (usuelles suivies des unités internationales),
  - . données : les valeurs numériques contractuelles prises par certaines variables et les valeurs numériques attribuées aux autres variables seront indiquées,
  - . justification des données : l'Entrepreneur doit justifier (en citant clairement ses sources) les valeurs numériques qu'il donne aux variables.
- résultats des calculs et commentaires : les résultats seront écrits clairement, on ne fera ressortir que les résultats définitifs. Les commentaires énonceront clairement les limites de validité des résultats puis les conclusions qui découlent de ces résultats.

## 5.1.4 Présentation des matériaux et des matériels

### 5.1.4.1 Caractéristiques des matériels et matériaux

Les caractéristiques et les spécifications techniques des différents matériaux, matériels et ouvrages sont présentées dans le présent CCTP.

### 5.1.4.2 Matériaux nouveaux et procédés non traditionnels

Tout ouvrage de nature non traditionnelle ou faisant appel à des techniques ou matériaux nouveaux, proposé par les Entreprises, doit avoir fait l'objet d'un avis technique valide ou en cours de validation et ce auprès d'un organisme de certification reconnu au Maroc ou à l'international tel que le CSTB (ou d'un organisme similaire).

Dans ce cas, la fourniture et la mise en œuvre devront être conformes à cet avis et tenir compte des observations ou réserves formulées par la commission à l'origine de l'avis technique.

D'autre part, si l'Entreprise propose un matériau similaire qui demande une mise en œuvre différente, elle fournira, avec la fiche technique du matériau proposé, la description très précise de la mise en œuvre, étape par étape, de ces produits et l'implication immédiate sur les autres matériaux choisis dans le descriptif.

Dans le cas de matériaux ou procédés n'ayant pas fait l'objet d'avis techniques favorables, les Entrepreneurs doivent fournir au Maître d'Œuvre une documentation technique détaillée.

Dans les deux cas, le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de refuser, sans appel, les procédés ou matériaux proposés.

### 5.1.4.3 Echantillons - prototypes

Avant passation de ses commandes, **l'Entrepreneur doit présenter au Maître d'Œuvre les échantillons** des différents matériaux et les prototypes dont il prévoit l'emploi.

Il reste entendu que pour faire un choix il faut au moins deux échantillons.

Des prototypes d'éléments de construction pourront, le cas échéant, être demandés pour permettre au Maître d'Œuvre d'examiner les éléments.

Tous les échantillons, le cas échéant les prototypes, doivent, à la demande au Maître d'Œuvre, être conservés dans le bureau de chantier durant l'exécution des travaux, de manière à servir de référence.

La présentation de ces différents échantillons et le cas échéant prototypes, est faite en accord avec le Maître d'Œuvre. Tous les frais relatifs à cette présentation font partie intégrale des prix du marché.

L'Entrepreneur reste propriétaire de ses échantillons et le cas échéant ses prototypes et il en assure la reprise après réception provisoire du marché dans le délai qui lui est imparti.

Les dispositions du présent paragraphe prévues dans le marché portent obligation de souscription à l'entrepreneur et doit en conséquence utiliser les matériaux imposés par les documents contractuels. En quoi ceci constituerait une sanction à l'entrepreneur s'il ne respecte pas ses obligations.

## **5.1.5 Présentation des rapports d'essais et de contrôle**

### **5.1.5.1 Rédaction et diffusion**

L'Entreprise a la charge de la rédaction des rapports d'essais et de contrôle. Ces documents sont soumis au Maître d'Œuvre pour avis avant diffusion. La diffusion est faite au Maître d'Ouvrage, à l'exploitant, au Maître d'Œuvre, aux organismes agréés de contrôle, le cas échéant, qui pourraient être récipiendaires du document.

### **5.1.5.2 Plan et contenu**

Lorsque l'essai suit un code normalisé ou réglementaire, le rédacteur respectera strictement le modèle de rapport imposé par le code. Il joindra en annexe les pièces complémentaires utiles, notamment les courbes et les graphiques obtenus au cours des mesures.

Lorsque l'essai est défini par un protocole rédigé dans le CCTP, le rédacteur respectera le plan suivant :

- objet, date et lieu de l'essai ;
- description et identification des matériels testés ;
- matériels et méthodes :
  - . matériel de mesure,
  - . accessoires d'expérimentation,
  - . mode opératoire.
- résultats obtenus ;
- commentaires :
  - . limite et validité des résultats,
  - . incertitudes de mesure,
  - . comparaison des objectifs contractuels avec les résultats obtenus.

Le rapport sera daté et signé et édité ainsi que ses annexes éventuelles au format A4. Les unités et les symboles employés respecteront les prescriptions imposées pour les notes de calcul.

## **5.2 Documents à fournir par l'entrepreneur durant la période de préparation**

### **5.2.1 Généralités**

Dès la notification de l'ordre de service de commencement des travaux, l'Entrepreneur établit et remet au Maître d'œuvre les documents récapitulés ci-après.

Lesdits documents doivent être accompagnés des notes de calcul nécessaires à leur compréhension. Les plans sont fournis à une échelle permettant leur parfaite compréhension et établis sur des formats normalisés.

Dans le cas où les notes de calcul ne seraient pas fournies ou seraient incomplètes, le Maître d'œuvre se réserve le droit de ne pas viser les documents. Tout retard dans l'exécution des travaux causé par la non-fourniture de documents par l'Entrepreneur est entièrement imputable à ce dernier.

Il est rappelé que l'Entrepreneur est responsable de l'adéquation des matériaux et moyens mis en œuvre à la finalité des ouvrages.

Doivent être remis par l'entrepreneur dans le délai fixé à 15 jours calendaires à compter du lendemain de la date de notification de l'ordre de service par le maître d'ouvrage ou le maître d'oeuvre :

- La liste des documents et un planning de remise des documents qui doit faire apparaître clairement les dates de production des documents et tenir compte des délais pour visa des documents en incluant notamment le visa des derniers documents dans le délai de la période de préparation.
- Le plan d'assurance qualité respectant les données figurant dans le schéma organisationnel du Plan d'Assurance Qualité.
- La notice hygiène et sécurité PPSPS.
- Le planning précis d'exécution montrant l'enchaînement des tâches. Ce planning doit faire apparaître les liaisons entre les tâches de manière à apprécier les incidences d'un éventuel retard au niveau de l'exécution d'une tâche sur les autres tâches. Le planning précis détaille l'exécution des tâches figurant dans le planning général d'exécution. Il ne peut en aucun cas rallonger les durées des dites tâches.
- Le programme d'exécution précise les moyens, méthodes, contrôles et essais que l'Entrepreneur envisage de mettre en œuvre pour l'exécution des études et travaux.
- Le plan de signalisation et balisage du chantier à transmettre aux autorités compétentes.
- Les sondages de reconnaissance du sous-sol et études géotechniques complémentaires nécessaires à la définition des méthodes de terrassement et prévisions de mouvements de terre et plans des dépôts et nécessaires pour compléter et confirmer les réseaux et ouvrages existants au niveau de l'emprise du projet.
- Le cas échéant, le plan d'implantation des installations provisoires de chantier et des raccordements aux réseaux publics.
- Les demandes d'autorisation de travaux dans le domaine public.
- Les déclarations d'intention de commencer les travaux.
- Les procédures générales des implantations et piquetages des ouvrages.
- La liste prévisionnelle des sous-traitants.
- La liste des fournitures.
- L'échéancier financier.

Le Maître d'œuvre retournera à l'Entrepreneur les documents soit revêtus de son visa soit accompagnés de ses observations s'il y a lieu dans un délai maximal d'un mois.

### **5.2.2 Planning d'exécution des travaux**

Le calendrier d'exécution sera établi au moyen du programme « Microsoft Project » selon la méthode dite à "chemin critique" et mettra en évidence :

- les tâches à accomplir pour exécuter l'ouvrage et leur enchaînement ;
- pour chaque tâche, la date prévue pour son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution ;
- les durées d'intervention sur les ouvrages existants ;
- les durées des tâches qui conditionnent le délai d'exécution de l'ouvrage (tâches critiques).

Le calendrier d'exécution sera remis sous forme papier signé en six exemplaires accompagnés des fichiers informatiques qui ont servi à son élaboration. En cas de discordance entre les deux supports celui sous format papier signé fait foi et celui sous support informatique sera corrigé en conséquence par l'entrepreneur.

### **5.2.3 Matériels et méthodes**

Tout le matériel et l'outillage nécessaires à l'exécution des travaux et à l'exploitation des cantonnements et installations générales sont fournis par l'Entrepreneur. Ce matériel est conduit, entretenu, réparé et remis en état par ses soins et à ses frais.

L'Entrepreneur établira dans son mémoire justificatif un descriptif sommaire des matériels et des méthodes qu'il compte adopter pour l'exécution des travaux. Ce descriptif sera ensuite détaillé au cas par cas dans les dossiers d'exécution des ouvrages et dans le P.P.S.P.S.

La liste du matériel fournie par l'Entrepreneur dans le mémoire justificatif n'est pas limitative et il ne peut élever aucune réclamation si, en cours de travaux, il est amené à modifier ou compléter ce matériel.

### **5.2.4 Projet des installations de chantier**

Ce projet indiquera sous forme de plan à échelle convenable :

- les limites de l'emprise générale du chantier ;
- les clôtures et les protections ;
- les emplacements prévus pour les baraquements et bureaux de l'Entrepreneur ;
- les emplacements prévus pour les baraquements et bureaux mis à la disposition du Maître d'Œuvre ;
- les dispositions prévues pour le maintien en service de la voie à proximité et les voies nécessaires à la circulation des engins de chantier ;
- les lieux de dépôt des matériaux et la localisation de la décharge ;
- les dispositions prévues pour la signalisation des chantiers.

### 5.2.5 P.P.S.P.S.

Ce P.P.S.P.S. devra comprendre les parties suivantes :

- les dispositions de sécurité pour un chantier en site exploité (protection des ouvriers, des exploitants,...),
- l'organisation du service médical des chantiers (secouristes de l'entreprise, médecins, pompiers, hôpitaux, urgences,...),
- les dispositions prises pour assurer la salubrité des chantiers.

### 5.2.6 Plan d'Assurance Qualité

Ce P.A.Q. devra comprendre les parties suivantes :

- affectation des tâches,
- moyens de l'entreprise,
- approvisionnements,
- contrôle interne à la chaîne de production,
- contrôle externe à la chaîne de production.

Pour cette dernière partie, le P.A.Q. devra prendre en compte la totalité des contrôles spécifiés dans le présent CCTP.

Le PAQ devra couvrir l'ensemble des travaux (études d'exécution, réalisation, essais et réceptions, dossier de récolement), en particulier pour :

- béton - coffrage - armatures ;
- terrassement & remblaiement, notamment le blindage et les épaissements ;
- Voirie ;
- fondations ;
- Conduites et fourreaux ;
- équipements et accessoires ;
- phasage des travaux et procédures de coupures et de raccordement (électriques et hydrauliques).

## 5.3 Documents à fournir par l'Entrepreneur

### 5.3.1 Avant le démarrage de l'exécution

15 jours après la notification de l'ordre de service, l'Entrepreneur fournit en complément aux éléments précités dans le paragraphe 5.2 :

- Les rapports et plans des levés topographiques réalisés.
- Les rapports des reconnaissances complémentaires réalisés sur les ouvrages existants.
- La note de calcul hydraulique générale de l'ouvrage.
- Les plans guides des ouvrages.

### **5.3.2 Au fur et à mesure de l'exécution**

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur fournit :

- Mises à jour des plans d'installation de chantier.
- Mises à jour des plannings d'exécution tenant compte des remarques du Maître d'œuvre.
- Echancier prévisionnel financier recalé tous les mois.
- Journal de chantier.
- Rapport mensuel.

#### **5.3.2.1 Journal de chantier**

L'Entrepreneur est tenu de mettre à disposition du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage pendant toute la durée des travaux un journal de chantier qui consignera au quotidien :

- les avancements,
- les quantités de travaux de diverses natures effectuées,
- les incidents de chantier ainsi que les durées et causes d'immobilisation des matériels,
- les effectifs présents sur le chantier et leur qualification,
- les accidents éventuels survenus sur le chantier,
- le matériel présent sur le chantier,
- les contrôles effectués et leurs résultats,
- les relations éventuelles avec les riverains.

Le journal de chantier sera signé par le Maître d'Œuvre et l'Entrepreneur.

#### **5.3.2.2 Rapport mensuel**

L'Entrepreneur présentera un rapport mensuel avant le huitième jour du mois suivant, rapport de synthèse donnant notamment les indications suivantes :

- les avancements,
- les travaux effectués au cours du mois écoulé,

- les prévisions d'exécution pour le mois suivant,
- éventuellement, les aménagements que l'Entrepreneur envisage d'apporter au calendrier des travaux.
- Photos : l'Entrepreneur fera figurer au rapport, 15 photos au minimum représentatives du chantier (10 photos d'ensemble et 5 photos de détail). Ces photos seront par ailleurs fournies au Maître d'Œuvre en deux exemplaires avec le négatif correspondant ou sous format numérique (JPEG).

### 5.3.3 Au plus 15 jours avant la phase d'exécution de l'élément concerné

Les documents d'exécution d'un ouvrage ou d'un ensemble d'ouvrages doivent être remis par l'Entrepreneur aux Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, Contrôleur Technique au plus tard 15 jours avant le début des travaux dudit ouvrage ou ensemble d'ouvrages. La non-remise des documents d'exécution fait obstacle à la réalisation des travaux.

Les documents doivent contenir les éléments justificatifs suivants. Les éléments ci-dessous ne sont pas limitatifs :

- Contrôle, avant commande, de l'adéquation de la résistance des tuyaux aux conditions d'exécution (largeur de tranchée, épaisseur de couverture, méthode de retrait du blindage, pose dans la nappe) en conformité avec les clauses des fascicules 70 et 71 du CCTG.
- Piquetage et étude de la cohérence des tracés et des profils des différents réseaux. Localisation et profondeur des regards ou chambres en cohérence avec les rejets à raccorder.
- Plans de coffrage, ferrailage, notes de calcul, avis techniques et procès-verbaux des matériaux.
- Fiches techniques des matériels mis en œuvre avec notices de fonctionnement et notice de maintenance.
- Spécifications techniques de l'ensemble des matériels et matériaux.
- Calcul des butées des conduites sous pression.
- Les caractéristiques géométriques et la position des réservations, feuillures, massifs ou formes diverses nécessaires à l'installation des équipements.
- Les efforts statiques et dynamiques induits par les équipements.

## 5.4 Documents à fournir par l'entrepreneur en fin de chantier

Le dossier final de fin de chantier sera constitué de l'ensemble des documents produits au fur et à mesure de l'avance des travaux ainsi que de ceux listés ci-après.

Il devra être fourni par l'Entrepreneur dans un délai maximal d'**un mois** après l'achèvement des travaux.

La non-remise par l'Entrepreneur de ces dossiers entraînera automatiquement la non-libération des sommes dues à la réception provisoire.

### **5.4.1 Documents relatifs aux ouvrages exécutés**

Les dossiers de récolement des travaux, conformes à l'exécution sont soumis au visa du Maître d'œuvre dès la fin des travaux. Si le Maître d'œuvre n'a pas formulé d'observations dans le délai d'un mois après leur remise par l'Entrepreneur, les dossiers sont réputés acceptés.

Tous les plans et dessins seront convenablement cotés et comporteront tous les repères, symboles et coordonnées nécessaires à leur exploitation.

Les plans conformes à l'exécution seront remis par l'Entrepreneur en six (6) exemplaires sur tirage papier.

Les documents graphiques seront tous établis à l'aide du logiciel AUTOCAD (version 2008) et seront remis au Maître d'Œuvre sous forme de 3 exemplaires de CD Rom.

Les autres documents devront être fournis en six (6) exemplaires.

Les dossiers de récolement comprennent les documents suivants :

#### **5.4.1.1 Documents relatifs au chantier**

- Journal de chantier.
- Dossier qualité (fiches et PV de réceptions).
- Compte-rendu des essais de tous types.

#### **5.4.1.2 Documents relatifs aux ouvrages de génie civil**

- Les plans de coffrage et de ferrailage de l'ensemble des ouvrages.
- Les plans de coffrage des regards.
- Les notes de calcul.
- Les plans, coupes, élévation, les notes de calcul et les coupes détaillées des ouvrages spéciaux.

#### **5.4.1.3 Documents relatifs aux canalisations**

- Le plan général des conduites.
- Les plans de détail comportant notamment :
  - les caractéristiques des tuyaux : sections, nature et classe,
  - le repérage des ouvrages enterrés avec distance par rapport à des ouvrages apparents, les renseignements pour les traversées spéciales.
  - Les profils en long avec repérage en XYZ de tous les tracés (NGM, coordonnées Lambert, coordonnées tramway).

#### 5.4.1.4 Documents relatifs aux équipements

- Les plans de détail de toutes les pièces sujettes à remplacement ou à remise en état pour causes d'usure, rupture, etc..., ainsi que les plans d'ensemble permettant d'identifier lesdites pièces et de procéder en toute connaissance de cause, à leur démontage et à leur remontage.
- Les fiches et spécifications techniques de tous les équipements.
- Les procès-verbaux d'essais en usine et sur le site.

#### 5.4.1.5 Guide de maintenance (D.I.U.)

L'ensemble des intervenants (l'Entrepreneur et ses sous-traitants) devront établir le guide de maintenance suivant les différents règlements en vigueur et suivant les préconisations ci-après. Il donne tous les renseignements techniques et descriptifs nécessaires pour :

- assurer la maintenance préventive et corrective des équipements,
- permettre une étude de fiabilisation de l'ensemble fonctionnel (c'est-à-dire que le guide de maintenance doit, pour chaque équipement, identifier les causes de dysfonctionnement et lister les tâches de vérification nécessaires et les opérations à effectuer),
- prévenir les dangers d'accident et risques de détérioration des matériels.

Le guide de maintenance est défini pour un fonctionnement normal des équipements tel que décrit dans la notice de conduite. Si les équipements ont des modes de fonctionnement particuliers, le guide de maintenance renverra le lecteur vers le paragraphe correspondant de la notice de conduite et pour chaque équipement d'un même sous-ensemble fonctionnel, une fiche sera établie détaillant :

- la description des moyens d'accès et de manutention,
- les opérations de maintenance préventive afin de pérenniser le fonctionnement des équipements,
- l'énumération des principales causes de défaillance,
- les opérations de démontage remontage,
- les contrôles et essais,
- la liste des matières consommables,
- la liste des pièces de rechange à utiliser.

#### 5.4.2 Photographies – Vidéo

L'Entrepreneur doit prendre régulièrement des photos des ouvrages pendant les travaux.

Lorsque le maître d'ouvrage le demande ou lorsqu'il s'agit d'ouvrage spécial, l'Entrepreneur doit prendre des enregistrements vidéo d'au moins 30 mn de l'ensemble des phases « préparation, mise en œuvre, construction, contrôle de réception. »

#### ***Photographies & Enregistrement vidéo :***

A – Un jeu de photos pour chaque état de travaux correspondant à une étape de paiement.

B – Un jeu de photos et de vidéos pour les étapes caractéristiques du chantier et au moins un film vidéo commenté chaque semestre illustrant les travaux exécutés.

C – Les photographies seront fournies sur papier brillant lisse en format 13 x 18. Elles comporteront au dos :

- le nom du projet,
- la position de la vue,
- la date et l'heure de la prise,
- le numéro d'identification de la photo.

Les photographies sont prises sous forme numérique, les fichiers informatiques sont fournis avec la base de données qui reprend les informations précisées ci-dessus.

Le reportage photographique et vidéo commenté en fin de chantier sera fourni en 6 exemplaires (papier et fichiers). Les négatifs éventuels et les roches vidéo seront fournis au Maître d'Ouvrage.

# 6

## Dispositions générales relatives aux travaux

### 6.1 Généralités

Tous les travaux devront être exécutés suivant les règles de l'art et satisfaire aux exigences de leur destination. Ils devront être réalisés très proprement et avec le plus grand soin et correspondre dans leurs formes, dimensions, qualités, aspects et dispositions aux prescriptions de l'Ingénieur ainsi qu'aux plans et dessins **validés** par lui.

En cours d'exécution, il appartient à l'Entrepreneur de se rapprocher en temps opportun du Maître d'Ouvrage en vue de recueillir les informations particulières qui n'auraient pas été fournies lors de la conclusion du marché. Si ces informations ne sont pas conformes aux hypothèses formulées dans le marché, les parties se rapprocheront pour modifier, éventuellement et en conséquence, les conditions fixées dans le marché.

Les stipulations du contrat relatives aux spécifications des équipements, aux dispositions constructives et celles désignant des sous-traitants éventuels sont réputées résulter des propositions mêmes de l'Entrepreneur et n'engagent donc pas la responsabilité du Maître d'Ouvrage.

D'une manière générale, les demandes de renseignements adressées à l'Entrepreneur par le Maître d'Ouvrage, ne peuvent constituer une ingérence dans l'exécution du marché, ni entraîner un partage quelconque de responsabilité entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur ; ces demandes conservent un caractère documentaire.

L'Entrepreneur assume, dans tous les cas, sauf exception précisée à l'alinéa ci-après, l'entière responsabilité de l'exécution du marché, notwithstanding l'examen par l'Ingénieur des documents qui lui sont soumis, le transfert à des tiers de l'exécution de certaines prestations, l'organisation et la coordination par l'Ingénieur entre l'Entrepreneur et les autres entreprises et fournisseurs, la surveillance et le contrôle exercés par l'Ingénieur.

La responsabilité de l'Ingénieur n'est engagée que si, malgré l'avis écrit de l'Entrepreneur, l'Ingénieur impose par écrit des modifications aux dispositions prévues par l'Entrepreneur pour l'exécution du marché.

### 6.2 Responsabilité de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur s'engage à réaliser une installation complète en ordre de marche, conforme aux spécifications techniques et respectant les données et contraintes du programme.

L'énumération des fournitures et travaux décrits dans ces pièces n'est pas limitative et l'Entrepreneur doit prévoir dans ses prix l'appareillage nécessaire au parfait fonctionnement de l'installation sans qu'il puisse se prévaloir d'une omission quelconque.

De plus, l'Entrepreneur doit signaler en temps utile au Maître d'œuvre les dispositions susceptibles, à son avis, de créer une gêne dans l'installation ou son exploitation ultérieure.

L'utilisation par l'entreprise d'appareils ou de dispositifs brevetés n'engagera que sa seule responsabilité, tant vis-à-vis des tiers que vis-à-vis du Maître d'ouvrage, pour tout préjudice qui pourrait leur être causé dans l'exécution ou la jouissance des installations.

Les travaux comprennent également la fourniture, le transport, la manutention, la pose, le montage et le réglage de tous les appareils, canalisations, régulations nécessaires au bon fonctionnement des installations.

Les installations devront être complètes, en ordre de marche, prêtes à être réceptionnées par le Maître d'Ouvrage, toutes sujétions de fournitures et de pose comprises et conformes aux règles de l'art, aux règlements et normes en vigueur et ce sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à aucune majoration de prix pour raison d'omissions aux plans ou devis, ce dernier s'étant rendu compte des travaux à effectuer de leur importance et nature et ayant suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et l'ensemble des pièces constituant le marché.

La description des éléments et fournitures nécessaires à l'équipement des installations faisant l'objet des différents articles du présent CCTP, n'est donnée qu'à titre indicatif et ne comporte aucune limitation. L'Entrepreneur est tenu de fournir tout ce qui est indispensable à la complète réalisation et au bon fonctionnement des installations demandées, dans le cadre des prévisions du CCTP.

De plus, il devra se soumettre en cours de travaux à toutes vérifications sur la qualité du matériel et appareillage en conformité, aux normes et au cahier des charges (toutes les pièces constitutives du marché ainsi que tous les textes de loi, règlement, normes, fascicules, .... auxquels il y'est fait référence).

Le présent CCTP ne fixe que les principes de cette installation à charge de l'attributaire d'en choisir les détails d'exécution dont il restera entièrement responsable.

Si l'Entrepreneur estimait que les appareils, les équipements, les accessoires ou les pièces spéciales ou certaines de leurs caractéristiques n'étaient pas en rapport avec les besoins à assurer, il devrait exprimer ses réserves dans une note annexe, en exposant clairement les raisons et proposer en variante chiffrée le matériel ou les caractéristiques qu'il préconise.

**NOTE IMPORTANTE** : En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des pièces fournies ou d'omissions, s'il y a lieu, pour refuser d'exécuter dans le cadre de son marché, tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement de ses installations. Il lui appartient donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux, et de suppléer, par ses connaissances professionnelles, aux ouvrages qui seraient normalement prévus pour la réalisation correcte des travaux.

## 6.3 Conditions de sol

La mise à disposition par le maître d'ouvrage de rapport des résultats de l'étude géologique et géotechnique dans le dossier de consultation de la phase concurrence ou dans le dossier du marché est exclusivement à titre indicatif. Elle ne dispense pas l'entrepreneur d'en vérifier l'exactitude des informations portées par le rapport et d'effectuer par un laboratoire agréé, pour son étude d'exécution ou en cours des travaux, tout sondage complémentaire jugé nécessaire.

En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision ou de l'erreur des essais et recommandations du laboratoire pour prétendre à une quelconque plus-value financière au cours des travaux.

## 6.4 Epuisements

Tous les épuisements, quel que soit l'origine de l'arrivée de l'eau sont inclus dans les prix du terrassement (débit inférieure à 50 m<sup>3</sup>/h). Sont également incluses toutes sujétions qualitatives et quantitatives liées au matériel. Des mesures conservatoires sont à prendre pour empêcher l'arrivée d'eau extérieure. En cas d'incident résultant d'arrivées d'eau, la pleine responsabilité de l'Entrepreneur est engagée.

Le débit pompé est mesuré et enregistré.

## 6.5 Protection des ouvrages existants

Les données pouvant être mises à la disposition de l'entrepreneur sur les réseaux existants le long du tracé projeté ainsi que celles portés sur les vues en plan sont à titre indicatif. Il appartient à l'entrepreneur d'en contrôler l'exactitude et de les compléter le cas échéant dans le cadre de l'établissement de son dossier d'exécution ou en cours de l'exécution des travaux.

Il est à la charge de l'Entrepreneur de prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger les réseaux et autres ouvrages, pour les conforter durant l'exécution de ses travaux de façon à les maintenir en service.

L'Entrepreneur est le seul responsable de tous les dommages encourus par suite de ses travaux. Tous les travaux de protection et de support des ouvrages existants sont aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra se conformer aux conditions exigées par la Lydec dans le cadre de la sécurité générale et de la bonne exécution des travaux.

## 6.6 Laboratoires et bureaux de contrôle

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément du Maître d'Œuvre, dans sa proposition, les laboratoires de son choix pour les différents contrôles prévus au CCTP (contrôle de compactage, contrôle des bétons, contrôle des chaussées, contrôle des fournitures, ferrailage...).

# 7

## Installation et suivi de chantier

### 7.1 Installations générales

L'Entrepreneur soumettra avant la mise en place du chantier, les plans d'organisation et d'accès de celui-ci.

De plus, quelle que soit la nature des revêtements des voies empruntées par les véhicules de l'Entrepreneur, il sera exigé le maintien de celles-ci dans leur état de fonctionnement et de propreté initial.

Toutes les traces d'utilisations par des engins " terreux " seront nettoyées au fur et à mesure.

A la fin du chantier, l'Entrepreneur devra restituer toute zone mise à sa disposition en parfait état. Toute dégradation entraînera obligatoirement sa réfection selon les prescriptions du gestionnaire à la charge exclusive de l'Entrepreneur.

#### 7.1.1 Emplacements pour les installations de chantier

Les sites potentiels pour les installations de chantier seront identifiés par l'Entrepreneur et soumis à l'agrément de l'Ingénieur et du Maître d'Ouvrage.

#### 7.1.2 Alimentation du chantier en énergie électrique

L'Entrepreneur fera son affaire pour l'alimentation électrique du chantier et des installations.

Tous les frais concernant la démarche administrative, l'alimentation électrique du chantier, installation de comptage, branchements, consommation etc, sont à la charge de l'Entrepreneur.

#### 7.1.3 Alimentation du chantier en eau potable

L'Entrepreneur fera son affaire pour l'alimentation en eau du chantier et des installations.

Les frais concernant la démarche administrative, la construction du branchement, du regard de comptage et la consommation sont à la charge de l'Entrepreneur.

#### 7.1.4 Signalisation des chantiers

La signalisation du chantier ainsi que les plans nécessaires à l'obtention des autorisations dans les zones intéressant la circulation sur la voie publique est réalisée par l'Entrepreneur, sous sa responsabilité et à ses frais, sous le contrôle des autorités administratives.

La signalisation au droit des travaux est réalisée par l'Entrepreneur et à ses frais. Celui-ci doit soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre les moyens en personnel, véhicules et matériels de signalisation qu'elle compte utiliser.

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

La signalisation à mettre en place devra être évolutive et s'adapter aux différentes phases d'exécution. Elle devra donc être suivie en permanence par l'agent spécialement affecté à cet effet.

Pour chacun des éléments de signalisation, elle est tenue d'avoir en permanence en réserve un nombre suffisant d'éléments pour pourvoir au remplacement immédiat des éléments défectueux, détériorés ou dérochés.

L'Entrepreneur est tenu responsable de la signalisation temporaire de chantier, du nettoyage quotidien des chaussées et de leurs dépendances, ainsi que de la réparation immédiate des dégâts occasionnés aux voiries et réseaux divers.

### **7.1.5 Panneaux de chantier**

Deux panneaux de chantier (2mx2m minimum) portant la mention de la désignation du chantier, les noms et adresses du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre, des organismes de financement de l'opération, etc ... sont fournis et mis en place par l'Entrepreneur aux emplacements demandés par le Maître d'Ouvrage.

Les panneaux seront montés sur poteaux et jambes de forces métalliques et peints.

Le libellé et la présentation de ces panneaux doivent impérativement être soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage.

Aucun autre panneau n'est autorisé sur les lieux, sauf accord écrit du Maître d'Ouvrage, exception faite des panneaux d'identité réglementaires, de ceux interdisant l'accès du chantier et de ceux signalant quelque danger.

L'utilisation de drapeau et panneau particuliers sur les ouvrages est soumise à l'agrément du Maître d'Ouvrage. L'Entrepreneur doit, le cas échéant sur simple demande du Maître d'Ouvrage, procéder à l'enlèvement ou au remplacement de l'élément considéré.

### **7.1.6 Clôture de chantier**

L'Entrepreneur est tenu de clôturer son chantier et d'en assurer le gardiennage de jour comme de nuit.

La clôture de chantier sera pleine de 2,00 m de hauteur, avec poteaux dimensionnés et espacés convenablement pour assurer sa stabilité, comportant un "portail" de 3 m de largeur.

### **7.1.7 Aménagement de la zone chantier**

L'Entrepreneur réalise les aires de stockage pour les besoins du chantier.

Elles sont constituées d'un lit de tout venant revêtu d'une émulsion gravillonnée. Toutes les dispositions nécessaires sont prises pour assurer l'évacuation des eaux de pluie et permettre le stockage des équipements et matériels dans de bonnes conditions de propreté et de sécurité.

### **7.1.8 Aménagement de la zone cantonnement**

L'Entrepreneur réalise l'ensemble de la zone cantonnement y compris pour les besoins du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur prend en charge :

- l'ensemble des dépenses de consommations et d'entretien des installations générales (y compris eau, électricité balisage éclairage et téléphone/fax) ;
- les installations (et contrôle si nécessaire) collectives de sécurité et de protection du personnel telles que sécurité incendie et sanitaire ;
- le nettoyage quotidien de l'ensemble des locaux ;
- la fourniture des matières consommables (savons, essuie-mains, papier toilette, consommables bureautiques) ;
- le gardiennage du chantier,
- et la clôture.

#### **7.1.8.1 Bureaux du Maître d'Œuvre**

Les installations suivantes sont réalisées par l'Entrepreneur et mises à la disposition du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre :

- une salle de réunion d'une surface de 25 m2 éclairée, climatisée et meublée, où seront exposés les plans du projet sur des panneaux d'affichage, où se tiendront les réunions du chantier et où seront accueillis des groupes de visiteurs jusqu'à la fin de tous les travaux,
- Un bureau individuel pour le Maître d'Ouvrage et un pour le Maître d'Œuvre, d'une surface utile de 10 m2 chacun, éclairés et climatisés, équipés d'une ligne téléphonique et comprenant le mobilier nécessaire (bureau, sièges, casiers à rangements, armoire,...),
- un ensemble sanitaire avec fosse septique, lavabos et vestiaires.

Ces locaux, sont éclairés, chauffés et climatisés, Les portes sont équipées de serrures de sûreté et les fenêtres sont équipées de volets.

#### **7.1.8.2 Locaux sociaux**

L'Entrepreneur fournit et installe l'ensemble des locaux sociaux nécessaires pour ses propres besoins et ceux de ses sous-traitants.

Ces installations comprennent des vestiaires, sanitaires, réfectoires, et une infirmerie équipée conformément à la réglementation en vigueur.

## **7.2 Organisation du chantier**

### **7.2.1 Direction des travaux**

L'Entrepreneur sera tenu de maintenir en permanence sur le chantier pendant l'exécution des travaux, une personne de l'entrepreneur, désignée Directeur de projet ou Directeur technique responsable de l'exécution du présent marché et chargée de :

- recevoir notification des ordres de services et les instructions écrites ou verbales du Maître d'Œuvre et en assurer l'exécution,

- accepter les constats concernant les prestations exécutées,

L'Entrepreneur remettra au Maître d'Ouvrage un cahier des pouvoirs en son nom à la personne ou aux personnes qu'il aura désignées pour le représenter.

Des rendez-vous de chantier auront lieu chaque semaine, aux jours et heures fixés par le Maître d'Œuvre. Ces réunions feront l'objet d'un compte-rendu rédigé par ce dernier ; les observations et instructions y figurant devront être considérées comme ordre d'instruction.

Une ampliation du compte-rendu sera notifiée à l'Entreprise titulaire du marché, et en cas de sous-traitance ce dernier sera tenu d'adresser à chaque entrepreneur sous-traitant un exemplaire de ce compte-rendu.

L'Entreprise délèguera à ces réunions, une personne responsable ayant qualité pour prendre des décisions.

Par ailleurs, l'Entrepreneur est tenu de maintenir en permanence sur le chantier un responsable qualité sécurité qui s'occupera de la surveillance de la chaîne de production interne à l'entreprise, veillera à l'application du PAQ et du PPSPS et assurera la liaison qualité/sécurité avec le Maître d'Œuvre.

### **7.2.2 Réception des matériaux et produits**

L'Entrepreneur doit faire réceptionner par le Maître d'Oeuvre les matériaux et matériels qu'il approvisionne sur le chantier pour s'assurer de l'absence de toute défectuosité. Tout matériel ou matériau non conforme doit être évacué hors du chantier dans un délai maximum de 24 h. A défaut, le Maître d'Ouvrage est autorisé à le faire évacuer par un tiers aux frais exclusifs de l'Entrepreneur.

### **7.2.3 Nettoyage du chantier**

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur devra débarrasser le chantier et ses abords de tous les matériaux inutiles déposés à l'occasion des travaux.

Il doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution des travaux dont il est chargée.

L'Entrepreneur doit procéder à la protection de l'ouvrage ou des parties d'ouvrages déjà réalisées, au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées.

L'Entrepreneur est tenu de prendre à ses frais toutes dispositions pour éviter qu'aux abords du chantier les chaussées et trottoirs ne soient souillés par des déblais provenant des travaux. L'Entrepreneur est tenu d'établir et d'entretenir à ses frais une aire de nettoyage des véhicules avec puisard de décantation.

Il devra également remettre en parfait état les terrains occupés par les dépôts de matériaux, installations de bétonnage, approvisionnement divers.

En particulier, la réception des ouvrages ne sera prononcée qu'autant que cette remise en état aura été effective et renouvelée le cas échéant, à l'expiration du délai de garantie. Tous ces travaux seront entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

### **7.2.4 Contrôle des eaux**

L'Entrepreneur doit, à ses frais et sous sa responsabilité, organiser ses chantiers de manière à les débarrasser des eaux de toutes natures (eaux de la nappe phréatique, eaux pluviales, eaux

d'infiltration provenant éventuellement de fuites de canalisations, etc...), à maintenir les écoulements et à prendre les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciables aux matériels et aux ouvrages existants environnants. Il soumet au Maître d'Œuvre les dispositions envisagées.

Au cas de dommages occasionnés à un réseau, l'Entrepreneur en informe sans délai l'exploitant du réseau et en rend compte au Maître d'Œuvre. Il devra la réfection immédiate ou en fin de travaux selon la décision du Maître d'Ouvrage.

### **7.2.5 Décharges et dépôts**

L'Entrepreneur devra, dans un délai de trente (30) jours à compter de la notification du marché, fournir au Maître d'Œuvre l'adresse et la distance par rapport au chantier, de la décharge publique ou privée où il compte évacuer les produits de démolition et de terrassement de toute nature. Il devra également préciser les itinéraires qu'il compte emprunter.

Si, en cours d'exécution des travaux l'Entrepreneur doit modifier son lieu de décharge, il devra en faire part au Maître d'Œuvre.

La mise en dépôt des matériaux ou matériels destinés à la réutilisation (matériaux de déblais, pavés, bordures de trottoir, bouches avaloirs, tampons ...) sera à la charge de l'Entrepreneur.

### **7.2.6 Conditions d'hygiène et de sécurité**

L'Entrepreneur est tenu d'organiser le service médical de ses chantiers, conformément aux textes en vigueur et d'assurer, à ses frais, les soins médicaux et les fournitures pharmaceutiques aux ouvriers et employés victimes d'accidents ou de maladies survenues du fait des travaux, comme aussi le paiement des indemnités dues tant à eux-mêmes qu'à leurs veuves ou à leurs enfants.

Il doit prendre à ses frais toutes les mesures, indiquées par le service de santé, pour assurer la salubrité de ses chantiers, y prévenir les épidémies et, notamment, faire pratiquer des vaccinations, apporter à ses installations et campements les modifications ordonnées à des fins d'hygiène, etc...

Faute par lui de se conformer aux prescriptions des ordres de service qui lui sont notifiés pour l'application des mesures d'hygiène et de salubrité demandées par les services du Ministère du Travail, il y sera procédé d'office par le Maître d'Ouvrage aux frais de l'Entrepreneur, après mise en demeure préalable.

## **7.3 Implantation - piquetage - tolérances**

L'Entrepreneur devra implanter les conduites et ouvrages projetés après reconnaissance des lieux. L'implantation devra être validée par le Maître d'Œuvre.

Tous les travaux de topographie nécessaires à la bonne exécution des ouvrages seront exécutés par l'Entrepreneur.

Une attention particulière sera apportée à la référence des cotes altimétriques. Le référentiel NGM sera adopté. Les points d'implantation seront rattachés en X,Y au système de coordonnées Tram.

Afin de permettre la vérification de l'implantation et du nivellement des ouvrages, l'Entrepreneur tiendra à la disposition du Maître d'Œuvre les carnets d'observations et les cahiers de calcul.

La tolérance sur l'implantation des ouvrages par rapport à la base d'implantation est de  $\pm 1$  cm en altitude et de  $\pm 5$  cm en plan.

Le fil d'eau des canalisations ne devra pas présenter de flaches supérieures à 1 cm mesurées sur un segment de 15 m.

## **7.4 Constats de l'état des lieux**

Des constats de l'état des lieux seront organisés avant, pendant et après les travaux.

A la suite de chaque constat, il sera établi un procès-verbal qui servira de référence pour la remise en état par l'Entrepreneur de la totalité de l'existant. Un dossier photographique éventuel sera constitué couvrant la totalité des désordres préexistants.

Ces constats et ces dispositions sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur, qui se chargera également de la réparation de toute détérioration éventuelle.

L'Entrepreneur est le seul responsable de tous les dommages encourus par suite de ses travaux. Tous les travaux de protection et de support des services ou ouvrages existants sont aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra se conformer aux conditions de protection imposées par le Maître d'Œuvre.

### **7.4.1 Avant le début des travaux**

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur établit un état des lieux en présence du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du contrôleur technique éventuel.

Cet état des lieux doit reprendre avec précision l'état avant travaux des ouvrages, des équipements, des voiries et des réseaux enterrés présents dans la zone d'influence des travaux. Il est accompagné d'un relevé de points fixes solidaires et propres à chaque ouvrage, susceptibles d'être contrôlés ultérieurement, et du relevé des niveaux de repères ainsi que d'un rapport photographique.

### **7.4.2 Pendant les travaux**

En cours de chantier, des états des lieux supplémentaires sont réalisés si de nouveaux ouvrages ou équipements s'avèrent concernés par les travaux.

En cas de dégâts dus à l'exécution des travaux, l'Entrepreneur procède à l'identification et la reconnaissance des dégâts suivi de l'établissement d'un état des lieux contradictoire. Ceux-ci doivent être réalisés dans un délai de 8 jours calendaires à compter de la réception de l'instruction de service, adressée par le Maître d'Œuvre, déclarant le constat du ou des dégâts.

Dans les cas jugés urgents par le Maître d'Œuvre, ce délai peut être réduit à 24 heures.

### **7.4.3 Après l'achèvement des travaux**

Après l'achèvement des travaux, un nouvel état des lieux, analogue à celui réalisé avant le début des travaux, est établi par l'Entrepreneur en présence du Maître d'Œuvre. L'Entrepreneur procède à la réparation de tous les dégâts constatés à la demande du Maître d'œuvre et dans le délai fixé par celui-ci.