

ROYAUME DU MAROC

LE CHEF DE GOUVERNEMENT  
AGENCE POUR LA PROMOTION ET LE  
DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL  
DES PREFECTURES ET PROVINCES  
DU NORD DU ROYAUME

AGENCE DU BASSIN HYDRAULIQUE DU  
LOUKKOS

MARCHE N°

DCT/AMENAG OUED LIHOUD DALOT RECALIBRAGE OUED/CSPAOT/TNG/28-2012

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'OUED LIHOUD AU NIVEAU DE LA VILLE DE  
TANGER : CONSTRUCTION D'UN DALOT ET DES OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT  
AVEC RECALIBRAGE DE L'OUED**

Zone A : TRONÇON DE L'OUED LIHOUD ENTRE LE PONT DE LA RN1 ET L'ENTREE DU GOLF

***CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES***

**MARCHE N°**

**DCT/AMENAG OUED LIHOUD DALOT RECALIBRAGE OUED/CSPAOT/TNG/28-2012**

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offre de prix, séance publique, en application de l'alinéa 1 paragraphe 2 de l'article 16 et l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article 17 du règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de **l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume**.

**ENTRE**

Monsieur le Directeur Général de **l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume**, Ordonnateur, désigné ci-après par **Maitre d'ouvrage (M.O)**.

Et **l'AGENCE DU BASSIN HYDRAULIQUE DU LOUKKOS – ABHL** en tant que **Maître d'ouvrage délégué(MOD)**.

D'une part,

Et,

Monsieur : .....

Agissant au nom et pour le compte de : .....

Demeurant à : .....

Inscrit au Registre de Commerce N° .....

Affilié à la C.N.S.S sous le N° .....

Patente n° .....

Titulaire du compte Bancaire N° .....

Ouvert à la banque.....Au capital social de : .....

Désigné ci-après par le titulaire ou l'entrepreneur

D'autre part :

**IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :**

## **OBJET DU MARCHE**

Le présent marché a pour objet l'aménagement de l'Oued Lihoud pour la protection de la ville de Tanger contre les inondations. L'aménagement qui concerne le traitement du tronçon amont de l'oued (depuis le pont de la RN1 jusqu'à l'entrée du Golf), consiste à recalibrer l'oued par un canal trapézoïdal en terre et en canaliser une partie par un dalot en béton armé en plus de la construction des ouvrages de franchissement (dalots carrossables).

Les travaux de génie civil objet de ce marché comprennent l'ensemble des ouvrages de l'aménagement précisés dans les pièces du CPS dont notamment :

- L'implantation sur le terrain des ouvrages.
- Captage des eaux des sources éventuelles récupérées au niveau du canal existant.
- Dérivation et pompage éventuel des eaux usées et pluviales.
- Préparation des matériaux de construction (Remblais, Agrégats à béton, Drain, etc.).
- Mise au point de la formulation des bétons.
- Exécution des terrassements : Déblais-Remblais.
- Exécution des démolitions nécessaires.
- Exécution des bétons du dalot et des ouvrages annexes (ouvrages de franchissement, accès d'entretien, etc....).

### **ARTICLE 1. CADRE DU MARCHE- MAITRISE D'OUVRAGE DELEGUE**

Ce marché s'inscrit dans le cadre de la Convention Spécifique de Partenariat pour l'Aménagement des Oueds dans la ville de Tanger (CSPAOT), issue de la convention cadre pour la réalisation du Programme de Développement de la Ville de Tanger. Conformément aux articles 3 et 4 de la dite convention spécifique :

#### **► La maîtrise d'ouvrage est assurée par l'APDN qui aura pour missions :**

- L'examen et la validation des dossiers des études en concertation avec les partenaires ;
- L'examen et la validation des dossiers de consultation et d'appel d'offres en coordination avec le MOD ;
- Le lancement des appels d'offres pour la réalisation des travaux au nom de l'APDN et les autres partenaires ;
- La gestion administrative et financière des projets selon les procédures propres à l'APDN ;
- Le règlement des décomptes aux prestataires de services établis et dûment validés par le MOD.

#### **► La maîtrise d'ouvrage déléguée est assurée par l'ABHL désigné ci-après par le Maître d'ouvrage délégué (MOD) qui aura pour missions :**

- Le suivi, la coordination et le contrôle des travaux de réalisation du projet objet du marché;
- L'établissement des décomptes, leur validation et leur transmission à l'APDN y compris toutes les pièces relatives à la liquidation des sommes dues aux prestataires de service à l'effet de la réalisation des travaux, dans le respect des délais prescrits par la loi afin d'éviter les intérêts moratoires ;
- La réception des ouvrages.

Etant entendu que ces missions sont conformes à celles prévues par l'article 88 du règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de **l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.**

## **ARTICLE 2. DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE:**

2.1. Les documents contractuels du marché sont par ordre de priorité :

- L'acte d'engagement,
- Le CPS paraphé à toutes les pages et signé et cacheté à sa dernière page,
- Le bordereau des prix et détail estimatif,
- Les plans d'exécution, et toutes les pièces rendues contractuels par le CPS.
- Le CCAAT (Cahiers des clauses Administratives Générales des travaux).

2.2. Textes Généraux :

- 1- Le règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume
- 2- Le décret n° 2-99-1087 du 29 Moharrem 1421 (4 Mai 2000) approuvant le cahier des clauses Administratives générales applicables aux marchés des travaux exécutés pour le compte de l'Etat.
- 3- Le décret n° 2.75-839 du 27 Hijja 1395(30/12/75) relatif au contrôle des engagements de dépenses de l'état et notamment son article 4.
- 4- Le devis général pour les travaux d'assainissement (Edition 1961).
- 5- Le dahir du 28/08/1948 relatif aux nantissements.
- 6- L'arrêté du 1er Ministre n° 3-14-08 du 2 Rabii I 1429 (10 Mars 2008) fixant les règles et les conditions de révision des marchés des travaux ou de services portant sur les prestations d'études passés pour le compte de l'Etat.
- 7- Le Décret Royal n° 330-66 du 10 Moharrem 1387 (21Avril 1976) portant règlement général de la comptabilité publique.
- 8- Les textes officiels réglementant les salaires et la main d'œuvre.
- 9- La circulaire n° 259-SGG/CAB du 12 Février 1959 et l'instruction n° 23-59 SGG/CAB du 06/10/59 relative aux travaux et l'état des établissements publics et des collectivités locales et la circulaire n° 1.61.SGG/CAB du 31/01/61 relative aux fournitures de l'état des établissements publics et des collectivités locales.
- 10- Décision Ministérielle n° 4951 du 10/10/93 et le décret n° 30-89 du 21/11/89 relatif à l'extraction de matériaux de domaine public.
- 11- Dahir du 28/8/48 relatif aux nantissements.
- 12- Le cahier n° 1.85.347 du 7 Rabii II 1406 (20Décembre 1985) portant promulgation de la loi n° 30-85 relative à la taxe sur la valeur ajoutée.
- 13- L e Dahir 1.99.155 du 18 Rabii I 1416 (16/08/95) relatif à l'application de la loi n° 6-95 portant création de l'APDN tel qu'il a été complété par le décret n° 643.02.02 du 10 Septembre 2002.

- 14- La circulaire n°19/99 du 16/08/99 du 1er Ministre relative à la constitution des dossiers d'engagement des marchés de l'Etat.
- 15- Et toutes les lois en vigueur relatives à la passation des marchés publics au moment de la conclusion de ce marché.

**Cette liste qui n'est pas limitative, en fait le titulaire est tenu de se conformer à tous les textes et règlement en vigueur avant la date de la remise de son offre.**

### 2.3. Les textes spéciaux :

L'Entrepreneur est également soumis aux textes spéciaux suivants :

- a Règlement pour l'installation des postes d'abonnés haute tension, approuvé le 31 Décembre 1951 par le Directeur des Travaux Publics.
- b Textes officiels relatifs aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique (Ministère des Travaux Publics 1963).
- c Réglementation en vigueur relative à l'achat, l'emmagasinement et l'emploi des explosifs dans les mines, carrières et chantiers du Maroc.
- d Devis Général d'Architecture (édition 1956) complété par les documents français suivants:  
Les cahiers des Prescriptions Générales du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment,  
Le Répertoire des Eléments et Ensembles fabriqués du Bâtiment,
- f Textes réglementaires en vigueur relatifs aux branchements et installations servant à distribuer le courant électrique dans les immeubles.

### 2.4. Pour le calcul des ouvrages

En règle générale, les calculs de résistance des ouvrages seront effectués conformément aux circulaires ministérielles les plus récentes, complétées par les règles en vigueur à la date de la signature du Marché et notamment aux prescriptions des fascicules définis au Cahier des Prescriptions Communes, cités à l'article 1.03 ci-dessus.

Si les documents généraux énumérés ci-avant présentent des clauses contradictoires, l'Entrepreneur se conformera au plus récent d'entre eux.

## **ARTICLE 3. CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux objet du présent marché comprennent :

Le recalibrage de l'oued par l'aménagement d'un canal trapézoïdale en terre compactée et la construction d'un dalot en béton. Les caractéristiques de ces aménagements sont les suivants :

Caractéristiques	Tronçon Pont RN1- Quartier Laouina		Pont R702-Entrée Golf
	Partie amont	Partie avale	
Nature de l'ouvrage	Canal trapézoïdal en terre	Dalot de 4 (2x2.5m)	Canal trapézoïdal en terre
Longueur	1058 m	540 m	1462 m
Largeur au radier	10 m	10 m	15 m
Hauteur	2.0 m	2 m	2.3 m
Fruit des berges	2/3	-	2/3

Largeur au miroir	17 m	-	22 m
-------------------	------	---	------

Construction ou reconstruction de onze ouvrages de franchissements dont les caractéristiques sont :

- Ouvrages D1, D2, D3, D4, F1, F2, F3 : dalots 4 X (2 x 2,5) ;
- Ouvrage F : dalot 7 X (2,5 x 2,5) ;
- Ouvrage G : dalot 3 X (2,5 x 2,3) ;
- Ouvrage H : dalot 7 X (2,5 x 2,5) ;
- Ouvrage I : dalot 3 X (2 x 2).

Pour chacune des interventions su-indiquées, l'entreprise doit également procéder à :

- Le raccordement des conduites existantes et caniveaux d'eaux pluviales au canal projeté ;
- La réalisation des ouvertures au niveau du canal pour l'interception des eaux pluviales et des caniveaux en béton armé le long de celui-ci pour le drainage des eaux ;
- La réalisation des trappes d'accès en fonte ductile au niveau des tronçons du canal couverts ;
- La réalisation des collecteurs d'assainissement, de la station de pompage, du déversoir d'orage ; raccordement du déversoir d'orage existant au canal projeté, et déplacement du dégrilleur existant ;
- La réalisation des traversées des conduites d'alimentation en eau potable et des réseaux d'électricité et téléphone ;
- La réalisation des conduites d'AEP et assainissement, des câbles d'électricité et téléphone provisoires permettant la desserte de la population pendant toute la période des travaux ;
- La réalisation des signalisations et toutes dispositions assurant l'accès et la sécurité du chantier ;
- Le rétablissement des voies de circulation et réfection des trottoirs des voies.

Ces travaux concernent essentiellement:

- ∴ Les installations du chantier;
- ∴ Les essais préliminaires et de recette des matériaux, les contrôles de qualité et les épreuves de l'ouvrage ;
- ∴ L'implantation de l'ouvrage ;
- ∴ L'exécution des travaux de terrassements ;
- ∴ L'exécution du béton de propreté ;
- ∴ L'exécution des radiers, pieds droits, dalles supérieures;
- ∴ Le raccordement des conduites existantes et caniveaux des eaux pluviales au canal en béton armé ;
- ∴ La réalisation des trappes d'accès en fonte ductile au niveau des tronçons couverts ;
- ∴ La réalisation des ouvertures au niveau du canal en béton pour interception des eaux pluviales y compris l'exécution des caniveaux en béton armé le long de celui-ci ;
- ∴ La fourniture et la mise en place des joints water-stop ;
- ∴ L'exécution d'un système de drainage derrière les murs du canal et des dalots (barbacanes, matériaux drainants, géotextile...);
- ∴ Le badigeonnage par un hydrocarboné de toute partie de parements en béton accessibles après décoffrage et susceptible d'être en contact avec les terres ;
- ∴ La fourniture, la mise en place et le compactage des remblais continus à l'ouvrage ;

- .. L'exécution des protections nécessaires ;
- .. Les travaux de rétablissement du réseau d'assainissement et réseaux divers ;
- .. Tous les essais complémentaires en vue d'obtention des garanties figurant dans le marché ;
- .. L'établissement des plans de recollement ;
- .. Les réservations nécessaires pour la fixation des équipements non prévus au présent marché dont les délais d'exécution seront fournis par le Maître d'ouvrage ;
- .. Toutes les dispositions nécessaires à la sécurité du chantier ;
- .. Le procédé de fourniture et de mise place des palplanches ;
- .. Les déviations des eaux et ouvrages provisoires nécessaires au maintien de la circulaire.

En règle générale, les travaux à la charge de l'entreprise, comprenant toutes les fournitures et mise en œuvre nécessaire à la construction des ouvrages objet du présent marché.

#### **ARTICLE 4. DOCUMENTS GENERAUX – TEXTES SPECIAUX**

##### A – Documents généraux :

Règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.

;

Le Décret n° 2.99.1087 du 29 Moharrem 1421 (4 Mai 2000) approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat. (CCAG-T).

Décret n° 2-05-1434 du 26 kaada 1426 (28 décembre 2005) approuvant la modification de l'article 20 du cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de services portant sur les prestations d'études et de maîtrise d'oeuvre passés pour le compte de l'Etat

La loi n°69.00 du 18/12/2003 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes

Le décret n° 2.73 685 du 12 Kaada 1393 (8.12.1973) portant revalorisation des salaires minima.

Le Dahir n° 170157 du 26 Joumada I 1390 (30 juillet 1970) relative à la normalisation Industrielle en vue de la recherche de qualité et l'amélioration de la productivité rendant obligatoire l'utilisation des produits normalisés.

Le décret royal n° 330 - 66 du 10 MOHARAM 1387 (21/4/67) portant règlement Général de la comptabilité publique.

Les Dahirs n°1-60-371 du 31-1-61 et n°1-62-202 du 29-10-62 modifiant celui du 28 Août 1948 relatif aux nantissements.

La Circulaire ministérielle n° 31/0716 du 22/02/94 relative aux mesures de sécurité dans les chantiers de bâtiment et B.T.P.

la circulaire 4/59/SGC/SAB du 12 février 1959 et à l'instruction 23/59/SGC/SAB du 6 octobre 1959 relatives aux travaux de l'Etat, des Etablissements publics et des collectivités locales et la circulaire n° 1/61/CAB S.G.G du 30.01.61.

La circulaire 6001 TP du 7 Août 1958 relative aux transports des matériaux et marchandises pour le compte des travaux publics.

La circulaire n° 6011 TP /IB 458 / 4 relative à l'application de la TVA.

Ainsi que tous les textes réglementaires rendus applicables à la date de la soumission.

### **B. - TEXTES SPECIAUX**

- 1) Le Devis Général d'architecture (Edition 1956) du Royaume du Maroc.
- 2) La circulaire n°2/1242/D.N.R.T. du 13/07/87 relative aux cahiers des prescriptions communes applicables aux marchés de Travaux du Ministère des Travaux publics de la formation professionnelle et de la formation des cadres.
- 3) Devis Général pour les travaux d'assainissement (Edition 1961).
- 4) Conditions du gros œuvre. Toitures terrasses en béton armé, édition 1946 de l'Institut technique du bâtiment et des travaux publics.
- 5) Règles des travaux d'étanchéité (cahier noir) et norme marocaine au sujet des règles et spécifications sur les matériaux et produits d'étanchéité.
- 6) Règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des villas.
- 7) Arrêté n° 350.67 du Ministre des Travaux Publics, de la formation professionnelle du 15/07/1967 ainsi qu'aux règles techniques P.N.M. 711/005 et 006 annexés à l'arrête n° 350/67.
- 8) Le Dahir n°170.57 du 26 Joumada I 1390 ( 30/07/70) relatif à la normalisation industrielle notamment son article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment.
- 9) La circulaire n° 1.61.888 du 30 Janvier 1961 relative à l'utilisation des produits d'origine et de fabrication marocaine.
- 10) La nouvelle norme NM. 10.01 F004 arrêté d'homologation N°1137.85 du 21 Safar 1406 (5/11/1985) sur l'utilisation des ciments.

**N.B :** Les règles BAEL 99 sont également admises pour le calcul de structure en Béton Armé.

- 11) - Les règles définissant les effets de la neige et du vent (NV 65) ou équivalents.
- 12) - Le règlement de construction parasismique (RPS 2000)
- 13) - Devis général pour les travaux d'assainissement (Edition 1961) D.G.T.A.
- 14)- Les règlements de prévision contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du publics et locaux à usage d'habitations.
- 15) - Les D.T.U 43 et 43.1 relatifs aux travaux d'étanchéité.

Avant tout commencement des travaux L'Entrepreneur doit mettre à la disposition de la maîtrise de l'ouvrage tous les documents précités en deux exemplaires. Ces documents seront conservés et remplacés éventuellement pendant toute la durée de chantier.

Tous ces documents se complètent, c'est à dire, qu'au cas où un parmi ces documents serait incomplet ou imprécis, il sera fait références aux autres documents pour le compléter.

En tout cas l'entreprise doit prendre les dispositions nécessaires pour que ces documents soient disponibles et en bon état au chantier, pendant toute la durée des travaux.

A défaut de leur disponibilité, ils seront acquis par le Maître de l'Ouvrage aux frais de L'Entrepreneur et une pénalité de 3000,00DHS (trois mille) sera appliquée à l'entreprise.

### **B - DOCUMENTS SPECIAUX :**

Génie civil et bâtiments :

1°) Devis Général d'Architecture (Maroc Edition 1956) complété par le cahier des prescriptions communes pour les travaux dépendants des services de l'Équipement et du logement (Administration Française) tel qu'il a été défini par l'arrêté ministériel du 24 Septembre 1970.

2°) Le Cahier des Prescriptions Communes (C.P.C) applicables aux travaux exécutés pour le compte du Ministère des travaux publics et des communications constitué comme précisé dans le circulaire n° 6019 TPC du 07/06/1972 .

3°) Arrêté n° 350-67 du Ministère de l'Équipement de la formation professionnelle et de la formation des cadres du 15/07/1967 ainsi qu'aux règles techniques P.N.M 711.005 et 006 annexées à l'arrêté n° 350/67.

4°) Le dahir n° 170-157 du 26 Joumada I 1390 ( 30/07/1970) relatif à la normalisation industrielle notamment son article 3 définissant l'ensemble des normes Marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment.

5°) La circulaire n°1.61.S.G.G. du 30 Janvier 1961 relative à l'utilisation des produits d'origine et des fabrications Marocaines.

6°) La circulaire n°6001 T.P du 07/08/1958 relative aux transports des matériaux et marchandises pour l'exécution des travaux publics.

7°) Les règlements locaux concernant les alimentations en eau et électricité des Immeubles.

8°) Les règlements de prévision contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public et locaux à usage d'habitation.

9°) Les fascicules spéciaux applicables aux travaux de Génie Civil relevant des Services des ponts et chaussées du Ministère de l'Équipement et du logement (Administration française).

10°) Les normes A.F.N.O.R. (Association Française de Normalisation) ou normes équivalentes ou supérieures.

11°) Réglementation en vigueur relative à l'achat, l'emménagement et l'emploi des explosifs dans les mines, carrières et chantiers du Maroc.

12°) La nouvelle norme NM. 10.01 F004 arrêté d'homologation N°1137.85 du 21 Safar 1406 (5/11/1985) sur l'utilisation des ciments.

13°) L'ensemble des normes Marocaines ou à défaut françaises.

14°) Les documents techniques unifiés français.

15°) Les règlements locaux concernant les alimentations en eau et électricité

16°) Les règles applicables par MAROC TELLECOM

- Textes relatifs au calcul des ouvrages :

En règle générale, les calculs de résistance des ouvrages seront effectués conformément aux circulaires ministérielles les plus récentes complétées par les règles en vigueur à la date de la signature du marché à intervenir, et notamment : Le fascicule n° 61 titres I à VI "Conception, Calcul et Exécution des ouvrages et Constructions en Béton Armé C.C.B.A. 68"

Le règlement BAEL 83 ou 91.

1°) Les règles définissant les effets de la neige et du vent (NV 65) ou similaires.

2°) Le règlement de constructions parasismiques (RPS 2000).

3°) Devis général pour les travaux d'assainissement (D.G.T.A. Edition 1961)

4°) Fascicule n°70 (français) relatif aux canalisations d'assainissement et d'ouvrages annexes.

5°) Normes Marocaines N.M 10.1 027 sur les canalisations circulaires

- Textes relatifs aux travaux de voirie :

1°) - Les cahiers des prescriptions communes provisoires applicables aux travaux dépendant de l'Administration des travaux publics et des communications tel qu'il est défini par la circulaire n° 6017 / T.P.C. du 7 Juillet 1965 modifié par la circulaire n° 6017 bis / T.P.C. du 12 Mars 1966 et 6017 ter / T.P.C. du 12 Mars 1966 et 6017 ter. T.P.C. du 5 Septembre 1966.

2°) - Les Cahiers des Prescriptions Communes (C.P.C.) applicables aux travaux dépendant du Ministre des travaux publics édition 1983, et en particulier, les fascicules suivants :

- Fascicule n°1 : Clauses techniques communes aux diverses natures des travaux
- Fascicule n°2 : Clauses techniques communes aux travaux de terrassements
- Fascicule n°3 : Clauses techniques communes aux ouvrages d'assainissement et de soutènement.
- Fascicule n°4 : Clauses techniques communes aux chaussées.
  - Cahier n°1 : Dispositions communes à toutes les chaussées
  - Cahier n°2 : Assises non traitées
  - Cahier n°3 : Enduits superficiels
  - Cahier n°4 : Assises traitées aux liants hydrocarbonés et enrobés bitumeux fabriqués à chaud
  - Cahier n°5 : Liant hydrocarbonés employés pour les travaux de chaussée

Les C.P.C. Français restent aussi applicables.

- Textes relatifs aux travaux d'assainissement :

1°) - Devis Général pour les Travaux d'Assainissement (D.G.T.A. Edition 1960).

2°) - Fascicule n° 70 (français) relatif aux canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.

3°) - Normes marocaines N.M. 10.1.027 sur les canalisations circulaires.

4°) – C.P.S. et textes en vigueur.

Il est entendu que les textes et les normes du 1°, 2° et 3° précitées restent applicables aux travaux d'assainissement.

- Textes relatifs aux réseaux téléphoniques en vigueur

Tous les textes et règlement en vigueur par MAROC TELECOM, le ministère des télécommunications et l'agence de réglementation des télécommunications.

**Tous ces documents se complètent, c'est à dire qu'au cas où un parmi Ces documents serait incomplet ou imprécis, il sera fait références aux autres documents pour le compléter.**

#### **ARTICLE 5. OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR**

- 1) L'Entrepreneur sera tenu de provoquer lui même les instructions écrites et figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions, il ne pourra jamais se prévaloir de manque de renseignements pour justifier une exécution contraire à la volonté du maître de l'ouvrage.
- 2) L'Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à une indemnité ou plus value pour la gêne et les sujétions de travailler sur le chantier.
- 3) Il est précisé que parmi les dépenses incluses dans les prix, selon l'article 49 du C.C.A.G.T. figurent les frais de consommation d'Eau, d'Electricité, Téléphone etc... Pendant toute la durée des travaux.
- 4) Avant tout commencement des travaux, l'entreprise entreprendra à sa charge les démarches nécessaires auprès des organismes et administrations concernés pour obtenir les autorisations pour l'organisation de chantier et effectuer les sondages qui s'imposent pour établir un inventaire précis de tous les réseaux existants.

L'entreprise doit conserver, protéger les réseaux et les ouvrages existants et les maintenir en état de fonctionnement normal. Ainsi, il doit à ses frais procéder aux déviations, réaliser les ouvrages provisoires nécessaires au fonctionnement et l'exploitation normales des réseaux existants.

L'entreprise est seule responsable des réseaux et ouvrages publics qui traversent ou qui sont situés sur l'assiette du projet.

- 5) L'entreprise doit mettre en place la signalisation nécessaire conformément à la réglementation en vigueur et aux instructions des autorités et organismes compétents. La circulation des engins et camions de l'entreprise ne doit pas perturber la circulation des voies publiques situées à proximité du projet.
- 6) L'entreprise doit constamment procéder au nettoyage des gravois, terres ou poussières provenant du chantier déposé sur les voies publiques.
- 7) L'entreprise doit procéder en permanence à l'arrosage des terrassements de façon à éviter la pollution de l'environnement du projet par les poussières. D'autre part, tous les camions de transport doivent être munis d'un système adéquat de couverture permettant d'éviter d'éparpiller les gravois ou déchets sur les voies publiques.

#### **ARTICLE 6. CESSION DU MARCHE - SOUS TRAITANCE - CESSATION DES TRAVAUX**

##### **a) CESSION DU MARCHE**

Conformément aux prescriptions de l'article 26 du C.C.A.G-T, La cession du marché est interdite sauf dans les cas de cession total ou d'une partie du patrimoine de l'entreprise titulaire à l'occasion d'une fusion ou d'une cession et après autorisation expresse par Monsieur le **Directeur Général de l'A.P.D.N.** sur base de cette autorisation un avenant sera établi.

Les cessionnaires doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents prévus à l'article 22 du règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.

#### **b) SOUS – TRAITANCE**

Conformément à l'article 84 du Règlement de l'Agence du Nord, la sous-traitance est un contrat écrit par lequel le titulaire confie l'exécution d'une partie de son marché à un tiers. Le titulaire choisit librement ses sous-traitants sous réserve qu'il notifie au maître d'ouvrage la nature des prestations qu'il envisage de sous-traiter et l'identité, la raison ou la dénomination sociale et l'adresse des sous-traitants.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents prévues à l'article 22 du Règlement du 02 avril 2012 précité.

Le maître d'ouvrage peut exercer un droit de récusation par lettre motivée, dans un délai de quinze jours (15j) à compter de la date de l'accusée de réception, notamment lorsque les sous-traitants ne remplissent pas les conditions prévues à l'article 22 du Règlement du 02 avril 2012 précité.

Le titulaire demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et les tiers.

Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

En aucun cas, la sous-traitance ne peut porter sur la totalité du marché

#### ***C) CESSATION DES TRAVAUX***

Lorsque le maître d'ouvrage prescrit par ordre de service la cessation des travaux le marché est immédiatement résilié les conditions d'indemnisation sont ceux prévues à l'article 45 du C.C.A.G-T.

#### ***ARTICLE 7. VALIDITE DU MARCHE – DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION***

Le présent marché ne sera valable définitif et exécutoire, qu'après visa, notification et approbation par Monsieur le **Directeur Général de l'A.P.D.N.**

L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de quatre vingt dix (90) jours à compter de la date fixée pour l'ouverture des plis.

Si la notification de l'approbation n'est pas intervenue dans ce délai, l'attributaire est libère de son engagement vis-à-vis du maître d'ouvrage. Dans ce cas, mainlevée lui est donnée, à sa demande, de son cautionnement provisoire, le cas échéant.

Toutefois, le maître de l'ouvrage peut dans un délai de dix (10) jours avant l'expiration du délai visé au § premier ci dessus, proposer à l'attributaire, par lettre recommandée, de maintenir son offre pour une période supplémentaire déterminée. L'attributaire dispose d'un délai de dix jours à compter de la date de la réception de la lettre du maître d'ouvrage pour faire connaître sa réponse. En cas de refus de l'attributaire, mainlevée lui est donnée de son cautionnement provisoire le cas échéant.

## **ARTICLE 8. NANTISSEMENT**

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du présent Marché, Il est précisé que :

**1-**Le maître d'ouvrage délivrera, sans frais, à l'entrepreneur, sur sa demande écrite et contre récépissé, un exemplaire spécial ou un extrait officiel du marché, portant mention « **exemplaire unique** » destiné à former titre.

**2-**La liquidation des sommes dues par le Maître d'Ouvrage en exécution du présent marché sera opérée par les soins de **Monsieur le Directeur le Directeur Général de l'A.P.D.N** ou son représentant.

**3-**Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire des nantisements ou subrogations les renseignements et état prévus à l'article 8 du dahir du 28 Août 1948 qu'il est modifié et complété par le dahir du 31.01.1961 et 29.10.1962 est **Monsieur le Directeur Général de l'A.P.D.N** ou son représentant.

**4-**Les paiements prévus au présent marché seront effectués par **Monsieur le Directeur Général de l'A.P.D.N**, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

## **ARTICLE 9. ASSURANCES**

Conformément à l'article 24 du CCAG-T l'Entrepreneur doit souscrire les contrats d'assurance suivants :

Avant tout commencement de l'exécution du marché, le titulaire doit adresser au maître d'ouvrage, une ou plusieurs attestations délivrées par un ou plusieurs établissements agréés à cet effet justifiant la souscription d'une ou de plusieurs polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et précisant leurs dates de validité, à savoir ceux se rapportant : aux véhicules automobiles et engins utilisés pour les besoins de l'exécution du marché qui doivent être assurés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur ;

Aux accidents de travail pouvant survenir au personnel de titulaire du marché qui doivent être couverts par une assurance conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Le maître d'ouvrage ne peut être tenu pour responsable des dommages ou indemnités légales à payer en cas d'accidents survenus aux ouvriers ou employés du titulaire ou de ses sous-traitants.

A ce titre, le titulaire du marché garantira le maître d'ouvrage contre toute demande de dommages intérêts ou indemnités et contre toute réclamation, plainte, poursuite, frais, charge et dépense de toute nature relatifs à ces accidents.

L'Entrepreneur est tenu d'informer par écrit le maître d'ouvrage de tout accident survenu pendant l'exécution du marché et le consigner sur le document du suivi prévu par le cahier des prescriptions communes ou le cahier des prescriptions spéciales.

à la responsabilité civile incombant :

à L'Entrepreneur en raison des dommages causés aux tiers par les ouvrages, objet du présent marché, avant leur réception définitive notamment, par les matériaux, le matériel, les installations et le personnel de L'Entrepreneur, quand il est démontré que ces dommages résultent d'un fait de l'entrepreneur, de ses agents ou d'un défaut de ses installations ou de ses matériels ;

à L'Entrepreneur en raison des dommages causés sur le chantier et des dépendances, aux agents du Maître de l'ouvrage et ses représentants ainsi qu'aux tiers autorisés par le maître d'ouvrage à accéder aux chantiers, jusqu'à la réception définitive ;

au Maître d'Ouvrage ou ses représentants, en raison des dommages causés aux tiers sur le chantier et ses dépendances notamment par ses ouvrages, ses matériels, ses matériaux, ses installations, ses agents. Le contrat d'assurance correspondant doit contenir une clause de renonciation à recours contre le Maître d'Ouvrage ou ses représentants.

Au Maître d'Ouvrage ou ses représentants, en raison des dommages causés au personnel de L'Entrepreneur, et provenant soit du fait de ses agents, soit du matériel ou des tiers dont il serait responsable, et qui entraîneraient un recours de la victime ou de l'assurance " accident du travail ".

aux dommages à l'ouvrage, à ce titre doivent être garantis par l'entrepreneur, pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception provisoire, les ouvrages provisoires objet du marché, les ouvrages et installations fixes ou mobiles du chantier, les matériels, matériaux et approvisionnements divers contre les risques d'incendie, vol, détérioration pour quelque cause que ce soit, sauf cataclysmes naturels.

L'entrepreneur est tenu de renouveler les assurances prévues au paragraphe 1 du présent article de manière à ce que la période d'exécution du marché soit constamment couverte par les assurances prévues par le marché. L'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage la justification du renouvellement des assurances prévues ci-dessus.

Aucun ordonnancement ne sera effectué si le titulaire n'a pas respecté les dispositions des paragraphes 1 et 2 du présent article. Les attestations de souscription des polices d'assurances doivent être conservées par le maître d'ouvrage.

L'entrepreneur est tenu de présenter, à ses frais et au plus tard à la réception définitive du marché, la police d'assurance couvrant la responsabilité décennale de l'entrepreneur telle que cette responsabilité est définie à l'article 769 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations et contrats.

La période de validité de cette assurance court depuis la date de réception définitive jusqu'à la fin de la dixième année qui suit cette réception.

Le prononcé de la réception définitive du marché est conditionné par l'accord du maître d'ouvrage sur les termes et l'étendue de cette police d'assurance.

En outre, le titulaire devra garantir le maître d'ouvrage contre les conséquences de tout autre dommage ou préjudice causé par lui à l'occasion de l'exécution du marché à toute personne et/ou à toute propriété.

Le titulaire du marché doit informer le maître d'ouvrage de toute modification ou résiliation concernant les polices d'assurances prévues par le présent article sous peine de l'application des mesures coercitives prévues à l'article 70 du CCAG-T.

Les dispositions du paragraphe 1 ci-dessus s'appliquent également aux sous-traitants."

Pour l'assurance décennale, les frais du bureau de contrôle sont la charge complète de l'Entrepreneur

## **ARTICLE 10. LITIGES**

Les litiges pouvant survenir lors de l'exécution du présent marché seront soumis aux tribunaux de RABAT compétents en la matière.

## **ARTICLE 11. FRAIS DES TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT**

L'Entrepreneur supportera les frais des timbres et les frais d'enregistrement des différentes pièces du marché.

## **ARTICLE 12. PENALITES POUR RETARDS - RESILIATION – MESURES COERCITIVES**

Au cas où l'entrepreneur n'a pas terminé les travaux dans les délais contractuels tels que ces délais ont été fixés à l'article 15 du présent C.P.S. il lui sera appliqué, sans préjudice de l'application de l'article 60 du CCAG-T une pénalité par jour calendaire de 1/1000<sup>e</sup> du montant du marché plafonné à dix (10) pour cent du montant initial du marché augmenté des avenants.

Le montant total sera déduit d'office des sommes dues à l'entrepreneur.

Tous les cas de résiliations et mesures coercitives et leurs modalités d'exécution sont ceux prévus par les articles 28, 43,44/b, 45, 46, 47, 48, 50,53, 60 paragraphes 4, et 70 du CCAG-T.

## **ARTICLE 13. CAUTIONNEMENTS - RETENUE DE GARANTIE**

Le cautionnement provisoire est fixé à (travaux complémentaires des réseaux d'AEP et d'assainissement) : **Sept cent vingt mille Dirhams (720 000,00 DH)** le cautionnement définitif est fixé à 3 % du montant initial du marché.

La retenue de garantie à prélever sur les acomptes mensuels est de 10 % elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra 7 % du montant initial du marché augmenté des avenants.. Elle ne sera remboursée qu'après Réception Définitive.

Le délai de garantie est fixé à un (01) an à compter de la date du procès verbal de réception provisoire des travaux.

Le cautionnement définitif ainsi que la retenue de garantie peuvent être remplacés par des cautions bancaires.

## **ARTICLE 14. DELAI D'EXECUTION - PAIEMENT**

Le délai d'exécution globale est fixé à : **SEIZE MOIS (16 mois)** à compter du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les Travaux par l'APDN à l'Entreprise. Le délai d'exécution commence à courir à compter du lendemain du jour de notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux.

L'APDN se libérera des sommes dues en exécution du marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom de l'entrepreneur. Toutes indications utiles relatives à ce compte seront fournies par l'entrepreneur dans son acte d'engagement.

Chaque décompte envoyé à l'APDN pour paiement, doit être accompagné d'un exemplaire de dossier des plans (et une copie sur CD) validé par le Maître d'ouvrage délégué, tout en précisant les lieux où ont été exécutés les travaux y afférents.

### **ARTICLE 15. DOCUMENTS À ÉTABLIR PAR L'ENTREPRENEUR**

Chaque envoi de documents doit être accompagnée d'un bordereau d'expédition en 2 (deux) exemplaires portant le numéro et la désignation précise et complète de chacun des documents adressés.

Conformément à l'article 4.3 du CPS-A, l'Entrepreneur devra soumettre au Maître d'ouvrage délégué dans les 15 (quinze) jours suivant l'ordre de service de commencer les travaux, les documents suivants :

#### **15.1 Le programme des travaux**

Le programme d'exécution des travaux doit être conforme dans l'essentiel au planning inclus dans le Dossier Technique pour l'Exécution (DTE), et par lequel l'Entrepreneur s'engage à terminer le projet dans le délai contractuel. Ce programme des travaux comportera le niveau de détail nécessaire et suffisant pour une bonne gestion et qui sera défini par Maître d'ouvrage délégué lors de la réunion de lancement de chantier.

Le programme des travaux sera obligatoirement affiché au bureau de chantier et constamment tenu à jour par l'Entrepreneur.

Tout au long de l'exécution des travaux, des programmes détaillés seront présentés chaque semaine par l'Entrepreneur et comporteront :

- Un examen de la situation des travaux déjà exécutés ;
- Un exposé des mesures à prendre pour pallier les difficultés rencontrées et les retards éventuels sur le programme d'ensemble ;
- Un programme détaillé des travaux prévus pour la prochaine période.

Si au cours de l'exécution, Maître d'ouvrage délégué constate que les délais prévus au programme d'exécution ne sont pas respectés, l'Entrepreneur doit proposer immédiatement un nouveau programme permettant l'achèvement des travaux dans les délais contractuels. Les conséquences de ce nouveau programme sont aux frais de l'Entrepreneur. Les difficultés que pourrait rencontrer l'Entrepreneur pour suivre ce nouveau programme ne peuvent en aucun cas justifier une demande de prolongation de délais, ni l'autoriser à demander un supplément de prix.

## **15.2 Le mémoire technique**

Dans le cas où le mémoire technique inclus dans le Dossier Technique pour l'Exécution (DTE) ne serait pas suffisant pour définir de façon précise des phases de travaux particulières ou comportant des risques, Maître d'ouvrage délégué pourra demander, et l'Entrepreneur fournira dans les 7 (sept) jours suivant la demande de Maître d'ouvrage délégué, tout document technique complémentaire permettant d'assurer que l'ouvrage à construire sera conforme à sa destination.

### ***ARTICLE 16. CELLULE TECHNIQUE DU TITULAIRE***

Le titulaire doit disposer sur le chantier d'une cellule technique dotée de tous les moyens nécessaires : encadrement dont un ingénieur hautement qualifié, responsable de la cellule et des

méthodes d'exécution, justifiant d'une expérience d'au moins 5 (Cinq) années dans des chantiers similaires et avec des références dans les travaux de génie civil, équipements informatiques, techniciens,..etc., pour l'élaboration des notes techniques, des plans et des plannings.

Le responsable de cette cellule doit être agréé par le Maître d'ouvrage Délégué au même titre que le directeur des travaux.

Parmi le personnel d'encadrement, un minimum de 20% d'ingénieurs et 20 % de techniciens devra être obligatoirement de nationalité marocaine, ayant des diplômes des écoles et centres de formations agréés.

La cellule doit disposer de tous les moyens nécessaires à l'exécution des calculs et à la préparation des plans et des plannings. Elle doit être opérationnelle au plus tard deux mois après l'ordre de service de commencer les travaux.

### **ARTICLE 17. DOSSIER DE RÉCOLEMENT**

L'Entrepreneur adressera au Maitre d'ouvrage en 2 (deux) exemplaires le dossier de récolement validé par le Maitre d'ouvrage délégué avant la réception provisoire des travaux.

Maitre d'ouvrage délégué retournera à l'Entrepreneur un jeu de plans avec ses commentaires. En l'absence de commentaires, ou sans réponse écrite, les documents sont considérés conformes à l'exécution.

L'Entrepreneur intègre ces commentaires et adresse à Maitre d'ouvrage délégué 3 (trois) nouveaux exemplaires des documents et une copie sur CD rom sous forme de fichiers DXF ou DWG.

Le dossier de récolement comprendra les plans définitifs suivants :

- Un plan de situation d'ensemble des travaux à l'échelle 1/2000 ;
- Les plans de tracé des canalisations à l'échelle 1/500 ;
- Les plans de profils en long des canalisations à l'échelle 1/1000 – 1/100 ;
- Les plans de détail d'exécution des ouvrages à l'échelle variant de 1/10 à 1/50 ;
- Les déviations définitives de réseaux éventuellement réalisées par l'Entrepreneur ;
- Le cas échéant, les manuels d'entretien et notices techniques des matériels mis en place.

### **ARTICLE 18. CONNAISSANCE DES LIEUX ET DES CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX**

Le titulaire est réputé avoir reconnu en personne ou fait reconnaître par un représentant qualifié l'emplacement des ouvrages et accès à réaliser et des carrières et autres lieux d'extraction. Il est censé avoir une parfaite connaissance des lieux et des sujétions d'exécution résultant des conditions du site du chantier.

Le Titulaire ne pourra, en aucun cas, formuler des réclamations basées sur une connaissance insuffisante des lieux et des conditions d'exécution des travaux.

Le titulaire du marché doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour protéger le chantier et ses installations contre toute crue. Il devra également prendre les dispositions nécessaires pour évacuer tout son matériel, coffrages, etc. en dehors des zones submersibles, le cas échéant, aucune réclamation ne pourrait être acceptée.

## **ARTICLE 19. LES CONDITIONS DE REALISATION DES TRAVAUX**

Il est entendu que :

- a. Le titulaire du marché est réputé avoir examiné le site, les zones des travaux, et avoir, après cet examen, fait toutes les études qu'il pourrait désirer pour juger par lui-même des conditions de travail, et en particulier toutes les contraintes liées à l'exécution des travaux tout en assurant l'écoulement des eaux d'assainissement et pluviales. Les pompages ou travaux nécessaires pour la dérivation de ces eaux sont à la charge du titulaire.
- b. Les renseignements techniques et les indications données dans les pièces du présent dossier d'appel d'offres ouvert n'ont qu'un caractère indicatif dont l'appréciation est laissée au titulaire du marché qui aura la liberté de les contrôler par toutes les enquêtes et mesures voulues particulièrement en ce qui concerne les traversées des chaussées, les constructions, les réseaux de l'ONE, de l'ONEP et de téléphone, et de AMENDIS (eau potable et assainissement) ainsi que la nature géologique des terrains et toutes les conditions naturelles de la région (météorologie, hydrogéologie etc.).
- c. En particulier, les plans en annexe au présent dossier d'appel d'offres ouvert intitulée " Plans " comprenant les plans de définition des ouvrages ne peuvent être considérés comme plans d'exécution. Le Maître d'Ouvrage Délégué se réserve en conséquence le droit de les modifier partiellement ou en totalité lors de l'élaboration des plans d'exécution des ouvrages. Le titulaire du marché ne pourra pas lors de la réalisation des ouvrages, faire valoir une disposition particulière (fouilles, modification des talus, modification de l'implantation des ouvrages projetés...etc.) indiquées sur les plans du présent dossier de consultation des Entreprises pour poser une quelconque réclamation auprès du Maître d'Ouvrage Délégué.
- d. Le titulaire du marché ne pourra élever aucune réclamation, ni demander aucune indemnité au cas où il estimerait que, du fait des renseignements donnés dans les documents contractuels, il aurait subi une perte ou des dépenses imprévues par suite de mésestimation des risques ou de toute sujétion.
- e. Le titulaire du marché est réputé avoir étudié toutes les conditions du marché et avoir lui-même contrôlé en détail que les travaux peuvent être exécutés conformément à ces conditions. Il est aussi réputé avoir une connaissance détaillée du site, des ouvrages et réseaux existants pour en tenir compte dans les travaux, des moyens d'accès et d'alimentation en eau et en électricité ainsi que de tout autre moyen ou possibilité dont il pourra disposer sur son chantier.
- f. Enfin, le titulaire du marché doit prendre toutes ses dispositions pour se documenter de manière complète sur l'interférence des travaux avec les réseaux d'eau, de téléphone, d'électricité et d'assainissement existants, usages et coutumes locales, la législation marocaine, les ressources exactes en main d'œuvre, matériel et matériaux, les conditions climatiques, la nature du sol, les débits dans les thalwegs et les oueds, les niveaux des nappes phréatiques, etc. et, d'une façon générale, toutes les sujétions qui sont susceptibles d'influencer les conditions d'exécution et les prix des ouvrages.
- g. Le titulaire du marché doit effectuer sa propre enquête sous son entière responsabilité et ne pourra donc élever aucune réclamation pour manque d'information et mésestimation de certains facteurs.

## **ARTICLE 20. EMBLEMES DU TITULAIRE**

Le titulaire devra fournir avec son offre, au pour agrément, un plan de situation représentant les emplacements qu'il se propose de réserver pour la construction des ouvrages, les installations de

chantier, les carrières, les zones d'emprunt, les dépôts de déblais, etc. Ces emplacements devront être situés uniquement dans les zones que le Maître d'Ouvrage Délégué mettra à la disposition du titulaire.

L'acquisition et l'occupation des carrières et ou ballastières et des terrains en dehors des limites fixées par le Maître d'Ouvrage Délégué, doivent impérativement obéir aux lois en vigueur. Les frais relatifs à l'acquisition et à l'occupation seront à la charge du titulaire. Toutes les démarches pour l'acquisition et les frais qui en découlent sont de la responsabilité du titulaire.

Les frais relatifs aux redevances d'exploitation des emprunts ou toute autre zone d'approvisionnement sont, dans tous les cas, à la charge du titulaire.

Les frais ci-dessus sont réputés couverts par le prix des installations.

#### **ARTICLE 21. MAIN D'ŒUVRE**

La main d'œuvre nécessaire à l'exécution des travaux sera recrutée par Le titulaire sous sa responsabilité.

La main d'œuvre devra être recrutée suivant les règlements en vigueur et notamment les articles 20, 21 et 22 du Cahier des Clauses Administratives Générales Travaux.

Le titulaire devra respecter la législation en vigueur ou à venir portant sur la réglementation du travail et des salaires au Maroc.

Le titulaire devra prévoir l'emploi maximum de main d'œuvre compatible avec ses obligations. La main d'œuvre sera exclusivement marocaine.

Les spécialistes (tels que maçons, coffreurs, ferrailleurs, mécaniciens, conducteurs d'engin, etc.) devront être de nationalité marocaine.

L'embauche du personnel marocain sera effectuée en accord avec les Services de l'Inspection du Travail.

Le personnel spécialisé étranger sera recruté conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur en matière d'immigration au Maroc.

Le titulaire devra avoir, sur le chantier, la liste constamment tenue à jour des ouvriers employés. Les ouvriers présentés par le Bureau de Placement local dans les conditions prévues à l'article 20 du Cahier des Clauses Administratives Générales Travaux (Décret n° 2-99-1087) seront portés sur une liste à part.

Les ouvriers devront pouvoir présenter, à toute demande des Services du Contrôle, l'attestation ou la carte d'identité délivrée par les autorités régionales qui seront les seules pièces admises pour justifier des conditions de résidence imposées en application de l'article mentionné ci-dessus.

Le titulaire remettra au Maître d'Ouvrage Délégué à la fin de chaque mois un état global de la main d'œuvre employée sur le chantier pour lui permettre de contrôler le respect du CPS.

#### **ARTICLE 22. : MATERIEL DE CHANTIER**

Tout le matériel nécessaire à l'exécution des travaux et à l'exploitation des cantonnements et des installations générales sera fourni par Le titulaire qui est tenu de l'entretenir, de le réparer et de le remettre en état par ses soins et à ses frais. Ce matériel doit être livré sur chantier en très bon état.

La liste du matériel fournie par Le titulaire dans le mémoire technique n'est pas limitative et il ne peut élever aucune réclamation si, en cours de travaux, il est amené à modifier ou à compléter ce matériel. Si, pour une raison quelconque, Le titulaire désire retirer du chantier une partie du matériel avant

l'achèvement des travaux auxquels il est destiné, il ne peut le faire qu'avec l'accord écrit préalable du Maître d'Ouvrage Délégué, cet accord laissant toutefois au titulaire la responsabilité et les conséquences de ce retrait.

### **ARTICLE 23. INSTALLATIONS COMMUNES A TOUS LES TRAVAUX**

L'Entrepreneur soumettra au maître d'ouvrage délégué une proposition de ses installations de chantier et un schéma dans un délai de un mois à compter de la date de notification de l'approbation du marché.

L'Entrepreneur soumettra également dans un délai 21 jours une proposition de schéma de circulation pendant les travaux au niveau des voies de circulation affectées.

Les prestations objet du présent article sont couvertes par les prix forfaitaires des installations communes à tous les travaux.

#### **➤ Panneau de chantier et palissades.**

Des constructions fixée au niveau du chantier, à un endroit à choisir par l'entrepreneur et à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage délégué, permettra de fixer un panneau de dimensions approximatives 3,00 x 3,00 m ainsi que cinq plaques inférieures de dimensions approximatives de 3,30 x 0,40 m avec un intervalle de 0,05 m

Le panneau sera lisse et résistant aux intempéries, les finitions (teinte de fond, écritures ou autres indications) seront soumises et approuvées par le maître de l'ouvrage.

Le panneau de chantier sera éclairé, en période normale, à partir de 21.00 heures le soir à 7.00 heures du matin.

Des palissades en tôle plat conformes à un environnement urbain doivent être installées aux droits des voies de circulations affectées par les travaux, au endroit indiqués par le Maître d'Ouvrage Délégué.

Les coûts du panneau de chantier et des palissades à installer sont compris dans le prix de l'installation du chantier.

#### **➤ LABORATOIRE DE CHANTIER.**

Le titulaire est responsable de la bonne qualité des matériaux utilisés dans les ouvrages définitifs et provisoires, ainsi que de celle des produits finis. Pour assurer la qualité prescrite définie en détail dans la pièce 3/5 du Dossier de Consultation. Toutes ces opérations de contrôle qualité sont réputées couvertes par le prix forfaitaire des installations communes à tous les travaux

Les contrôles de qualité et les essais de Laboratoire seront effectués par un organisme commissionné par le titulaire et agréé par le Maître d'Ouvrage Délégué. Les essais et les contrôles exigés sont stipulés dans les clauses techniques. Le planning et la réalisation de ces essais seront supervisés par le bureau d'étude de suivi commissionné par le Maître d'ouvrage.

#### **➤ AGREMENT DU PERSONNEL D'ENCADREMENT DU LABORATOIRE DU CHANTIER.**

L'équipe désignée par l'organisme commissionné par le titulaire pour l'encadrement du laboratoire de chantier doit être supervisée par le laboratoire mère agréé. Cette équipe doit comprendre au minimum :

- Un Ingénieur chef de laboratoire de chantier, d'une expérience au minimum de 5 ans dans le domaine des grands travaux.
- Des assistants expérimentés (en nombre suffisant selon le programme et les cadences des travaux).

Les curriculums vitae de l'ensemble du personnel du laboratoire de chantier devront être soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage Délégué.

### **➤ VOIES DE COMMUNICATION ET D'ACCES**

Le titulaire du marché est tenu d'établir, à ses frais, toutes les pistes et accès nécessaires tant à la desserte, des installations de chantier, des carrières et zones d'emprunt éventuelles ou de décharge, qu'à l'exécution de tous les travaux. Le titulaire du marché prendra à sa charge les dispositions qui s'imposent (accès en largeur suffisante, plate-forme, etc.). Les déviations provisoires de circulation conformes doivent être préparés et mise en circulation pendant les travaux.

Le titulaire devra remettre en état à l'achèvement des travaux toutes les routes mises à sa disposition par le Maître d'ouvrage, et celles définitives réalisées dans le cadre du marché. Toutes ces prestations sont réputées couvertes par le prix forfaitaire des installations communes à tous les travaux.

Le titulaire doit laisser libre usage des routes et des compléments d'accès qu'il a établis, au personnel du Maître d'Ouvrage Délégué ou de ses représentants et aux entreprises, fournisseurs et constructeurs travaillant pour le compte du Maître d'Ouvrage Délégué.

### **➤ ELECTRICITE - EAU – TELEPHONE**

#### **ELECTRICITE**

Le titulaire fera son affaire pour la satisfaction des besoins, pendant toute la durée des travaux, en énergie électrique du chantier, de ses propres installations soit par groupes électrogènes soit à partir du réseau ONE ou Amendis le plus proche.

Le titulaire effectuera toute l'installation, la réalisation et l'exploitation du raccordement et de l'alimentation en électricité du chantier et de ses propres locaux. Cette installation comprendra les transformateurs à installer et tout le matériel nécessaire à la réalisation et l'entretien du réseau de distribution d'énergie électrique pendant les travaux.

Le titulaire devra assurer la disponibilité de l'énergie électrique nécessaire pour l'ensemble des installations du chantier (transformateurs, groupes électrogènes, compteurs, etc.).

Le titulaire fera son affaire pour l'approbation et la réception des installations électriques, ainsi que le raccordement avec le réseau national par les services de l'ONE.

Ce réseau devra également alimenter en énergie électrique le laboratoire de chantier et les autres corps d'état. Le règlement de cette fourniture sera effectué sur la base des tarifs ONE ou Amendis en vigueur. Il est par contre précisé que la fourniture d'électricité au laboratoire de chantier sera à la charge de l'Entreprise.

Toutes les prestations citées ci-dessus sont réputées incluses dans le prix forfaitaire des installations communes à tous les travaux.

### **EAU**

Eau potable pour les besoins du chantier

Le titulaire fera son affaire de la satisfaction des besoins en eau potable du chantier et de l'ensemble de ses installations ainsi que du laboratoire de chantier.

Le titulaire devra faire une étude détaillée du système de fourniture d'eau potable, de l'adduction, des réservoirs, des réseaux de distribution, des équipements (pompage, potabilisation, etc.) et les soumettre à l'approbation du Maître d'Ouvrage Délégué avant leur réalisation.

Ces installations comprendront l'intégralité du système de fourniture et de raccordement d'eau potable avec le réseau de distribution, elles devront être réadaptées en fin de chantier et mises à la disposition du Maître d'Ouvrage.

Le titulaire devra mettre en place un dispositif de récupération des eaux usées, provenant de tous les cantonnements avant leur rejet ou leur réutilisation éventuelle. Le dispositif d'assainissement consistera en la mise en place de fosses septiques équipées de puits d'infiltration.

Toutes les prestations citées ci-dessus sont réputées incluses dans le prix forfaitaire des installations communes à tous les travaux.

### **EAU INDUSTRIELLE**

Le titulaire aura à sa charge également l'alimentation en eau industrielle du chantier et du laboratoire de chantier. L'attention du titulaire est attirée sur l'indisponibilité des eaux souterraines et le tarissement prolongé des oueds.

A cet effet Le titulaire fera une étude détaillée qu'il soumettra à l'approbation du Maître d'Ouvrage Délégué avant réalisation.

L'alimentation en eau comprend le captage des eaux, leur traitement éventuel, la construction des réservoirs nécessaires et le réseau complet de distribution.

Le laboratoire de chantier sera alimenté avec une pression minimale de 5 bars.

Les plans des réseaux d'eau potable et industrielle devront être présentés par Le titulaire dans son mémoire technique d'exécution. Toute extension lors des travaux est également à la charge de l'Entreprise et est réputée couverte par le prix forfaitaire des installations communes à tous les travaux.

#### **➤ CANTONNEMENTS, LOCAUX CONSTRUITS PAR LE TITULAIRE**

Le titulaire a à sa charge la construction de ses propres bureaux, des logements des agents de maîtrise et de la main d'œuvre.

Le titulaire mettra à la disposition du maître d'ouvrage délégué et du bureau d'étude chargé d'assurer le suivi technique des travaux des bureaux (chacun un bureau) meublé selon les normes d'usage.

Il est précisé également que les modules destinés à l'hébergement de la main d'œuvre devront obligatoirement être alimentés en électricité et en eau potable, et être pourvus de lavoirs, cabines de douches, lavabos et sanitaires raccordés par les soins du titulaire aux réseaux d'eau potable et d'eaux usées.

Aucune retenue ne sera faite sur les salaires de la main d'œuvre ordinaire au titre du logement ou du transport.

Pendant toute la durée des travaux, le titulaire doit assurer l'entretien, l'extension en cas de besoin, la gestion et le gardiennage des constructions ainsi que des installations qu'il a réalisées sur le site des travaux. Toutes ces sujétions sont réputées couvertes par le prix forfaitaire des installations communes à tous les travaux.

Les frais correspondants à la réalisation, le fonctionnement et l'entretien durant la période des travaux ainsi que leur repliement et la remise en état des lieux conformément aux directives du Maître d'Ouvrage Délégué sont couverts par le prix forfaitaire des installations communes à tous les travaux.

#### **➤ HYGIENE DES CANTONNEMENTS ET DU CHANTIER**

Le titulaire devra assurer l'hygiène des cantonnements (cantonnements du titulaire et du Maître d'Ouvrage Délégué). A ce titre, il fournira notamment, conformément à son offre, le personnel et les moyens nécessaires :

au service de nettoyage quotidien,  
à l'entretien des réseaux d'égouts, d'alimentation en eau, de distribution électrique et d'éclairage,  
à la désinfection et à l'entretien des cantonnements,  
à l'élimination des ordures ménagères.

Des dispositions particulières devront être prises pour assurer l'évacuation des eaux usées provenant des cantonnements et des ateliers.

Toutes les sujétions relatives aux prestations définies ci-dessus sont réputées couvertes par le prix forfaitaire des installations communes à tous les travaux.

#### **➤ SERVICE MEDICAL DU CHANTIER**

Le titulaire aura à sa charge le service médical des chantiers dans les conditions prévues par les lois et règlements en vigueur. Il devra, à cet effet, disposer d'un service médical supervisé par un médecin agréé par le Maître d'Ouvrage Délégué ou par une clinique dans la ville la plus proche du chantier, assisté d'infirmiers qualifiés en permanence sur le chantier. Une pharmacie de secours dont la liste sera établie par le médecin responsable du service médical devra être constituée sur le chantier.

L'évacuation sanitaire des cas graves sur les hôpitaux de la région sera assurée par une ambulance du titulaire, qui devra se trouver sur les lieux de travail affectée au chantier. Une convention particulière entre Le titulaire et la clinique la plus proche devra être mise au point. Le personnel des autres entreprises du chantier bénéficiera de ce service sanitaire, à charge pour elles de participer aux frais, suivant des accords à passer sous le contrôle de l'Ingénieur Chef de l'Aménagement. Les agents du Maître d'Ouvrage Délégué bénéficieront de ces soins et transports gratuitement. Toutes ces sujétions sont réputées incluses dans le prix forfaitaire des installations communes à tous les travaux.

#### **➤ GARDIENNAGE ET SECURITE DU CHANTIER**

Le titulaire assurera le gardiennage des différents chantiers, des bureaux et des campements, y compris ceux du Maître d'Ouvrage Délégué, et ce d'une manière continue jusqu'à la réception provisoire (y compris les jours fériés).

Il sera également chargé, à ses frais, de la protection contre l'incendie de l'ensemble des installations et des cités y compris celle du Maître d'Ouvrage Délégué. Il devra prévoir à cet effet les moyens nécessaires en matériel et en personnel.

Toutes les sujétions citées ci-dessus sont couvertes par le prix forfaitaire des installations communes à tous les travaux.

#### **➤ SECURITE DU PERSONNEL**

Pendant toute la durée du chantier, Le titulaire sera tenu de prendre, sous sa responsabilité et à ses frais, toutes les mesures particulières de sécurité qui seront nécessaires eu égard à la nature de ses propres travaux, des matières qu'il emploie et aux dangers que celles-ci comportent ainsi que toutes les mesures communes de sécurité (hygiène, prévention des accidents, médecine du travail, premiers secours ou soins aux accidentés et malades, protection contre l'incendie, dangers d'origine électrique, etc.).

En conséquence, il appartient au titulaire de donner l'instruction nécessaire à son personnel et de lui prescrire les consignes à observer. Il doit efficacement assurer :

la sécurité de son propre personnel, des agents du Maître d'Ouvrage Délégué et des tiers,  
toutes les mesures de sécurité mentionnées plus haut,  
la sécurité des installations.

En particulier le titulaire est tenu d'établir des voies de circulation suffisantes et d'assurer, d'une manière permanente, l'entretien des pistes ainsi que leur arrosage afin de prévenir les poussières. Par ailleurs, il doit, notamment établir, pour le personnel, des accès provisoires commodes et répondant aux normes de sécurité (échelles, passerelles de circulation, etc. ...).

Pour les ouvrages provisoires, les échafaudages et les coffrages, Le titulaire soumettra à l'approbation du Maître d'Ouvrage Délégué des plans, dessins, et notes de calcul détaillées si nécessaire ces documents devront être agréés par des organismes compétents aux frais du titulaire. L'approbation du Maître d'Ouvrage Délégué ne diminue en rien la responsabilité du titulaire.

Dans le cadre de la sécurité et au titre de la prévention des accidents, Le titulaire devra prendre notamment toutes les mesures utiles et efficaces concernant la circulation et le stationnement sur l'ensemble du chantier, les dispositifs d'alarme, la protection contre les chutes de matériaux ou autres,

la protection individuelle (casques, gants, bottes, lunettes, etc.), le secourisme, l'hygiène et la propreté, etc.

Le titulaire doit se conformer en matière de sécurité aux normes en vigueur.

Un mémoire technique détaillé sur la sécurité du chantier et les dispositions envisagées par Le titulaire sera remis au Maître d'ouvrage pour approbation. En cas de non respect par Le titulaire des consignes de sécurité, une pénalité lui sera appliquée.

Le titulaire devra désigner un membre de son personnel parmi les cadres qui est chargé de la sécurité sur le chantier. Ce cadre est l'interlocuteur direct du Maître d'Ouvrage Délégué pour toutes les questions relevant de la sécurité sur le chantier, de l'hygiène des cités et de toutes les dispositions à prévoir dans le cadre du présent article.

Le titulaire devra fournir à tout son personnel les casques de protection, les bottes, les cirés, les gants et tout autre moyen de sécurité compatible avec les conditions de travail.

Le titulaire doit assurer la sécurité des ouvriers. En particulier lors de travaux en tranchée et en souterrain, Le titulaire doit réaliser les étaitements nécessaires.

Le Maître d'Ouvrage Délégué ordonnera l'arrêt du chantier s'il considère que les mesures prises sont insuffisantes pour assurer la sécurité en général et une bonne protection du personnel du chantier ou des tiers en particulier. La période d'interruption qui en découle sera comprise dans le délai contractuel et donnera lieu, le cas échéant, à l'application des pénalités de retard.

Le Maître d'Ouvrage appliquera les mesures coercitives prévues dans le CCAGT, si Le titulaire ne se conforme pas aux dispositions du marché et aux ordres de service en la matière.

Toutes les sujétions citées ci-dessus sont réputées couvertes par le prix forfaitaire des installations communes à tous les travaux.

#### **➡ STOCKAGE ET UTILISATION DE MATIERES DANGEREUSES**

Le stockage de carburants et autres matières dangereuses est organisé conformément aux lois et règlements en vigueur.

Toutes les sujétions citées ci-dessus sont réputées comprises dans le prix forfaitaire des installations communes à tous les travaux.

#### **➡ POLLUTION DES EAUX**

Le titulaire prendra à sa charge les dispositions nécessaires pour que les eaux ou produits évacués ne provoquent pas une pollution des oueds ou de la nappe phréatique. Toute conséquence d'une telle pollution, si elle était constatée, serait à sa charge.

Toutes les sujétions citées ci-dessus sont réputées couvertes par le prix forfaitaire des installations communes à tous les travaux.

## **➤ DEMOLITION DES BATIMENTS ET OUVRAGES PROVISOIRES ET REMISE EN ETAT DES LIEUX**

Ces clauses s'appliquent à toutes les installations réalisées par Le titulaire ou mises à disposition par le Maître d'Ouvrage Délégué et couvrent d'une manière générale :

Les zones occupées et utilisées durant les travaux tels qu'emprunts, terrains mis à disposition du titulaire, etc., ainsi que leurs accès respectifs.

Les décharges diverses qui devront être réglées et débarrassées de tous débris ferreux, plastiques ou organiques.

Les abords immédiats des ouvrages définitifs ainsi que les zones cachées et non vues.

Les ouvrages définitifs qui devront être propres et avoir un aspect correspondant aux spécifications de la pièce 3/5 du marché.

Les sentiers, pistes et accès avant les travaux et qui seront rétablis à la satisfaction du Maître d'Ouvrage Délégué et des utilisateurs.

Le titulaire sera tenu de démolir tous les ouvrages provisoires qui, après décision du Maître d'Ouvrage Délégué, ne devront pas être maintenus et de faire enlever tous les matériaux non employés et les déchets de toute espèce. Il devra, dans le même délai, procéder à la remise en état des lieux de manière à redonner à la nature un aspect et une couleur s'intégrant parfaitement au site et aux ouvrages définitifs et assurer l'assainissement de toutes les zones utilisées lors des travaux ceci

conformément aux modalités définies contradictoirement avant le démarrage des travaux à exécuter dans chaque zone considérée et à la satisfaction du Maître d'Ouvrage Délégué.

Le titulaire devra également remettre dans les zones indiquées par le Maître d'Ouvrage Délégué toute la terre végétale décapée et mise en stock provisoire.

Toutes les sujétions citées ci-dessus sont réputées couvertes par le prix forfaitaire de repli des installations communes à tous les travaux.

### **ARTICLE 24. ROUTES ET ACCES DEFINITIFS AU SITE ET AUX OUVRAGES**

Tous les tronçons de routes, de déviations de piste et d'ouverture de plate-forme à caractère définitif seront construits par Le titulaire, aux frais du Maître d'Ouvrage Délégué, suivant les plans remis en temps opportun par le Maître d'Ouvrage Délégué. Ces plans tiendront compte de l'état des lieux du chantier au moment de leur établissement.

### **ARTICLE 25. SUJETIONS RESULTANT DE CHANTIERS VOISINS, PRESENCE SIMULTANEE D'AUTRES ENTREPRISES OU DE FOURNISSEURS ET LIAISONS AVEC CEUX-CI**

Le titulaire ne pourra se prévaloir, ni pour éluder les obligations de son marché, ni pour élever une réclamation, du fait que d'autres chantiers sont ouverts à proximité de ses travaux ou dans la région.

D'autre part, le Maître d'Ouvrage Délégué se réserve le droit de faire exécuter pour le même chantier, par un autre entrepreneur, tout travail qui ne figure pas dans la description des ouvrages donnée par le présent Marché.

Le titulaire devra, pendant toute la durée du chantier, se mettre en relation en temps opportun avec les autres entrepreneurs et fournisseurs du chantier au fur et à mesure que ceux-ci lui seront désignés par le Maître d'Ouvrage Délégué afin que toutes les mesures propres à assurer la coordination des travaux, le bon ordre et la sécurité des travailleurs soient prises d'un commun accord. Il sera procédé à tout échange de renseignements ou documents utiles à cet effet. Une copie de toute la correspondance échangée sera adressée au Maître d'Ouvrage Délégué.

Lorsque plusieurs entrepreneurs ou fournisseurs utilisent des installations ou des matériels de toute nature appartenant à l'un d'eux ou mis à la disposition de l'un d'eux par le Maître d'Ouvrage Délégué, ils feront leur affaire des modalités de cette utilisation et de la répartition des frais correspondants.

Le Maître d'Ouvrage Délégué devra être informé des accords à intervenir dans le cadre des dispositions du présent article. En cas de difficultés ou de différends, il en sera rapidement informé et son arbitrage devra être accepté.

En aucun cas le Maître d'Ouvrage Délégué ne devra se trouver pendant les travaux en présence d'une situation de fait résultant d'un manque d'information de la part du titulaire et des autres fournisseurs et entrepreneurs travaillant simultanément pour le même aménagement sur un chantier commun ou deux chantiers voisins.

Chaque entrepreneur ou fournisseur travaillant sur un chantier commun ou voisin est responsable envers le Maître d'Ouvrage Délégué des indemnités de tout chef qui seraient dues aux autres par suite de retard dans l'exécution provenant de son fait.

#### **ARTICLE 26. CAS DE FORCE MAJEURE**

Il sera fait application des dispositions prévues par l'article 43 du C.C.A.G.-T.

#### **ARTICLE 27. VÉRIFICATIONS TECHNIQUES**

L'Entrepreneur est assujéti à des contrôles internes effectués à différents niveaux :

- Au niveau des fournitures : Il doit s'assurer que les fournitures commandées et livrées sont conformes aux normes et spécifications du Marché ;
- Au niveau du stockage : Il doit s'assurer que les fournitures sensibles aux agressions des agents atmosphériques et aux déformations mécaniques sont convenablement protégées ;
- Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre : Il doit s'assurer que la réalisation est faite conformément aux DTU, normes, textes et règles de référence ;
- Au niveau des essais : Il doit effectuer les vérifications et les essais imposés par les DTU, les normes, les règles professionnelles et les prescriptions du présent CPS-T

#### **ARTICLE 28. PRIX ET RÈGLEMENT DES COMPTES**

##### 21.1 Montant du marché

Le montant du Marché (exonéré / non exonéré de T.V.A.) est de :

..... DHS HT, soit .....DHS TTC

## ARTICLE 29. REVISION DES PRIX

Conformément aux dispositions de l'article 14 du Règlement du 02 avril 2012 précité, si le délai contractuel prévu pour l'exécution du Marché est inférieur ou égal à 4 mois le Marché est passé sur la base de prix fermes et non révisables. Dans le cas contraire, la révision des prix du Marché sera basée sur les formules suivantes :

### 21.1. Formule de révision des prix

Les prix du bordereau sont révisables par application des formules suivantes.

$$P = P_0 \times \left( 0.15 + a \frac{S1 + Ch}{S1_0 + Ch_0} + b \frac{A}{A_0} + c \frac{Cv}{Cv_0} + d \frac{Mtm}{Mtm_0} + e \frac{Mc2}{Mc2_0} + f \frac{E}{E_0} + g \frac{Sb}{Sb_0} + h \frac{G}{G_0} \right) \times \frac{100 + Ti}{100 + Ti_0}$$

dans laquelle :

"P" désigne le prix révisé

"Po" désigne le prix fourni par l'Entrepreneur et qui devra être déterminé selon les conditions économiques en vigueur au mois de la remise des offres.

Les index "S", "A", "C", etc ... sont ceux de la liste des index de matériaux de construction publiés chaque mois par le Ministère de l'Equipement, conformément aux dispositions de la circulaire 5.038 TP. du 09 DECEMBRE 1953, et des circulaires qui l'ont modifiée ou complétée, notamment les circulaires 5.038 TP. bis (IB.3.087) du 20 JUIN 1960, 6.011 TP du 02 MARS 1962 et B 3/7 du 22 FEVRIER 1972.

Les indices "o" représentent la valeur de ces mêmes index représentatifs des salaires et fournitures du mois N de la remise des offres.

Les valeurs des coefficients a, b, c, d, e, f, g, h sont à proposer par l'Entrepreneur, le total a + b + c + d + e + f + g + h devant être égal à 0,85.

Les index publiés par le Ministère de l'Equipement sont établis hors taxe, droits de douanes compris pour les produits importés.

Les prix de l'Entrepreneur sont censés tenir compte de toutes taxes, y compris taxe sur la valeur ajoutée (T.V.A.) et charges fiscales existantes au MAROC à la date de la remise de l'offre, et de tous les impôts et ce conformément à l'article 19 de la pièce 2A du CPS.

Les prix sont révisés au mois d'exécution des travaux. Toutefois, à l'établissement d'un décompte, les prix sont révisés provisoirement par l'application des derniers indices connus. La régularisation des révisions se fera au fur et à mesure de l'apparition des index correspondant au mois d'exécution des travaux.

L'indice des révisions sera arrondi à la quatrième décimale les calculs intermédiaires pouvant être faits avec six décimales.

La définition de chacun des index de la formule de révision ci-dessus est donnée ci-après :

- S1 : Index officiel des salaires
- Ch : Index des charges sociales
- A : Index Acier
- Cv : Index ciment en vrac

Mtn	:	Index Transport par route
Mc2	:	Index Matériel pour terrassement aux engins
E	:	Index des explosifs
Sb	:	Index sapin blanc
G	:	Index Gasoil
Ti	:	Taxe sur la valeur ajoutée pour les travaux immobiliers

### **ARTICLE 30. AUGMENTATION DANS LA MASSE DES TRAVAUX**

Conformément aux dispositions de l'article 52-3 du CCAG-T, l'Entrepreneur est tenu d'aviser le Maître d'ouvrage, trente (30) jours au moins à l'avance, de la date probable à laquelle la masse des travaux atteindra la masse initiale.

### **ARTICLE 31. CHANGEMENT DANS LES DIVERSES NATURES D'OUVRAGES**

En application des dispositions de l'article 54-1 du CCAG-T, les travaux objets du Marché constituent une seule et même nature d'ouvrage.

### **ARTICLE 32. BASE DE RÈGLEMENT DES COMPTES**

En application des dispositions de l'article 55 du CCAG-T, les comptes sont établis sur la base d'un marché comportant un bordereau des prix.

### **ARTICLE 33. RECEPTION PROVISOIRE.**

A la fin des travaux, il sera procédé en présence du titulaire, du maître d'ouvrage, et du maître d'ouvrage délégué, à leur réception provisoire. Conformément aux prescriptions de l'article 65 du C.C.A.G-T, le maître d'ouvrage décidera après la visite du chantier, si cette réception peut être prononcée.

Tous les défauts constatés lors de cette visite devront être réparés conformément aux règles de l'art, sinon la réception ne sera pas prononcée, sans pour cela que le délai d'exécution soit prolongé.

Toutefois, le Maître d'ouvrage se réserve le droit de décider quant à la réception provisoire,

### **ARTICLE 34. RECEPTION DEFINITIVE.**

Conformément à l'article 68 et 69 du C.C.A.G.T, la réception définitive aura lieu 12 mois (douze mois) après la date de la réception provisoire des travaux. Durant cette période, l'entrepreneur est tenu à l'obligation de garantie contractuelle prévue par l'article 67 du C.C.A.G.T. Le maître d'ouvrage adressera à l'entrepreneur, au plus tard dix (10) mois après la réception provisoire, la liste détaillée des imperfections ou malfaçons relevée, à l'exception de celles résultant de l'usure normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par des tiers.

L'entrepreneur dispose d'un délai de deux (02) mois pour y apporter remède dans les conditions du marché. Il retournera au maître d'Ouvrage les listes des imperfections ou malfaçons complétées par le détail des travaux effectués. Le Maître d'ouvrage délivrera alors, après avoir vérifié que les travaux ont été correctement effectués et à l'issue de cette période de deux (02) mois le procès-

verbal de réception définitive des travaux ; Si l'entrepreneur ne remédie pas aux imperfections ou malfaçons dans les délais prévus, la réception définitive ne sera prononcée qu'après la résiliation parfaite des travaux correspondants.

Dans le cas où ces travaux ne seraient pas réalisés deux (2) mois après la fin de la période de garantie contractuelle, l'Maître d'ouvrage prononcera néanmoins la réception définitive à l'issue de cette période tout en faisant réaliser les travaux par toute entreprise de son choix au frais et risques de l'entrepreneur. La réception définitive marquera la fin de l'exécution du marché.

A l'expiration du délai de garantie, l'entrepreneur est dégagé des ses obligations contractuelles, à l'exception de celles qui sont mentionnées au paragraphe B de l'article 67 du C.C.A.G.T, réserve est faite au profit du Maître d'ouvrage de l'action en garantie prévue par l'article 769 du Dahir du 12 août 1913 formant code des obligations et contrats. La date de la réception définitive marque le début de la période de garantie définie par le Dahir précité.

Toutefois, le Maître d'ouvrage se réserve le droit de décider quant à la réception définitive,

### **ARTICLE 35. DISPOSITIONS GENERALES**

Toutes les dispositions relatives aux marchés publics qui sont stipulées au règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume et au C.C.A.G.T et qui ne sont pas mentionnées au CPS sont applicables.

### **ARTICLE 36. INTRODUCTION - CONTROLES**

#### **GENERALITES**

Tous les matériaux, matières et produits utilisés dans la construction des ouvrages faisant l'objet du présent CPS proviendront des zones d'emprunt, de carrières ou d'usines agréées par le Maître d'ouvrage. Le titulaire ne pourra, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par le Maître d'ouvrage de fournisseurs ou sous-traitants pour demander une majoration quelconque sur le prix forfaitaire de la fourniture.

Chaque espèce de matériau devra satisfaire aux normes marocaines en vigueur à la signature du Marché ou, à défaut, aux normes AFNOR ou, à défaut, aux normes ASTM, ou à défaut, aux règles de l'art usuelles, dont certaines sont rappelées ou précisées dans les présentes spécifications.

Le Maître d'ouvrage pourra effectuer tous les essais qu'il estimerait nécessaires pour vérifier que les matériaux sont conformes aux spécifications imposées.

Le Maître d'ouvrage pourra exiger l'éloignement du chantier des matériaux ne satisfaisant pas aux conditions ci-dessus aux frais du titulaire.

Conformément à l'article 38 du C.C.A.G-T, les matériaux et produits proviendront, chaque fois que possible, de l'industrie et de l'artisanat marocains. En particulier, les matériaux et produits ci-après proviendront, sauf impossibilité, exclusivement de la production marocaine:

- acier d'armature,
- ciments et chaux,
- produits en amiante-ciment,
- charpente métallique et chaudronnerie,

- peintures courantes,

Le Maître d'ouvrage délégué sera seul compétent pour juger de la qualité des matériaux et décider de leur lieu d'emploi. En particulier le lieu de provenance des matériaux ne pourra en aucune façon laisser préjuger de leur qualité.

### **ARTICLE 37. CONTROLE DES MATERIAUX**

Le titulaire est responsable de la bonne qualité des matériaux, matières et produits.

Tous les essais nécessaires pour justifier de leur conformité seront exécutés par le titulaire conformément aux dispositions décrites à l'article 7 de la Pièce 2A du présent CPS.

Les essais sur échantillons prélevés en usine sont également à la charge du titulaire.

La sélection des échantillons sera effectuée par le titulaire en présence de Maître d'ouvrage délégué qui en recevra un procès-verbal. Le Maître d'ouvrage délégué se réserve la possibilité de fixer lui-même le choix de certains échantillons sans que cela ne donne lieu à réclamation de la part du titulaire.

Tous les matériaux utilisés pour les ouvrages, tous les essais effectués pour juger des qualités de ces matériaux seront agréés par le Maître d'ouvrage délégué et conformes aux normes précisées à l'article 0, même si cela n'est pas indiqué explicitement dans les présentes spécifications. Quand ces normes feront défaut, l'Administration délégué en fixera d'autres appropriées au type de matériau ou du procédé à utiliser.

Les contrôles ne diminuent en rien la responsabilité du titulaire quant à la bonne qualité des matériaux, matières et produits.

Les matériaux ne répondant pas aux exigences, seront refusés et devront être immédiatement évacués par les soins du titulaire et à ses frais hors du chantier en des lieux agréés par le Maître d'ouvrage.

### **ARTICLE 38. MATERIAUX POUR LES BETONS**

#### **DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRENEUR**

- A. Les résultats d'essais indiqueront d'une manière générale :
1. Numéro d'identification de l'échantillon.
  2. Origine de l'échantillon.
  3. Partie des ouvrages représentés par l'échantillon.
  4. Date de prélèvement de l'échantillon.
  5. Description de l'essai avec référence à une norme.
  6. Résultat de l'essai.
  7. Date d'essai.
  8. Référence du laboratoire ayant exécuté l'essai.

B. L'Entrepreneur remettra avant le démarrage de la fabrication

1. Le dossier d'agrément du ciment.
  2. Le dossier d'agrément des sables et granulats.
  3. Le dossier d'agrément de l'eau.
  4. Le dossier d'essais des adjuvants
  5. Les résultats de l'épreuve d'étude des bétons.
  6. Les résultats de l'épreuve de convenance des bétons.
- Les résultats des épreuves de contrôle des bétons.

**CIMENT**

**Qualité**

Les ciments employés seront des ciments artificiels de type Portland artificiels CPJ45 à prise lente, provenant d'usines marocaines. Ils seront conformes aux normes marocaines actuellement en vigueur NM 10 -1-157 et NM 10 -1-004.

De plus, le ciment satisfera aux spécifications suivantes :

TAB. 2.4 : SPECIFICATIONS POUR LE CIMENT

Caractéristiques	Valeurs	Méthodes d'essais
Résistance minimale à la compression à 28 j	32 MPa	NF P 15-451
Début de prise (aiguille Vicat) supérieur à	90 mn	NF P 15-431
Stabilité de Chatelier - Expansion à froid et à chaud inférieure à	3 mm	NF P 15-432
Retrait à 28 jours inférieur à	0,08 %	NF P 15-433
Chaleur d'hydratation inférieure à	200 J/g	NF P 15-436
Réaction alcali-granulats - Expansion à 6 mois inférieure à	0.1 %	ASTM C 227

L'Entrepreneur sera tenu de fournir au Maître d'ouvrage et au Maître d'ouvrage délégué tous renseignements sur les constituants secondaires obtenus du fabricant.

Le mélange de ciments de types différents n'est pas autorisé.

Les ciments devront être agréés pour les travaux en mer. Les livraisons devront être accompagnées des fiches d'agrément établies par un Laboratoire agréé.

Les résistances devront être au minimum celles prescrites dans la norme NM 10.01.F004 pour le ciment Portland artificiel, quelque soit le ciment utilisé.

### **Circuit de distribution**

Le ciment sera livré en vrac excepté le ciment pour travaux de réparation ou finition et autres travaux particuliers sous réserve de l'approbation de l'Ingénieur.

Le transport depuis la fabrique jusqu'au chantier sera effectué en conteneurs étanches spécialement prévus à cet effet.

Le dispositif de transport du conteneur au silo et du silo au malaxeur sera étanche.

Lorsqu'il est approuvé, le ciment sera livré en sacs de dimensions normalisées. L'identification du ciment, le nom du fabricant et le poids du sac seront clairement marqués sur chaque sac. Le ciment provenant de sacs endommagés ne sera ni utilisé, ni remis en sac sans l'approbation préalable de l'Ingénieur.

### **Stockage et réception**

Le ciment approvisionné en vrac sera stocké dans des silos étanches conçus de manière à ce qu'il n'y ait pas de stockage perdu. Les silos seront vidés et nettoyés tous les 6 mois et lorsque le type ou l'origine du ciment sera modifié.

Le ciment approvisionné en sacs sera stocké dans un local sec, clos et couvert, les isolants du sol et des agents atmosphériques.

Le local sera de dimensions suffisantes pour permettre un accès aisé pour identification, prise d'échantillon, déplacement des sacs. Les sacs ne seront pas mis en pile dépassant une hauteur de 2,5 m.

Le ciment sera utilisé suivant l'ordre chronologique d'arrivée. La température du ciment au moment de son emploi ne devra pas dépasser 60°C.

Tout ciment stocké depuis plus de 4 mois sur le chantier ne sera pas utilisé à moins qu'une série complète d'essais physiques ne permette de vérifier le respect des spécifications.

Tout ciment éventé ou ayant fait prise même partiellement ou ayant été rejeté en application des spécifications ne sera pas utilisé pour les ouvrages définitifs et sera enlevé des silos ou magasins.

Les hangars ou les silos de stockage auront une capacité d'au moins 5 jours de consommation du chantier.

### **Agrément**

Chaque catégorie de ciment sera constituée par un ciment provenant d'une fabrication homogène (même usine, même procédé de fabrication, mêmes matériaux de base).

Préalablement à tout changement dans la source d'approvisionnement ou dans le procédé de fabrication, il sera nécessaire de produire un nouveau dossier d'agrément.

Avant fourniture de chaque catégorie de ciment, un dossier d'agrément sera présenté par l'Entrepreneur. Ce dossier résultera d'essais effectués dans un laboratoire agréé par l'Ingénieur comprenant les essais spécifiés au (210.2.1.1), ainsi que la rupture par compression à 2 et 7 jours, la rupture par flexion à 2, 7 et 28 jours et la fin de prise sur pâte pure.

Chaque caractéristique sera prise égale à la moyenne de 3 mesures pour chaque essai (sauf la rupture par compression qui sera la moyenne de 6 mesures).

Si le résultat de ces essais n'est pas acceptable, le ciment sera refusé et enlevé du magasin.

### **Essais de contrôle**

Les essais de contrôle sont les essais spécifiés dans le présent CPS, ainsi que la rupture par compression à 2 et 7 jours, la rupture par flexion à 2, 7 et 28 jours et la fin de prise sur pâte pure.

Chaque caractéristique sera prise égale à la moyenne de 3 mesures pour chaque essai (sauf la rupture par compression qui sera la moyenne de 6 mesures).

Les essais de contrôle sont à la charge de l'Entrepreneur selon une fréquence mensuelle (ou tous les 2000m<sup>3</sup> de béton si la production de béton est inférieure à 2000m<sup>3</sup> par mois).

La non conformité d'un essai avec les dispositions du présent Cahier des Prescriptions Spéciales entraînera le rejet et l'enlèvement des lots refusés.

Toutefois, l'entrepreneur aura le recours de faire réaliser deux contre-essais par un laboratoire indépendant de son choix. Si l'un des deux n'est pas satisfaisant, les lots seront définitivement rejetés; dans le cas contraire, ils pourront être acceptés.

### **Sables et granulats**

#### **Granulométrie des sables**

Les sables entrant dans la composition des mortiers et bétons pourront être soit des sables de carrière, soit des sables de dune ou de mer soit un mélange de ces deux sortes de sable, le choix final étant arrêté par Maître d'ouvrage. Le Maître d'ouvrage délégué compte tenu des résultats d'essais. Ce choix ne saurait influencer sur le prix qui sera payé à l'entrepreneur pour la fabrication de ses bétons.

Les sables pour mortiers et bétons ne devront pas contenir en poids plus de 5% de grains traversant le tamis du module 20 (Tamis 80 $\mu$ ).

Les dimensions extrémales des grains seront limitées à :

- 0,08 - 2,5 mm pour les mortiers
- 0,08 - 5 mm pour les bétons.

Le module de finesse sera compris entre 2 et 3. La continuité, c'est à dire le pourcentage en masse retenu entre deux tamis successifs, ne sera pas supérieure à 40%.

Le sable devra se conformer aux normes marocaines en vigueur, notamment en ce qui concerne la granulométrie.

ES minimale sera 75 %, et la tenue en calcaire coquillé < 30 %.

Le granulat fin ne devra pas contenir d'eau de mer.

### Propreté des sables

Equivalent de sable: Les sables, dont l'équivalent de sable visuel (ESV) sera inférieur à la valeur spécifiée, pourront être acceptés si la valeur de bleu (VB) mesurée selon la norme NF P 18-595 est inférieure à 1 g pour 100 g de fines passant au tamis de 80 microns.

Matières organiques: Les sables ne contiendront pas de matières organiques en proportion suffisante pour que l'essai colorimétrique selon la norme NF P 18-586 donne une coloration plus foncée que celle de la solution type.

### Qualité des granulats

Les granulats seront des matériaux alluvionnaires ou concassés, ou le mélange des deux provenant de roches insensibles au milieu environnant et non nocives pour les autres éléments du béton.

Les granulats satisferont aux exigences des NF P 18-301 et NF P 18-304.

La masse volumique des granulats sera supérieure à 2,5 t/m<sup>3</sup>.

### Granulométrie des gravillons et cailloux

Les gravillons et cailloux seront divisés en classes définies par "d/D" et rempliront les conditions suivantes : D < 40 mm (D < 80 mm pour les blocs de carapace d'un volume supérieur à 6 m<sup>3</sup>), d = 5 mm.

Tab. 2.6 : Fuseau des cailloux pour agrégats

Tamis	Passant (%)
1,56 D	100
D	> 90
0,5 (D + d)	Compris entre 35 et 65 (si D > 2,5 d)
d	< 10
0,63 d	< 3

La proportion maximale en poids des granulats passant par lavage au tamis du module 34 (tamis de deux millimètres) devra être inférieure à un et demi (1,5) pour cent.

La proportion de matières susceptibles d'être éliminées par décantation suivant le processus de la norme N.F.P 18-301 ou équivalent, ne devra pas dépasser un pour cent (1%). Les plaquettes minces et les aiguilles seront exclues, même si elles répondent à ces conditions.

### Propriétés physiques des granulats et sables

TAB. 2.7: PROPRIETES PHYSIQUES DES GRANULATS ET SABLES

Caractéristiques	Valeurs (%)	Méthodes d'essai	Domaine d'application
Los Angeles LA	< 35	NF P 18-573	Granulat supérieur à 4 mm
Equivalent de sable ESV	> 75	NF P 18-598	Fraction 0/5 mm (sable ou mélange de sables)
Sulfates et sulfures - Teneur SO3	< 1	NF P 18-582	Tout granulat
Matières organiques	cf. 0	NF P 18-586	Sables

Les caractéristiques ci-dessus doivent être considérées comme des minima qui pourront être amendés par l'ingénieur en fonction des caractéristiques réelles de la carrière retenue par l'Entrepreneur.

### **Transport et emmagasinage des granulats**

Les méthodes de transport et de stockage devront garantir une teneur en eau stable et uniforme et éviter la ségrégation.

Les différentes classes de granulats seront stockées, en lots séparés dans des silos ou sur une surface bétonnée, ou de toute autre manière garantissant un même niveau de propreté et la protection des granulats contre le rayonnement solaire.

Le dispositif de stockage devra permettre un libre drainage des granulats. La capacité de stockage de chaque classe de granulats sera suffisante pour assurer la marche du chantier pendant 8 jours.

### **Agrément**

Avant fourniture de chaque catégorie d'agrégat ou de sable, ou après changement de source d'approvisionnement, un dossier d'agrément sera présenté par l'Entrepreneur.

Ce dossier résultera d'essais effectués dans un laboratoire agréé par l'Ingénieur comprenant les essais spécifiés dans le présent CPS. Chaque caractéristique sera prise égale à la moyenne de 3 mesures pour chaque essai.

### **Essai de contrôle**

Les essais de contrôle sont les essais spécifiés dans le présent CPS. Chaque caractéristique sera prise égale à la moyenne de 3 mesures pour chaque essai. Les essais de contrôle sont à la charge du Maître d'ouvrage selon les fréquences établies dans le tableau suivant. La non conformité d'un essai avec les dispositions du présent Cahier des Prescriptions Spéciales entraînera le rejet et l'enlèvement des lots refusés.

Toutefois, l'entrepreneur aura le recours de faire réaliser deux contre-essais par un laboratoire indépendant de son choix. Si l'un des deux n'est pas satisfaisant, les lots seront définitivement rejetés; dans le cas contraire, ils pourront être acceptés. Les fréquences des contrôles sont en principe les suivantes :

TAB. 2.8: ESSAIS DE CONTROLE

Caractéristiques	1 contrôle tous les	Domaine d'application
Los Angeles LA	1000m <sup>3</sup>	Granulat supérieur à 4 mm
Equivalent de sable ESV	500m <sup>3</sup>	Fraction 0/5 mm (sable ou mélange de sables)
Sulfates et sulfures – Teneur SO <sub>3</sub>	1000m <sup>3</sup>	Tout granulat
Granulométrie des sables	500m <sup>3</sup>	Sables
Granulométrie des gravillons et cailloux	750m <sup>3</sup>	Granulat supérieur à 4 mm
Module de finesse	1000m <sup>3</sup>	Sables
Matières organiques	1000m <sup>3</sup>	Sables

**EAU**

**Qualité**

L'eau de gâchage ne doit pas contenir d'impuretés qui affecteraient de manière significative la durée de prise, la résistance ou la durabilité du béton.

L'eau de gâchage et de cure répondra aux spécifications suivantes:

TAB. 2.9: QUALITE DE L'EAU

Impureté	Teneur maximale en partie par million (ppm)
Matière en suspension	2000
Sel dissous	2000

Lorsque les teneurs en sels dissous dépassent les valeurs spécifiées ou lorsque la qualité de l'eau est douteuse, suivant l'opinion de l'Ingénieur, des essais comparatifs de résistance à la compression et de temps de prise seront exécutés sur deux pâtes faites avec le ciment utilisé, l'une avec l'eau en question et l'autre, la pâte de référence, avec de l'eau distillée dans les mêmes proportions.

L'eau sera acceptable si les résultats des essais satisfont les valeurs suivantes:

TAB. 2.10: CRITERES SUR L'EAU

Essai	Limite	Norme
Résistance à la compression à 7 jours Rapport minimal par rapport à la pâte de référence	90 %	NF P 15-451
Temps de début de prise Ecart maximal par rapport à la pâte de référence	1 h	NF P 15-431

### **Agrément**

Avant mise en place de tout béton sur le chantier, et après tout changement de source d'approvisionnement en eau, un dossier d'agrément sera présenté par l'Entrepreneur. Ce dossier résultera d'essais effectués dans un laboratoire agréé par l'Ingénieur comprenant les essais spécifiés dans le présent CPS. Chaque caractéristique sera prise égale à la moyenne de 3 mesures pour chaque essai.

### **Essai de contrôle**

Les essais de contrôle sont à la charge de l'Entrepreneur selon une fréquence mensuelle, ou tous les 1000m<sup>3</sup> de béton lorsque la production mensuelle est inférieure à 1000m<sup>3</sup>.

Les essais devront également être réalisés, à la charge de l'Entrepreneur, immédiatement après chaque pluie ou orage important susceptible de modifier la turbidité ou les caractéristiques de l'eau utilisée pour le gâchage.

La non conformité d'un essai avec les dispositions du présent Cahier des Prescriptions Spéciales entraînera le rejet temporaire de la source d'approvisionnement.

Toutefois, l'entrepreneur aura le recours de faire réaliser deux contre-essais par un laboratoire indépendant de son choix. Si l'un des deux n'est pas satisfaisant, la source sera rejetée jusqu'à la fourniture de deux essais consécutifs et simultanés satisfaisants; dans le cas contraire, elle pourra être acceptée.

## **ACIERS A BETONS**

### **Qualité**

Les aciers à bétons seront d'un type et d'une nuance agréés par le Maître d'ouvrage, soit:

- ✓ des barres rondes et lisses en acier doux (FeE 24)
- ✓ des barres à haute adhérence du type de classe FeE 50
- ✓ des treillis soudés.

Leurs caractéristiques sont celles figurant dans les normes NM-10.1.012 et NM-10.1.013.

Les armatures seront notamment exemptes de pailles, fentes, criques, stries, gerçures, soufflures et autres défauts préjudiciables à leur résistance. Leur surface ne devra pas présenter d'aspérités susceptibles de blesser les ouvriers.

Le titulaire devra exiger du fournisseur des fiches d'identification pour chaque nature d'acier fourni. Ces fiches d'identification donneront tous les renseignements utiles à la connaissance du produit et à l'appréciation de ses qualités: classe, nature, caractères d'adhérence, essais concernant caractères mécaniques, recommandations d'emploi.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de faire, à intervalles réguliers, des prélèvements d'échantillons pour procéder à certains essais de contrôle dans un laboratoire autre que celui du producteur; ces essais seront alors à la charge du Maître d'ouvrage.

Le diamètre maximal prévu des barres est 32 mm.

### **Conditions de livraison**

Lorsque les aciers pour béton armé seront livrés en barres, celles-ci devront être droites, sans pliures ni enroulements. Les barres accidentellement pliées seront refusées; cependant les parties demeurées droites après élimination des parties pliées pourront être acceptées si elles sont utilisables eu égard à leur longueur.

L'approvisionnement en couronne, des ronds d'un diamètre supérieur à 6 mm, ne sera autorisé que si Le titulaire dispose sur le chantier d'un outillage de redressement adéquat et que si le diamètre des couronnes est au moins égal à 200 fois le diamètre de ces ronds.

Lorsque les aciers seront livrés façonnés et assemblés, ils seront transportés avec précaution sur les lieux d'utilisation, de façon qu'aucun élément ne subisse de déformation permanente.

### **Stockage**

Les aires de stockage devront être propres et organisées de telle façon que les barres soient soustraites au contact du sol et de l'humidité.

Le stockage devra être assuré dans des conditions telles que les aciers de différentes nuances et de différents diamètres ne puissent être mélangés.

Ils devront être correctement repérés et commodément repris sur parc.

Si des aciers de même diamètre et de nuance différente doivent coexister sur un même chantier, les lots correspondants seront stockés sur des parcs nettement séparés, et leur barres marquées à leurs deux extrémités à la peinture.

### **ADJUVANTS**

L'emploi d'adjuvants contenant du chlorure de calcium sera interdit. Tout adjuvant se présentera sous forme liquide.

L'Entrepreneur fournira pour approbation de l'Ingénieur de tout adjuvant un dossier montrant, sur la base d'essai, la compatibilité de l'adjuvant avec les autres composants du béton, leur influence sur le dosage en eau à consistance égale, leur effet sur la consistance à dosage en eau égale, les temps de début et de fin de prise d'une pâte pure, les résistances mécaniques du béton obtenu. Ces essais sont faits pour le dosage optimal proposé et pour un dosage moitié et double de ce dosage optimal.

Tolérances sur la précision du dosage en adjuvants :  $\pm 2 \%$ .

L'incorporation d'adjuvant dans les liants en usine est proscrite.

## PRODUITS DE DECOFFRAGE

Avant utilisation sur le chantier, ces produits seront soumis à l'approbation de l'Ingénieur.

## CLASSES DE BETONS

Les bétons sont désignés par la résistance caractéristique  $f_c$  en MPa, suivie de la dimension du granulats maximal en mm.

La résistance caractéristique  $f_c$  est la résistance à la compression à 28 j en dessous de laquelle moins de 5 % des échantillons doivent être rencontrés.

**TAB. 2.11:** DOSAGE MINIMAL EN CIMENT

Classe	D (en mm)					
	16,5	25	31,5	40	50	80
$C = 700 / \sqrt[3]{D} \text{ kg} / \text{m}^3$	400	370	350	335	320	291

Le dosage en ciment pourra également dépendre du type de ciment utilisé.

**TAB. 2.12:** CARACTERISTIQUES DU BETON

Critère	Spécification	Observations
Masse volumique minimale	2,40 t/m <sup>3</sup>	Pour les blocs artificiels: celle prise en compte lors des études de dimensionnement
Rapport maximal E/C	0,45 et 0.5 pour le béton Q400	
Température maximale du béton à sa mise en place	30°C	L'entreprise prend toutes les dispositions nécessaires pour respecter cette spécification

Les résistances nominales à la compression, mesurées sur le chantier à (7) sept, (28) vingt huit et (90) quatre vingt dix jours ainsi qu'à la traction à vingt huit (28) jours, sont indiquées au tableau ci-après :

**TAB. 2.12 BIS :** RESISTANCE A LA COMPRESSION ET A LA TRACTION

RESISTANCES NOMINALES EN BARS
-------------------------------

Type de béton	Dosage minimal en ciment kg/m <sup>3</sup>	Compression 7 jours	Compression 28 jours	Compression à 90 jours	Traction 28 jours
Béton Q 300	300	190	250	280	18
Béton Q 350	350	200	275	305	21
Béton Q 400	400	210	300	330	24

### **COMPOSITION DES BETONS**

Pour chaque classe de béton, un dossier sera soumis à l'Ingénieur montrant que pour la consistance prévue, la composition proposée et les moyens du chantier produiront un béton satisfaisant aux spécifications.

Si le béton proposé n'a pas été fabriqué antérieurement à partir des mêmes matériaux et des moyens de chantier équivalents, une épreuve d'étude sera faite excepter pour les bétons poreux et de propreté.

### **CONSISTANCE DU BETON**

A. La maniabilité du béton sera telle que le béton puisse être mis en place avec les moyens approprié du chantier et serré de manière à remplir les coffrages sans vide ni ségrégation.

B. Pour chaque classe de béton, le contrôle de la maniabilité sera assuré par la mesure de la consistance à l'essai d'affaissement (NF P 18-451).

C. La tolérance sur la consistance varie entre  $\pm 1$  pour les affaissements compris entre 3 et 4 et  $\pm 2$  pour les affaissements au-delà de 4.

Les classes de consistance respecteront les spécifications suivantes :

TAB. 2.13 CLASSES DE CONSISTANCE

Granulats	Affaissement minimum	Affaissement maximum
Roulés	3 cm	6 cm
Concassés	5 cm	8 cm

La consistance du béton sera mesurée au moment de la mise en place à la discrétion de l'Ingénieur. Si la mesure faite tombe hors des limites spécifiées, 2 mesures de contrôle seront faites immédiatement et le résultat de l'essai sera pris comme la moyenne des 3 mesures arrondie au centimètre le plus proche.

Lors du prélèvement pour essai de résistance du béton, 3 mesures seront toujours faites.

### **CONTROLE ET TOLERANCES DE FABRICATION DES BETONS**

A. Le mélange des granulats, eau, ciment et adjuvants sera effectué dans une centrale automatique à dosage pondéral.

- B. Tolérances sur les poids
  - 1. Ciment et eau :  $\pm 1 \%$
  - 2. Granulats :
    - a.  $\pm 2 \%$  sur le poids total
    - b.  $\pm 3 \%$  sur le poids de chaque classe
- C. Contrôle des balances

Un contrôle de la précision des balances de la centrale à béton sera effectué au début de chaque semaine. Si la précision est hors des spécifications, la centrale à béton ne sera utilisée qu'après remise en ordre des balances.

- D. Pourcentages d'air occlus dans les bétons

Le pourcentage d'air nécessaire est fixé comme suit :  $4 \% \pm 0,5 \%$ .

### **EPREUVE D'ETUDE DES BETONS**

#### **A. OBJET**

1. Vérifier que la formule nominale du béton proposée par l'Entrepreneur permet de satisfaire les spécifications.
2. Vérifier que les spécifications du béton sont encore respectées si la qualité des constituants atteignait les limites spécifiées ou les limites probables des constituants utilisés.
3. Vérifier que les spécifications du béton sont encore respectées si les proportions des constituants atteignaient les limites spécifiées ou les limites probables entraînées par l'installation de chantier (les limites étudiées pourront également être choisies de manière à étudier plusieurs formules nominales en même temps).

#### **B. L'épreuve d'étude impliquera l'exécution de :**

1. Trois gâchées répondant à la formule nominale.
2. Huit gâchées dérivées de la formule nominale dont :
  - a. Deux gâchées par une modification des proportions des granulats (par exemple variations du rapport entre la masse des gros granulats et petits granulats de plus ou moins 10 %).
  - b. Deux gâchées par une modification de la quantité d'eau de gâchage (de plus ou moins  $10 \text{ l/m}^3$ ).
  - c. Deux gâchées par une modification de la quantité de ciment (de plus ou moins  $25 \text{ kg/m}^3$ ).
  - d. Si un ou des adjuvants sont utilisés, deux gâchées par une modification de la quantité d'adjuvant (moitié et double).

#### **C. MESURES EFFECTUEES**

1. Chaque gâchée donnera lieu aux mesures suivantes :
  - a. Consistance.

- b. Masse volumique et teneur en air occlus du béton frais.
- c. Masse volumique du béton à 28 jours.
- d. Résistance à la compression à 3 jours sur trois éprouvettes.
- e. Résistance à la compression à 28 jours sur trois éprouvettes.
- 2. Les constituants feront l'objet des mesures de contrôle spécifiées par ailleurs.
- 3. Seront également notés :
  - a. La température des constituants et du béton lors des épreuves.
  - b. L'aspect du béton frais lors de la réalisation de l'essai de consistance et des éprouvettes.
  - c. L'aspect de la cassure lors des essais mécaniques.

**D. INTERPRETATION DE L'EPREUVE D'ETUDE**

- 1. L'épreuve d'étude sera réputée probante et la composition du béton acceptée si les conditions suivantes sont toutes remplies :
  - a. Tous les résultats de consistance seront compris entre 2 et 6 cm pour des agrégats roulés et entre 4 et 8 cm pour des agrégats concassés, exception faite pour le béton Q400 destinée au remplissage des sacs (à définir au préalable)
  - b. La moyenne arithmétique (fcE) des 9 mesures (3 essais sur 3 gâchées) de résistance à la compression en MPa mesurée à 28 jours devra satisfaire :

$$fcE > fc28 + (Ce - Cmin) \quad (1)$$

$$\text{Et } fcE > fc28 + 3$$

(1) formule dans laquelle Ce est la résistance à la compression à 28 jours du ciment utilisé pour l'épreuve d'étude et cmin est la valeur minimale garantie de la résistance à la compression à 28 jours du ciment.

- 2. Si les conditions ci-dessus ne sont pas totalement remplies mais voisines des valeurs requises ou très largement dépassées, l'Ingénieur, sur proposition éventuelle de l'Entrepreneur, fixera la composition nominale du béton sans nouvelle épreuve d'étude.

**EPREUVE DE CONVENANCE DES BETONS**

- A. L'épreuve de convenance, effectuée avant toute fabrication aura pour but :
  - 1. de vérifier que le béton, fabriqué en application de la composition nominale avec les matériaux et les matériels approvisionnés sur le chantier, satisfait aux spécifications ;
  - 2. de vérifier que la composition du béton, compte tenu des moyens de mise en œuvre envisagés, permettra d'exécuter les travaux de manière satisfaisante ;
  - 3. de prescrire la consistance du béton.
- B. Lors de l'épreuve de convenance, on utilisera des bétons de diverses consistances. Les affaissements au cône d'Abrams seront de 3, 5 et 7 cm, pour des agrégats roulés, et de 5, 7 et 9 cm pour des agrégats concassés.

C. L'interprétation de l'épreuve de convenance se fait de manière similaire à celle de l'épreuve d'étude.

## **EPROUVETTES**

Prélèvements - éprouvettes

Confection des éprouvettes : les conditions de mise en œuvre seront analogues à celles du chantier.

Dimensions et nombre des éprouvettes

Les éprouvettes seront d'une façon générale cylindriques, pour les essais de résistance à la compression et pour les essais de résistance à la traction par fendage (essai brésilien).

Les dimensions des éprouvettes seront fixées en fonction de la dimension des plus gros éléments, en application de la norme AFNOR P.18.422, ce qui conduit à demander :

- Cylindriques  $\Phi$  16 x 32 pour  $D < 40$  mm.
- Au-dessus de 40 mm, on utilisera des éprouvettes cylindriques de  $\Phi$  25 x 50. Dans ce cas, on établira une corrélation entre éprouvette  $\Phi$  16 et  $\Phi$  25.

Conservation - démoulage - transport des éprouvettes

Les éprouvettes seront conservées dans leur moule pendant 48 heures. Elles seront abritées de manière à éviter toute évaporation dans un milieu à température voisine de  $20^{\circ}\text{C}$  à  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ .

Après ce délai, l'Entrepreneur procédera au démoulage des éprouvettes avec toutes les précautions nécessaires pour ne pas les abîmer.

Après l'opération de démoulage, les éprouvettes seront transportées avec soin au Laboratoire agréé par l'Ingénieur pour y être déposées dans une chambre à hygrométrie et température contrôlées.

Si ce transport ne peut avoir lieu immédiatement après le démoulage, les éprouvettes seront abritées du soleil et de la pluie et arrosées suivant le principe de la cure des bétons

De toute manière, le transport des éprouvettes devra être effectué dans les 24 heures qui suivront leur démoulage.

## **DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRENEUR**

Pendant la fabrication

- a. Résultats des épreuves de contrôle périodiques.
- b. Conformité aux normes du ciment pour chaque arrivage.
- c. Analyse de l'eau.

## **INSPECTION**

Aucune mise en œuvre du béton ne pourra commencer avant d'avoir reçu l'autorisation de l'Ingénieur (permis de bétonnage). L'Entrepreneur demandera ce permis au moins 4 h avant le début présumé du bétonnage et après qu'il ait vérifié que les coffrages ont été correctement placés et fixés et que toutes les surfaces destinées à être en contact avec le béton soient préparées.

## **RESERVATIONS DANS LES BETONS**

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour disposer dans les coffrages, avant bétonnage, les fourreaux, buses, etc... pour réservation de canalisations et de passage de câbles divers, réservations pour échelles métalliques, défenses d'accostage, organeaux, bollards, etc.

## **CONTROLE ET TOLERANCES DE FABRICATION DES BETONS**

Le mélange des granulats, eau, ciment et adjuvants sera effectué dans une centrale automatique à dosage pondéral.

Tolérances sur les poids

1. Ciment et eau :  $\pm 1 \%$
2. Granulats :  $\pm 2 \%$  sur le poids total et  $\pm 3 \%$  sur le poids de chaque classe

Un contrôle de la précision des balances de la centrale à béton sera effectué au début de chaque semaine. Si la précision est hors des spécifications, la centrale à béton ne sera utilisée qu'après remise en ordre des balances.

Le pourcentage d'air occlus dans les bétons est fixé comme suit :  $4 \% \pm 0,5 \%$ .

## **MALAXEURS**

Un contrôle de l'uniformité du béton sera réalisé sur chaque malaxeur. Si l'uniformité du béton n'est pas satisfaisante, une des applications suivantes sera effectuée jusqu'à satisfaction des spécifications :

1. Augmentation du temps de malaxage.
2. Diminution de la quantité de béton malaxé.
3. Modification du malaxeur.

## **TRANSPORT DU BETON**

Le béton est transporté dans des conditions qui ne donnent pas lieu à une ségrégation des éléments, ni à un commencement de prise avant sa mise en place, ni évaporation.

Le temps de transport est limité à 60 mn si un camion malaxeur est utilisé.

## **MISE EN PLACE DU BETON**

Le béton sera mis en place et serré de manière à éviter tout déplacement du coffrage.

Pour des hauteurs de chute supérieure à 2 m, l'Entrepreneur utilisera une goulotte pour la mise en place du béton.

Tous les bétons seront compactés avec des pervibrateurs. Le nombre, la fréquence et la puissance des pervibrateurs seront en tous temps adéquats pour obtenir un compactage approprié et rapide de la totalité du volume du béton à mettre en œuvre. Un tiers du nombre nécessaire sera maintenu à disposition à moins de 15 mn du lieu de compactage.

Le bétonnage sera conduit par couches d'une épaisseur inférieure à la longueur du ou des pervibrateurs utilisés.

Avant d'être recouvert par une nouvelle couche, chaque couche sera serrée complètement mais le béton ne devra pas avoir commencé sa prise.

Les pervibrateurs seront introduits verticalement à intervalles réguliers dans le béton à compacter. Si la couche en cours de mise en œuvre recouvre une couche fraîchement compacte, les pervibrateurs seront descendus de 10 cm environ dans la couche précédente. Les pervibrateurs seront retirés lentement pour ne pas laisser de vide.

La vibration se poursuivra jusqu'à ce que la remontée des bulles d'air soit pratiquement terminée et cessera à l'apparition de la laitance ou d'eau en excès.

Les pervibrateurs ne seront pas insérés dans le béton au hasard ou de manière irrégulière ni utilisée pour déplacer le béton d'un point à un autre à l'intérieur des coffrages. Les pervibrateurs ne devront pas entrer en contact avec les coffrages.

Lorsque la présence de bulles d'air est préjudiciable à l'ouvrage, l'épaisseur des couches sera réduite et un serrage supplémentaire sera fait le long des coffrages après le serrage régulier de l'ensemble de la surface mise en œuvre.

Le temps d'attente entre deux couches sera limité à 20 minutes.

### **Bétonnage par temps chaud**

Lorsque la température maximale dépassera 35°C, les bétonnages auront lieu de nuit sauf si des dispositions particulières sont prises pour le malaxage, le transport, la mise en place du béton.

Ces dispositions particulières pourront consister en :

L'arrosage et protection contre le rayonnement solaire des graviers et cailloux.

L'arrosage des coffrages.

La protection du béton pendant le transport et la mise en place contre le rayonnement solaire.

Dans tous les cas, la température du béton à la mise en place sera inférieure à 30°C.

### **Bétonnage sous l'eau**

Le bétonnage sous l'eau est interdit, sauf pour les sacs en béton pour lesquelles des dispositions spécifiques doivent être prises par l'entrepreneur pour assurer le bétonnage dans des conditions conformes aux règles de l'art.

Des solutions avec éléments préfabriqués devront être employées en s'assurant que les reprises de bétonnage soit réalisées hors d'eau.

## **Vibration et pervibration**

Pour en expulser l'air et assurer le remplissage complet des vides, le béton est serré par vibration ou pervibration jusqu'à ce que le mortier reflue légèrement à la surface.

Les vibrateurs sont des aiguilles à air comprimé, hydrauliques ou électriques, utilisées à la main ou montées sur des engins spéciaux. Leur diamètre est supérieur à celui des plus gros granulats, leur longueur est telle qu'ils intéressent toute l'épaisseur d'une couche de béton, plus 15 cm.

Toutes précautions sont prises pour que la vibration ou la pervibration ne déplace pas les armatures ou les lames d'étanchéité.

Tout arrêt ou insuffisance des vibrateurs rendant impossible la vibration parfaite du béton à la cadence à laquelle il est approvisionné entraîne l'arrêt total du bétonnage.

Les appareils de pervibration doivent être présents sur le plot à bétonner en nombre suffisant pour les cadences de bétonnages prévues, avec une réserve de sécurité.

Lors du bétonnage d'un plot en plusieurs couches, la vibration d'une couche est faite de telle façon que le vibreur pénètre légèrement dans la couche inférieure, dont la prise n'a pas commencé, afin d'assurer la continuité entre les couches successives. Chaque fois qu'une couche aura fait prise avant la mise en place de la couche suivante, la surface de séparation doit être réglée et traitée comme une reprise ( § 2.19.7) avant que le bétonnage ne soit poursuivi.

L'épaisseur des couches serrées par vibration superficielle au moyen de dames ou taloches vibrantes est limitée à 20 cm.

Toutes précautions doivent être prises pour éviter tout délavage du béton en cours de mise en place et jusqu'à sa prise (apports d'eau de pluie, etc...).

Les sujétions correspondantes sont à la charge de l'Entrepreneur.

## **Cure de béton**

Un soin tout particulier sera apporté à la cure des bétons.

L'ensemble des surfaces du béton sera maintenu humide pendant au moins 7 jours après bétonnage.

Pendant toute la durée de prise du béton, celui-ci sera maintenu dans un état d'humidité nécessaire à un durcissement satisfaisant.

L'Entrepreneur pourra utiliser un produit de cure de béton du type vernis anti-évaporatoire. Le produit doit alors être agréé par l'Ingénieur. La mise en œuvre doit être conforme aux instructions des fournisseurs. Le produit de cure doit obligatoirement être de couleur claire qui doit faire apparaître une différence d'aspect entre les surfaces traitées et celles qui ne le sont pas. Cette couleur doit cependant pouvoir disparaître dans le temps.

## **COFFRAGES ET ECHAFAUDAGE**

### **Dispositions générales**

Les coffrages et échafaudages doivent présenter une rigidité suffisante pour résister sans déformation sensible aux efforts de toute nature qu'ils sont exposés à subir pendant l'exécution du travail jusqu'au décoffrage.

Les coffrages doivent être assez étanches pour éviter toute perte de mortier ou de liant à la mise en œuvre du béton.

Sauf dérogation spéciale accordée par le Maître d'ouvrage sous certaines conditions, notamment s'il existe une armature en parement, toute surface pentée à plus de 30° sur l'horizontale est obligatoirement coffrée de façon à assurer une vibration correcte.

Avant tout commencement d'exécution, les dispositions projetées doivent être communiquées au Maître d'ouvrage.

Il est prévu deux catégories de coffrages ( C2 et C4) et un fini F1 des surfaces non coffrées du béton soumises à l'eau en vitesse. Des indications générales quant à l'utilisation de ces catégories sont données dans les articles ci-après. De plus, les catégories de coffrage à utiliser sont indiquées sur les plans d'exécution. Quand cette indication n'est pas portée, Le titulaire doit demander au Maître d'ouvrage les instructions correspondantes.

### **Catégories de coffrages**

#### **CATEGORIE C2 – Coffrages ordinaires**

Les coffrages de catégorie C2 sont des coffrages ordinaires. Ils doivent présenter des surfaces intérieures bien dressées, sans grosses irrégularités localisées. Ils peuvent être constitués de planches non bouvetées et non rabotées. L'écartement maximal toléré dans les joints entre deux planches est de 2 mm et la dénivelée maximale tolérée normalement au plan d'un parement entre deux sciages juxtaposés est de 3 mm.

Les coffrages de catégorie C2 ne sont en principe utilisés que pour des parements non vus ou pour lesquels un fini particulièrement soigné n'est pas exigé, ou encore pour les joints entre éléments d'ouvrages.

En principe, les joints équipés de boîtes de cisaillement relèvent de cette catégorie.

#### **CATEGORIE C3 - Coffrages de parements lisses**

Les coffrages de catégorie C3 répondent aux spécifications de la catégorie C2, en présentant toutefois un fini de parement exempt d'aspérités et de décrochements au droit des raccordements d'éléments de coffrages. Si ces coffrages sont faits de planches, celles-ci doivent être bouvetées.

Les coffrages de catégorie C3 sont surtout utilisés pour les parements vus, pour les surfaces destinées à canaliser un écoulement d'eau pour des vitesses modérées et pour la réalisation

d'éventuels éléments préfabriqués pour lesquels l'aspect du béton brut de décoffrage doit être parfaitement satisfaisant.

#### **CATEGORIE C4 – Coffrages de parements fins**

Les coffrages de catégorie C4 répondent aux spécifications de la catégorie C3, mais avec des exigences de fini et d'absence d'irrégularités encore plus sévères.

Ils sont utilisés pour les parements d'ouvrage destinés à canaliser des écoulements d'eau à grande vitesse.

Toute irrégularité excédant les tolérances indiquées doit être supprimée par meulage de telle façon que la pente de la surface de raccordement obtenue ne s'écarte pas de plus de 1/20 de la ligne théorique.

Fini de surfaces non coffrées du béton soumises à l'eau en vitesse

#### **CATEGORIE F1**

Pour les bétons non coffrés soumis à l'eau en vitesse, le fini de surface correspond à la surface dure et lisse d'une couche superficielle de béton particulièrement dense.

Le traitement est fait soit à la truelle, soit à la règle vibrante lourde.

Dans le cas d'un travail à la truelle, celui-ci ne doit pas commencer avant que le film d'eau de surface n'ait disparu et que le béton ait fait suffisamment prise pour éviter qu'un excès de laitance ne soit ramené à la surface. Le travail à la truelle est fait sous pression ferme pour aplanir la texture sableuse de la surface et produire une peau dense et uniforme exempte de toute marque d'outil.

En cas d'usage d'une règle vibrante, la truelle peut aussi être utilisée pour les finitions et les corrections éventuelles.

#### **Tolérances**

#### **Définitions**

Dans ce qui suit, il convient d'entendre par :

« Tolérance », l'écart acceptable entre la position réelle d'un parement, coffré ou non, et sa position théorique définie par les plans d'exécution ou une instruction du Maître d'ouvrage.

« Irrégularité singulière », toute irrégularité résultant d'un déplacement, d'une mauvaise mise en place ou d'un mauvais état d'un coffrage ou de toute autre cause.

« Irrégularité graduelle » toute autre irrégularité par rapport à la forme théorique de la surface, définie par les plans d'exécution ou une instruction de Maître d'ouvrage délégué sauf les nids de cailloux et pertes de laitance notamment aux reprises, qui ne sont pas considérés comme des irrégularités, mais comme des défauts.

### Détermination des irrégularités

- (a) Les « irrégularités singulières » sont déterminées par mesure directe ou avec un gabarit consistant en une règle de 0,30 m de longueur.
- (b) Les « irrégularités graduelles » sont déterminées par mesure avec un gabarit consistant en une règle pour les surfaces planes et son équivalent pour les surfaces courbes. La longueur du gabarit est de 1,50 m.

### Valeurs des écarts tolérables

Les valeurs maximales des écarts tolérables sont données en millimètres par le tableau ci-après :

	<b>TOLERANCE</b>	<b>IRREGULARITES SINGULIERES</b>	<b>IRREGULARITES GRADUELLES</b>
<b>SURFACES COFFREES</b>			
Catégorie C1	± 25	5	20
Catégorie C2	± 12	3	14
Catégorie C3	± 5	2	10
Catégorie C4	± 5	1	7
<b>SURFACES NON COFFREES</b>			
Catégorie F1	± 5	1	5

Les valeurs maximales des écarts tolérables pour la mise en place des blindages métalliques sont prescrites séparément par le Maître d'ouvrage délégué en tenant compte en particulier des indications du constructeur.

Toute notation sur les plans d'exécution doit être considérée comme complétant ou amendant le présent article.

Prescriptions relatives a toutes les catégories de coffrages

Tous les coffrages doivent être soigneusement étudiés et construits avec des joints bien fermés. Ils sont rigides et suffisamment étayés pour éviter toute déformation et toute fuite de mortier ou de laitance pendant la construction. Ils sont conçus de façon à pouvoir être aisément enlevés lors du décoffrage, sans dommages pour le béton.

La surface intérieure des coffrages doit être absolument propre avant tout bétonnage, toute trace de sciure ou de matériau étranger étant soigneusement enlevée.

Si nécessaire pour des raisons de nettoyage, mise en place du béton ou vibration, Le titulaire doit prévoir des ouvertures provisoires de dimensions appropriées dans les panneaux de coffrage. La présence de telles ouvertures ne doit pas altérer le fini de la surface après décoffrage.

A la fin du bétonnage, les trous d'ancrage des boulons de coffrage sont soigneusement remplis de mortier stable de même teinte que le béton avoisinant et nettoyés en surface. Si des armatures doivent traverser le coffrage, des joints étanches doivent être assurés autour de chaque barre.

L'emploi d'attaches comportant des fils torsadés ou des groupes de fils parallèles traversant le béton est interdit.

#### Huilage et humidification

Les produits destinés à régulariser la surface ou à faciliter le décoffrage ne doivent pas tacher ou teinter les parements ni altérer les bétons. Ces produits sont soumis à l'agrément du Maître d'ouvrage.

Dans le cas où ils ne sont pas revêtus d'une peinture spéciale de démoulage, les coffrages métalliques et les coffrages de catégorie C2, C3 et C4 reçoivent un revêtement d'huile spéciale dite de démoulage ou d'un produit équivalent.

Si les coffrages en bois (bois de sciage, aggloméré ou fibre) n'ont pas reçu un revêtement d'huile spéciale de démoulage ou d'un produit hydrofuge, ils sont arrosés avant mise en œuvre du béton de manière à obtenir une humidification des bois suffisante, évitant la dessiccation du béton en parement.

#### Décoffrage

Il n'est procédé au décoffrage, à l'enlèvement des étais, au décalage ou au décintrement, que lorsque le béton a atteint une résistance suffisante pour qu'il n'en résulte aucun dommage pour les ouvrages. Ces opérations doivent être faites sans chocs.

Le décoffrage se fait cependant le plus tôt possible pour éviter tout retard dans le traitement des parements et permettre au plus tôt la réfection des parties défectueuses.

L'enlèvement des étais ou les opérations de décoffrage doivent s'effectuer suivant des règles rigoureuses établies avec l'accord du Maître d'ouvrage.

En principe, les coffrages et étais ne sont pas enlevés, suivant les types d'ouvrages, avant l'expiration des délais suivants :

- Béton de masse, coffrages verticaux ou sub-verticaux : 24 heures
- Bétons armés, coffrages verticaux ou sub-verticaux: 72 heures
- Supports de dalles horizontales et poutres, éléments en porte à faux : 14 jours
- Dalles ou poutres devant supporter une charge quelconque en cours de travaux : 28 jours

Ces délais ne sont qu'indicatifs. Ils peuvent être adaptés en fonction des résultats des résistances mesurées sur béton jeune, conservés dans les mêmes conditions, notamment de température que le béton des ouvrages. A noter qu'en particulier, ces temps peuvent être augmentés par temps froid.

L'acceptation par le Maître d'ouvrage délégué du temps de décoffrage proposé par le titulaire ne diminue en rien la responsabilité de ce dernier, laquelle responsabilité reste pleine et entière en cas de désordre dans le béton, constaté au décoffrage.

### **Réfections et réparations**

Toute réfection ou réparation, quelle qu'en soit la cause ou la nature, et qu'elle soit ou non aux frais du titulaire, doivent être effectuées à la satisfaction du Maître d'ouvrage.

Après décoffrage, les balèvres sont enlevées. Les tâches de toute nature sont enlevées soigneusement dès leur découverte.

La réparation d'inégalités singulières ou graduelles, dépassant les normes du paragraphe « Valeurs des écarts tolérables » ne doit jamais se faire autrement que par enlèvement de matière par meulage.

La réparation du béton ne sera effectuée que par des ouvriers qualifiés et dans les 24 heures suivant le décoffrage. Le titulaire devra avertir le Maître d'ouvrage délégué de la date à laquelle seront faites les réparations du béton. Toute réparation du béton ne pourra être accomplie qu'en présence de Maître d'ouvrage ou de Maître d'ouvrage délégué à moins que ce dernier n'ait renoncé à cette inspection dans un cas particulier.

Des ragréages ne peuvent être autorisés par le Maître d'ouvrage que dans des cas exceptionnels, dans le cas de défauts importants ; la réparation doit se faire strictement suivant des méthodes acceptées par Maître d'ouvrage dont la responsabilité n'est en rien engagée par son acceptation. En aucun cas, la pente des raccordements, par rapport aux surfaces théoriques, ne doit dépasser 1/20.

Si des résines époxy sont utilisées pour des réparations, leur mise en œuvre doit être strictement conforme aux indications du fabricant. Tous renseignements sur la provenance du produit, la composition du mortier et d'une façon générale toute documentation technique relative à ce produit doivent être fournis par le titulaire au Maître d'ouvrage et au Maître d'ouvrage délégué pour en obtenir l'autorisation d'utilisation. Le Maître d'ouvrage reste libre d'imposer un produit différent, en indiquant le mode de mise en œuvre. A titre indicatif, dans toutes les zones soumises à l'action de l'eau en vitesse, les réparations seront en principe effectuées comme suit :

1. enlèvement par repiquage et sablage de la surface à réparer et de ses alentours sur une profondeur minimale de 1cm par rapport au nu fini. Dans certains cas, un repiquage et un sablage jusqu'au premier lit d'armatures peuvent être exigés,
2. nettoyage soigné au jet d'eau et d'air sous pression, de façon à éliminer de la surface toute trace de laitance, toute poussière, matière organique, huile, graisse, etc... nuisibles à l'accrochage du mortier rapporté,
3. application d'un mortier à liant spécial, de résine époxy ou similaire, précédée d'une couche d'accrochage,
4. après traitement de cure et durcissement du mortier, meulage de la surface, en insistant particulièrement sur la zone de raccordement,
5. application d'une couche de peinture polyuréthane sur la réparation débordant de 0.2 m sur le béton

Pour les réfections d'une certaine importance, dont Maître d'ouvrage délégué reste seul juge, Le titulaire fera exécuter les travaux sous contrôle ou par un spécialiste du fournisseur des produits utilisés.

#### Entretien des coffrages – sécurité du personnel et des tiers

Si plusieurs emplois sont prévus pour un même coffrage, celui-ci est parfaitement nettoyé et éventuellement remis en état avant tout nouvel usage.

Les coffrages et éléments de charpente, qui après usage porteraient des clous ou pointes en saillies, sont immédiatement dégarnis de leurs pointes s'ils sont destinés à être réemployés. Dans le cas contraire, ils sont immédiatement évacués du chantier.

## **ARMATURES**

### **Nettoyage**

Avant leur mise en place, les armatures (et tous leurs supports métalliques) seront nettoyés pour éliminer les traces de béton, les poussières diverses, la graisse et tout autre matière néfaste. Les plaques de rouille ou de calamine qui peuvent s'enlever par brossage énergique seront considérées comme néfastes. Après leur mise en place, les armatures seront maintenues propres jusqu'à l'enrobage complet.

### **Mise en place**

Les armatures seront placées avec précision et maintenues solidement de façon à ne pouvoir bouger lors du bétonnage ; on s'attachera tout spécialement à éviter de déplacer des armatures du béton déjà coulé. Des chevalets, suspentes, épingles métalliques, cales en béton, ou tout autre système, acceptable, pourront être utilisés à cet effet.

Les cales peuvent être métalliques, en béton ou mortier, les cales métalliques n'étant pas admises au contact des coffrages.

Le mortier ou le béton constitutif des cales doit être d'une qualité comparable à celle du béton de l'ouvrage, la porosité notamment doit être faible et la couleur doit être la même que celle de l'ouvrage si les cales peuvent être visibles sur le parement.

Toutes les ligatures en acier doux recuit, disposées à tous les points de croisement des aciers se termineront du côté de la masse du béton et ne devront pas pointer vers les parements. Elles seront fortement serrées à la pince.

Les tolérances pour la mise en place des armatures sont les suivantes, sauf exception bien précisée :

- en parement : le dixième de l'enrobage minimal prescrit,
- 6 mm dans les autres cas.

Sauf indication contraire des plans d'exécution, la distance minimale des armatures aux parements sera de 7 cm pour les parements exposés à l'eau et de 5 cm dans les autres cas.

## **Façonnage - recouvrements**

Tout façonnage, recouvrement et ancrage des armatures seront conformes aux normes BAEL 91 sauf indication contraire.

Tous les fers à béton seront façonnés à froid de manière progressive, en évitant tout à-coup. Le pliage des barres à chaud ne sera pas autorisé.

Le cintrage des barres en acier haute adhérence de diamètre supérieur à 12 mm devra être fait mécaniquement. Leur dépliage ne sera pas admis. Le façonnage dans le coffrage n'est admis que pour la fermeture des cadres et étriers constitués d'acier doux de diamètre au plus égal à 12 mm.

Les pliures et dépliures systématiques des barres laissées en attente sont interdites sauf autorisation écrite du Maître d'ouvrage ou indication spécifique des plans d'exécution.

Les angles et les coudes auront une courbure intérieure adaptée à la nuance d'acier et à son diamètre; elle sera précisée sur les plans.

Les recouvrements seront toujours décalés.

En cas d'assemblage par soudure bout à bout, les normes BAEL 91 seront appliquées avec l'accord du Maître d'ouvrage.

La jonction des barres par manchons, taraudés, pressés ou coulés, est également soumise à l'agrément du Maître d'ouvrage.

Toutes les autres précisions utiles seront données sur les plans de ferrailage.

## ***EPREUVE DE CONTROLE***

### **Définitions**

Lot : Un lot de béton est un ouvrage ou une partie d'ouvrage ou un ensemble d'ouvrages ou de parties d'ouvrages similaires coulés en une seule fois avec un béton de même classe.

Prélèvement : Un prélèvement est issu d'une seule gâchée et une gâchée ne donne lieu qu'à un seul prélèvement.

Résultat : Un résultat est la moyenne des mesures faites sur l'ensemble des échantillons (en général 3) formant un prélèvement.

### **Fréquence des prélèvements**

Le nombre de prélèvements est de :

- a. Un pour un lot de moins de 30 m<sup>3</sup>.
- b. Un prélèvement supplémentaire de 30 à 100 m<sup>3</sup>.

Un prélèvement supplémentaire par 100 m<sup>3</sup> au - delà de 100 m<sup>3</sup>.

Cependant, l'Ingénieur pourra modifier la fréquence moyenne des prélèvements.

### **Essais à effectuer**

1. A partir d'un prélèvement, sont réalisés :
  - a. Trois éprouvettes pour la détermination de la résistance à la compression à 28 jours.
  - b. Un essai de consistance.
2. Pour chaque prélèvement :
  - a. Une mesure de consistance suivant NF P 18-451.
  - b. Une mesure de température.

Des essais complémentaires pourront être demandés par l'Ingénieur lorsque la consistance du béton varie notablement.

3. En moyenne, tous les 3 prélèvements, seront réalisées trois éprouvettes pour la détermination de la résistance à la traction à 28 jours.

### **Critères d'acceptation des bétons**

Un lot sera réputé conforme aux spécifications lorsque :

- a. Consistance : le ou les résultats d'essai sont à l'intérieur de la fourchette spécifiée.
- b. Résistance à la compression à 28 jours :
- b1. Chaque lot sera représenté par n résultats notés par ordre de valeurs croissantes :

$fc_1, fc_2, \dots, f_{ci}, \dots, f_{cn}$

$fc$  est la moyenne arithmétique des n résultats.

- c. Résistance à la traction à 28 jours pour un lot, doit également répondre aux exigences du CPS.

Un béton de classe donnée sera considéré comme conforme aux spécifications lorsque la moyenne de tout groupe consécutif de 3 résultats (ne formant pas nécessairement un même lot) est supérieure à  $fc$ .

## **ARTICLE 39. DIVERS**

### **LIANTS HYDRO-CARBONES**

#### **Caractéristiques**

La qualité des bitumes purs sera définie par leur pénétrabilité à 25°C et la qualité des bitumes fluidifiés et fluxés, et celles des bitumes goudrons par leur viscosité à 25°C.

#### **Essais**

les contrôles de qualité seront effectués à raison de un par wagon, camion ou cuve de bateau, ou par 15 tonnes de produit de chaque expédition, si le liant est livré en fûts. Pour chaque essai, le

prélèvement devra porter sur deux litres du produit, et devra être réalisé par un procédé (tube à soupage, par exemple), permettant d'intéresser toute la masse du produit.

Chacun d'eux devra comporter les essais suivants :

bitume pur : pénétrabilité à 25°C ; point de ramollissement (bille et anneau) ; perte de masse au chauffage, pourcentage de pénétrabilité restante.

Bitume fluidifié ou fluxé : pseudo-viscosité à 25°C pourcentage de produit passant à la distillation, pénétrabilité à 25°C sur le liant de résiduel.

Bitume-goudron : pseudo-viscosité à 25°C : pénétrabilité à 25°C sur le liant résiduel.

### **Conditions de livraison**

les engins de transport devront être conditionnés pour que compte tenu du délai de transport, la livraison soit effectuée à une température permettant le dépotage. En cas de livraison en fûts perdus, les emballages devront être en parfait état et ne pas laisser fuir le liant.

### **Peinture bitumineuse**

Le titulaire devra prendre toutes les dispositions pour que cette peinture soit réalisée de manière continue et que toutes les fissures soient parfaitement remplies.

Des essais préliminaires de contrôle de la qualité du produit et de l'adhérence seront réalisés par Le titulaire conformément aux spécifications indiquées au paragraphe 3.1.2. ci-dessus.

En principe, on utilisera un bitume pur de distillation directe 80/100 caractérisé par :

- pénétrabilité à 25°C : 80-100,
- point de ramollissement (bille et anneau) : 45-52°C,
- perte de masse au chauffage : 0.5 % (max),
- pourcentage de pénétrabilité restante : 80 %

L'application doit être réalisée conformément aux prescriptions du fabricant ou aux indications du Maître d'ouvrage.

### **Emulsion bitumeuse**

L'enduit de type Meycopren après mise en place, devra avoir les qualités suivantes :

- étanchéité (perméabilité inférieure à 10<sup>-10</sup> m/s),
- résistance mécanique élevée,
- déformabilité élevée,
- durabilité.

Le produit devra avoir l'agrément du Maître d'ouvrage.

L'application sera faite en deux couches, à froid, selon les indications du fournisseur.

Les surfaces en béton seront soigneusement nettoyées et débarrassées de toute trace de laitance, huile ou graisse jusqu'à atteindre le béton sain et dur.

Avant l'application de l'enduit, les surfaces seront dépoussiérées et séchées au chalumeau.

L'épaisseur finale de l'enduit devra être conforme aux spécifications du fabricant.

### **BOIS**

Les bois utilisés devront être conformes aux spécifications de l'article 37 du DGA.

Les bois devront provenir d'arbres vivants abattus hors sève, l'abattage d'été étant toutefois toléré pour les résineux de montage.

Tous les bois seront droits, unis, sans roulure, pourriture, gélivure, nœud vicieux. Ils seront exempts d'altérations graves, telles que veines rouges de résineux, lunure de chêne, etc. et devront être traités contre les parasites.

Les bois seront approvisionnés, autant que possible, sous des hangars et, dans tous les cas, empilés sur cales de manière que leurs surfaces ne touchent pas le sol et ne se touchent pas entre elles.

### **MATERIAUX POUR JOINTS**

Les lames d'étanchéité doivent être en caoutchouc ou en PVC souple. D'autres matériaux de base peuvent être spécifiés en cas de besoin.

La nature, les dimensions et types sont indiqués sur les plans d'exécution des ouvrages.

Ces lames sont d'un type éprouvé, avec des garanties suffisantes de longue durée. Elles sont soumises à l'approbation du Maître d'ouvrage.

Les lames d'étanchéité doivent posséder les caractéristiques minimales suivantes mesurées selon les normes NF ISO 6239 - NF ISO 868 - NF T 51-114 ou les prescriptions US n° CRD-D-572, et attestées par la fiche technique du fabricant des lames :

Ces caractéristiques sont :

0 sur matériaux neufs :

la résistance à la rupture à 25° C :	> 138 kg/cm <sup>2</sup>
l'allongement de rupture à 25° C :	> 285 %
la dureté shore :	> 52

0 sur matériaux soumis à un vieillissement accéléré :

la résistance à la rupture à 25° C :	> 103 kg/cm <sup>2</sup>
l'allongement de rupture à 25° C :	> 280 %
variation de la dureté shore :	< 5 %

Le personnel qui sera désigné pour la jonction par soudure des bandes PVC devra avoir la qualification requise, et se conformer strictement pour ces opérations aux recommandations du fournisseur. Le titulaire devra disposer en permanence sur le chantier du matériel adéquat.

Les points de raccord entre les bandes d'étanchéité sont clairement indiqués sur les plans conformes à l'exécution (plans de recollement) remis par le titulaire.

Le titulaire doit fournir toute documentation technique sur les caractéristiques chimiques, physiques et mécaniques concernant le produit proposé, pour obtenir l'autorisation du Maître d'ouvrage.

### ***GABIONS***

Sauf prescription contraire, les gabions sont remplis à la main en utilisant en parement, les plus gros éléments. Lorsque le remplissage est fait sur place, les cages sont disposées cote à cote et liées les unes aux autres à l'aide de fil de même nature que les cages.

Lorsque les gabions sont confectionnés hors de leur emplacement ou de leur position définitifs, Le titulaire doit, avant tout commencement d'exécution, et à défaut de précision complémentaire, soumettre au Maître d'ouvrage délégué les moyens de chargement, de transport, de levage et de mise en place des gabions.

### ***GEOTEXTILE NON TISSE***

La technique d'assemblage imposé au titulaire est la couture qui doit être réalisée parallèlement aux courbes de niveau du parement. Dans le cas où les essais préliminaires monteraient la nécessité de superposer deux nappes pour résister à la déchirure, il serait nécessaire de solidariser les deux nappes de préférence par couture, si non par agrafage.

Pour protéger le géotextile lors de la pose contre un matériau susceptible de le déchirer (enrochements par exemple), Le titulaire devra interposer une couche de 10 cm d'un matériau sableux de transition au contact du géotextile. Cette couche est réglée séparément par application des prix unitaires correspondants.

La surface sur laquelle sera mis en place le géotextile devra être bien réglée

### ***PIECES METALLIQUES ET MATERIELS ENROBES***

#### **Généralités**

Avant le bétonnage, tout le matériel à enrober devra être solidement fixé à sa place exacte. Il sera propre, exempt de toute graisse, débarrassé de rouille, peinture, calamine ou laitance. Sauf autorisation spéciale du Maître d'ouvrage, on ne noiera pas de bois dans le béton.

Toutes les conduites d'air ou d'eau noyées pour les besoins du chantier avec l'autorisation de Maître d'ouvrage délégué respecteront les consignes ci-dessus et seront remplies de béton ou de coulis dès qu'elles n'auront plus d'utilité.

## **Scellements et réservations**

Les petits scellements (de section inférieure à 4 dm<sup>2</sup>) quelle que soit la profondeur, seront exécutés avec du mortier composé de 500 kg de ciment par mètre cube de sable. Il aura une consistance et une maniabilité satisfaisantes et devra contenir un produit "anti-retrait". Des coffrages seront installés, si nécessaire, et on remplira soigneusement tous les vides du béton de première phase. Du mortier sec sera utilisé suivant les instructions particulières pour chaque cas.

Pour les autres scellements, on utilisera, en principe, du béton de la catégorie 16/30.

Les réservations de section supérieure à 4 dm<sup>2</sup> pourront être réalisées au moyen de coffrage perdus confectionnés autour des étriers ou pièces de scellement au moyen de grillage type Nerlat ou similaire, découpé et soudé aux formes appropriées et fixé au moyen de ronds à béton servant de raidisseurs. Avant leur mise en place et leur fixation dans les coffrages, les boîtes à scellement ainsi confectionnées seront enduites extérieurement au mortier projeté, de façon à empêcher la laitance de refluer à l'intérieur des boîtes au moment de la mise en place du béton. Après prise du béton, l'intérieur des boîtes sera contrôlé; celles-ci seront au besoin débarrassées de tous corps étrangers; puis elles seront soigneusement obturées en attendant le montage du matériel.

## **Tuyauteries**

Toutes les tuyauteries seront soigneusement assemblées et mises en place. Elles devront être maintenues propres et débouchées; avant le bétonnage, toute tuyauterie sera essayée avec un courant d'air ou d'eau sous pression et identifiée par un repère visible et indélébile puis immédiatement obturée ou bouchée de façon à éviter toute introduction de corps étrangers. Des contrôles seront ensuite effectués pendant le bétonnage. Toute tuyauterie bouchée doit être débouchée; si cela est impossible, on fera des forages, démolitions ou mises en place de tuyauteries nécessaires pour remplacer efficacement le tronçon hors service, ceci à la satisfaction du Maître d'ouvrage et du Maître d'ouvrage délégué et aux frais du titulaire.

Pièces métalliques des regards de visite (tampons, échelles métalliques, etc...)

La fourniture par Le titulaire des pièces métalliques courantes à mettre en place, ( tampon, échelle, etc....) doivent répondre aux normes en vigueur, et doivent être soumises à l'approbation du maître d'ouvrage.

Lames d'étanchéité ("water-stop")

Les joints d'étanchéité doivent être mis en place avec une largeur de matériau noyé dans le béton à peu près égale de chaque côté du joint, exception faite des cas où d'autres indications sont données sur les plans.

Les joints d'étanchéité doivent être scellés aux autres systèmes d'étanchéité selon les indications données sur les plans ou par le Maître d'ouvrage. Tous les joints d'étanchéité doivent être installés et mis soigneusement en position de façon à former un diaphragme continuellement étanche en chaque point.

Une attention particulière doit être prise pour leur protection pendant le décoffrage.

Le titulaire doit remplacer ou réparer, à ses frais, tous les joints d'étanchéité déchirés, crevés ou autrement endommagés avant la réception finale des travaux.

Les bandes d'étanchéité traverseront obligatoirement les coffrages. Il ne sera pas autorisé de replier les bandes sur les coffrages.

Des protections suffisantes doivent être réalisées pour protéger de tous dommages mécaniques les bords et les bouts exposés et en saillie des joints d'étanchéité encastres partiellement des dommages mécaniques lorsque le bétonnage est arrêté. Les joints d'étanchéité seront alors enroulés sur un touret, de façon à ne pas traîner par terre.

Le béton doit être coulé avec précaution et pervibré autour des joints d'étanchéité pour assurer au béton une imperméabilité et une densité maxima, un remplissage complet des coffrages autour des joints d'étanchéité et un contact total entre le béton et toutes les surfaces du joint d'étanchéité. Autour des bandes d'étanchéité le béton sera mis en place à la pelle manuelle après en avoir enlevé les plus gros agrégats, il pourra également être prescrit un béton de granulométrie plus fine autour des bandes d'étanchéité.

Les bandes d'étanchéité qui devraient attendre entre leur enrobage dans le premier plot et leur enrobage dans le second seront protégées du soleil et contre toute détérioration mécanique.

#### **ARTICLE 40. MEMOIRE TECHNIQUE**

En complément du mémoire technique général des travaux d'aménagement de l'oued Lihoud pour la protection de la ville de Tanger remis par le titulaire dans son offre, ce dernier remettra au Maître d'ouvrage délégué et au Maître d'ouvrage dans un délais de 30 jours après la date de l'ordre de service de commencer les travaux, la version actualisée et plus détaillée en dix exemplaires.

Ce document décrira le mode de réalisation des ouvrages et les moyens qu'il compte utiliser, et sera accompagné de renseignements d'ordre général, ainsi que du planning détaillé des essais d'études et de convenance, ou des autres essais requis.

Ce mémoire devra notamment reprendre, en les améliorant et en les explicitant davantage, toutes les dispositions proposées par le titulaire dans son offre, à condition bien entendu que celles-ci soient conformes au présent CPS et qu'elles aient tenues compte des remarques antérieures de l'Administration. Toute modification par rapport aux dispositions proposées dans l'offre du titulaire devra être justifiée et soumise à l'agrément du Maître d'ouvrage.

Le mémoire contiendra au minimum les indications définies ci-après et sera accompagné de tous les plans nécessaires.

Avant le démarrage de certaines phases de travaux, le Maître d'ouvrage pourra demander des notes d'information particulières complétant le mémoire technique. Le titulaire devra y répondre dans les délais requis.

Il est précisé que les clauses des pièces du marché prévaudront toujours devant celles du mémoire technique détaillé.

Ce mémoire technique détaillera notamment :

### **INSTALLATIONS DE CHANTIER**

- ✓ pistes d'accès,
- ✓ alimentation en eau, air comprimé de l'ensemble des installations et du chantier,
- ✓ mode de dérivation et de pompage des eaux et d'assèchement des fouilles.
- ✓ provenance, mode de transport et de stockage des agrégats à béton, avec indication de leur lieu de provenance et justification de leur conformité aux spécifications
- ✓ mode de stockage des ciments,
- ✓ mode de fabrication, de transport et de mise en place des bétons, en indiquant les cadences journalières prévues,
- ✓ plans de masse, des bureaux, , et des ateliers,
- ✓ description de l'organisation sanitaire.
- ✓ description de l'organisation sécuritaire.

### **PERSONNEL**

- ✓ Organigramme du personnel de chantier, cadre et maîtrise
- ✓ Liste du personnel d'encadrement et curriculums vitae des cadres,
- ✓ Effectifs prévus de la main d'œuvre locale et des spécialistes.

### **MATERIEL**

Liste du matériel mis en œuvre en précisant :

- ✓ la marque et le type,
- ✓ l'année de construction,
- ✓ l'état actuel,

### **ARTICLE 41. EXECUTION DES TRAVAUX**

Le titulaire devra faire apparaître clairement dans les modes d'exécution des travaux énumérés ci-dessous, les moyens mis en œuvre au cours des différents travaux :

- ✓ Mode d'exécution des fouilles,
- ✓ Mode d'exécution des remblais,
- ✓ Mode de soutènement et de sauvegarde des constructions limitrophes au projet,
- ✓ Mode d'exécution des démolitions.
- ✓ Modes de transport, de mise en œuvre et conservation des bétons,
- ✓ Systèmes de moules et de coffrage prévus pour la réalisation des bétons préfabriqués ou coffrés.

- ✓ Les quantités, les moyens matériels et de coffrage mis en œuvre, le nombre de points de bétonnage et jeux de coffrage prévus etc.

#### **ARTICLE 42. PROGRAMME DES TRAVAUX**

- ✓ Programme des travaux détaillés à barres par nature des travaux en indiquant pour chaque activité, les cadences d'exécution prévues.
- ✓ Prévision d'échelonnement des dépenses dans le temps.

#### **ARTICLE 43. TRAVAUX DE PIQUETAGE ET DE TOPOGRAPHIE**

##### **GENERALITES**

Avant le démarrage des travaux, le titulaire procèdera à l'implantation sur le terrain des axes du dalot et ouvrages annexes, des sorties des fouilles et des limites des remblais.

Le Maître d'ouvrage délégué précisera, sur le plan général d'implantation, les axes définitifs de chacun des ouvrages.

Dans le cas où le titulaire aurait des objections à formuler au sujet des plans y relatifs, il est tenu d'en informer le Maître d'ouvrage et le Maître d'ouvrage délégué dans un délai de cinq jours après réception des documents. Les rectifications éventuelles seront faites contradictoirement entre le titulaire et le Maître d'ouvrage. Les éléments définitifs résultant de ces rectifications feront l'objet d'un procès-verbal contradictoire.

Le titulaire exécutera sous son entière responsabilité tous les travaux de mensuration et de piquetage nécessaires pour implanter exactement les ouvrages à construire. Il soumettra à temps au Maître d'ouvrage délégué les méthodes qu'il envisage d'utiliser pour ces travaux.

Avant l'ouverture des travaux, le titulaire vérifiera, en présence du Maître d'ouvrage et du Maître d'ouvrage délégué ou d'un de ses représentants, le plan général. Il sera dressé un procès verbal relatant le détail de ces opérations.

Le titulaire est responsable de la conservation des repères ; si en cours des travaux certains d'entre eux sont détruits, il doit en remettre d'autres sous sa responsabilité et à ses frais. Il établit, s'il y a lieu, des repères secondaires et effectuera les nouveaux repèrages nécessaires.

Les vérifications d'implantation qui pourraient être faites à la diligence du Maître d'ouvrage délégué ne diminuent en rien la responsabilité du titulaire. Le titulaire ne pourra réclamer d'indemnité pour arrêt des travaux dû à ces vérifications.

En cas d'erreur d'implantation provenant d'une faute ou d'une négligence du titulaire, celui-ci sera tenu d'exécuter à ses frais et quelle que soit leur importance, tous les travaux nécessaires au rétablissement des ouvrages dans la position prévue par les plans d'exécution.

#### **ARTICLE 44. TRAVAUX AUXILIAIRES**

Les travaux auxiliaires à la charge du titulaire sont énumérés ci-après, de manière non limitative :

- ✓ la construction d'un réseau de bornes topographiques dont la localisation servira à l'implantation de tous les ouvrages au suivi et aux contrôles des travaux,
- ✓ relevés topographiques supplémentaires là où les bases ne suffisent pas,
- ✓ exécution de tous les calculs nécessaires, et représentation claire de tous les

- résultats, afin de faciliter le contrôle,
- ✓ dégagement des points de repère recouverts ou protégés,
  - ✓ dégagement des machines et installations gênant les mesures,
  - ✓ mise à disposition de personnel suffisant et possédant une expérience comme aide topographe ainsi que le matériel jugé nécessaire par l'Administration pour les contrôles,
  - ✓ mise à disposition de l'éclairage, pompes, mesures de sécurité nécessaires, signalisation, déplacement ou évacuation des objets pour faciliter les travaux,
  - ✓ tous les travaux de mensuration en relation avec le comportement du canal et du dalot de l'oued Lihoud,

Sauf indication contraire de la pièce 2C, "Mode d'Evaluation des Ouvrages", les prix intéressant les ouvrages définitifs, donnés par le titulaire, couvriront tous les travaux de piquetage et de mensuration nécessaires.

#### **ARTICLE 45. TRAVAUX PROVISOIRES**

##### **CONTROLE DES EAUX – PROTECTION CONTRE LES CRUES**

###### **Modalités préconisées**

Les travaux d'aménagement de l'Oued Lihoud doivent être réalisés tout en laissant la possibilité aux eaux d'une éventuelle crue de s'écouler dans la partie de l'aménagement réalisé ainsi que dans les parties de l'oued non encore aménagées.

L'Entrepreneur prendra à sa charge les dispositions nécessaires pour le captage des eaux des éventuelles sources qui pourraient apparaître.

#### **ARTICLE 46. RESPONSABILITES**

Le titulaire devra être tenu pour responsable de toute dérivation nécessaire des eaux, de l'évacuation des eaux de toute sorte et du drainage local, pendant la construction des ouvrages projetés, en tenant compte des impératifs imposés par le programme des travaux prescrit par le Maître d'ouvrage.

Le titulaire construira ainsi et entretiendra tous les ouvrages de dérivation provisoire et de protection. En outre, il fournira tous les matériaux nécessités par ces travaux. Il prévoira, maintiendra et fera fonctionner tout matériel de pompage et autre, y compris le matériel de secours suffisant en nature et en qualité, pour mettre à sec les différentes zones du chantier et pour maintenir la fondation et les autres parties des ouvrages hors de la menace des eaux aussi longtemps qu'il s'avérera nécessaire pour exécuter chaque partie des dits travaux.

Le titulaire sera tenu pour responsable, en dehors des cas de force majeure, de tous dommages causés aux fondations, aux ouvrages ou à toute partie de travaux et occasionnés par les eaux de pluie, de crues, de ruissellement ou de percolation; ou par la rupture ou la déficience des ouvrages et moyens de protection.

Les pluies qui rendent difficile la circulation sur les pistes non revêtues, existantes ou aménagées par le titulaire, ne peuvent en aucun cas être considérées comme cas de force majeure. Le titulaire doit tenir compte des arrêts éventuels dus à ces pluies dans son planning.

Il est précisé, en outre, que le bénéfice d'une situation de submersion du chantier ne s'appliquerait pas, en particulier :

- si les crues en question étaient dues à une obstruction des cours d'eau provoquée par des ouvrages ou des installations réalisées par le titulaire,
- si les dégâts sont imputables à des retards du titulaire sur son programme et son phasage d'exécution, ou si le titulaire n'a pas remis de programme en temps opportun,
- si, au moment du sinistre, le titulaire ne disposait pas d'un personnel et de matériel suffisant pour limiter au minimum les dégâts (en particulier, présence de cadres responsables en période de repos),
- aux engins que l'Entreprise aurait abandonnés à l'arrêt sur le chantier dont la non évacuation en temps utile lui serait imputable.

Pour l'ensemble des travaux ainsi que pour les matériaux et matériels nécessaires à la construction, toutes les sujétions spéciales dues à la présence ou aux risques de l'eau, tous les dommages causés par l'eau, tous les ouvrages, autres que ceux énumérés ci-dessus, que Le titulaire pourrait être amené à construire pour le contrôle des eaux, seront à sa charge, les frais correspondants étant inclus dans les prix du Bordereau.

Le titulaire sera responsable, de tout dommage causé aux fondations, aux ouvrages ou à toute autre partie des travaux occasionnés par l'eau en général ou par l'insuffisance d'une partie quelconque des ouvrages de dérivation et de protection exécutés par lui. Les réparations éventuelles seront à sa charge.

L'acceptation par le Maître d'ouvrage délégué des dispositions proposées par Le titulaire ne diminuera en aucune façon les responsabilités de celui-ci notamment vis à vis des dispositions de l'article 21 des clauses Générales, Administratives et Financières.

### **Variantes proposées par le titulaire**

Le titulaire pourra étudier et proposer au Maître d'ouvrage délégué toute solution qu'il estimerait préférable pour les besoins de la mise hors d'eau du chantier.

L'acceptation par le Maître d'ouvrage délégué des dispositions proposées par le titulaire ne diminuera en aucune façon les responsabilités de ce dernier, notamment vis-à-vis des dispositions de l'article 21 de la pièce 2A (Clauses Générales, Administratives et Financières) du présent CPS.

### **Assèchement**

Au cours de l'exécution des travaux, le titulaire devra fournir, installer, faire fonctionner et entretenir des systèmes d'assèchement approuvés, y compris le matériel de secours suffisant en nature et en

quantité. Ces systèmes seront utilisés pour assécher et maintenir à sec toutes les zones de la construction du canal aussi longtemps qu'il s'avérera nécessaire pour exécuter chaque partie des dits travaux. Il est précisé que tous les frais engendrés par l'assèchement et l'exhaure sont compris dans les prix du Bordereau et ce quel que soit le débit à évacuer.

### **Enlèvement**

Après avoir rempli leur fonction, les dispositifs d'assèchement et toutes les autres constructions et installations provisoires utilisées pour la dérivation des eaux et la mise hors d'eau du chantier seront démolis selon les indications du Maître d'ouvrage délégué et les emplacements correspondants seront remis en état afin de présenter un aspect convenable et de ne gêner en aucune manière le fonctionnement des ouvrages hydrauliques définitifs.

### ***PISTES ET VOIES D'ACCES***

Le titulaire procèdera, à sa charge, à la construction et à l'entretien de toutes les pistes, voies et ouvrages de franchissement provisoires et nécessaires à l'accès aux différentes zones du chantier et aux diverses installations.

Ces voies d'accès, ainsi que celles mises à la disposition du titulaire, doivent être maintenues propres et en bon état par tout temps et pendant toute la durée des travaux. En dehors des épisodes pluvieux, le titulaire doit assurer un arrosage continu des pistes non revêtues.

En ce qui concerne les routes principales et secondaires, empruntées fréquemment par les engins du titulaire, les réparations dues à des détériorations accidentelles du fait du titulaire, ou celles résultant de l'utilisation normale, devront également être prévues dans le projet.

Maître d'ouvrage délégué pourra demander que certaines pistes réalisées par le titulaire soient détruites après utilisation, notamment celles en travers du lit de l'oued.

## ***ARTICLE 47. FOUILLES ET DEBLAIS***

### ***FOUILLES ET DEBLAIS A L'AIR LIBRE***

Les travaux de déblais concernent essentiellement le creusement pour la mise en place du dalot et ses ouvrages annexes, qui doit être mené de manière à perturber le moins possible le terrain en place. Ils doivent être effectués par des moyens mécaniques. Les surfaces des déblais doivent présenter un aspect régulier.

En aucun point, les surfaces des déblais du dalot, ne doivent être en saillie par rapport aux indications des plans d'exécution. En d'autres termes, les fouilles et particulièrement celles du radier du dalot doivent être menées de sorte à garantir des épaisseurs des revêtements définitifs et du drain sous le radier au moins égales à celles prescrites par les plans d'exécution.

Les travaux de fouilles comprennent tout nettoyage de surface, décapage, excavation, confortement, étanchement, transport et mise en dépôt des déblais - ceci quelle que soit la profondeur ou la qualité des matériaux rencontrés - tout nettoyage et mise à sec des fouilles pour les préparer en vue des bétonnages ou remblayages ultérieurs. L'utilisation de l'explosif pourra être proscrite dans les zones voisines des habitations et des ouvrages.

Le fini de la surface des fouilles en terrain non rocheux, sera obtenu directement par le matériel d'excavation. Toutefois, les talus qui devront rester exposés d'une façon définitive devront être soigneusement réglés à la niveleuse, au boteur (ou "bulldozer") ou à la pelle à main, au choix du titulaire.

Pendant toute la durée de leur exécution, les fouilles seront maintenues à sec, notamment dans le lit de l'oued. Les excavations ne pourront être entreprises qu'après mise en place des dispositifs efficaces de drainage, captage et évacuation des eaux de toute nature. Le titulaire devra disposer des moyens de pompage suffisants en nombre et en puissance pour parer à toute éventualité.

Toute excavation faite en trop par le titulaire sans ordre ou autorisation ne sera pas prise en compte, le remblaiement ou béton de remplissage correspondant sera à la charge du titulaire.

Les excavations seront faites suivant les dispositions indiquées sur les plans. Lorsque les plans ne portent aucune indication à ce sujet, le titulaire devra ouvrir les fouilles suffisamment largement pour que leurs talus soient stables ou adopter tout dispositif de soutènement approprié.

Au début des travaux, le titulaire fournira au Maître d'ouvrage et au Maître d'ouvrage délégué une liste accompagnée de plans de localisation des bâtiments et des autres structures à enlever, situées dans les zones de fondation des ouvrages, qui par leur localisation portent préjudice au déroulement des travaux. Le titulaire ne procédera à leur enlèvement qu'après accord écrit du Maître d'ouvrage.

#### **ARTICLE 48. SECURITE**

La sécurité pour la circulation routière doit être conforme aux dispositions prévues par la réglementation en vigueur. Le titulaire accomplira tous les travaux et usera de tous les moyens de protection utiles à la sécurité du personnel et du matériel, tels que : limitation de la hauteur et de la pente des fronts de taille, exécution de bermes de largeur suffisante entre les différents fronts de taille. Il exécutera tous ces travaux en ayant soin de minimiser le volume des fouilles non strictement nécessaires. Toutes ces mesures sont à la charge du titulaire.

Le titulaire précisera dans son plan hygiène et sécurité (PHS) les dispositions à prendre pour assurer la sécurité des personnes, du matériel et des ouvrages pendant toute la durée des travaux.

#### **DIMENSIONS - TOLERANCES**

Les fouilles sont réalisées aux dimensions définies, dans un ordre croissant de priorité, par :

- ✓ les cotes précisées sur les plans de coffrage ou calculables directement à partir de cotes précisées sur les plans de coffrages,
- ✓ les cotes précisées sur les plans de fouilles ou calculables directement à partir de cotes précisées sur les plans de fouilles,
- ✓ les indications écrites ou orales du Maître d'ouvrage.

#### **STABILITE DES FOUILLES**

Le titulaire est tenu de prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer la stabilité des fouilles. Il est responsable de cette stabilité et de toutes les conséquences de glissements éventuels.

Dans le cas où des glissements ou éboulements surviendraient pendant ou après la construction, mais avant la réception provisoire des travaux, le titulaire devra, à ses frais, enlever et mettre en dépôt les matériaux supplémentaires selon les nécessités appréciées par le maître d'ouvrage délégué et réaliser tous les confortements nécessaires pour assurer la stabilité des pentes et empêcher tout éboulement ultérieur.

### ***EPUISEMENT***

Le titulaire devra disposer de moyens suffisants en nombre et en puissance pour assurer l'épuisement des fouilles et leur maintien à sec pendant toute la durée de l'excavation, du nettoyage et de l'exécution des ouvrages définitifs. Ces moyens seront soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage.

Tous les frais correspondant aux opérations d'épuisement (quelque soit le débit) sont inclus dans les prix du Bordereau. En particulier Le titulaire ne pourra élever aucune réclamation si les venues d'eau sont supérieures aux prévisions éventuelles de son offre.

### ***DEPOTS ET DECHARGES***

#### **Dépôts**

Les aires de dépôts devront être agréées par le Maître d'ouvrage. Elles devront être décapées et nettoyées et ne pas gêner ni l'écoulement des eaux ni les travaux.

Le mode de mise en place des matériaux sur ces aires de dépôts devra être agréée par le Maître d'ouvrage. Si ces matériaux sont utilisés dans les ouvrages, le stockage sera conduit de façon à permettre une conservation ou une correction appropriée de leur teneur en eau.

Toute reprise de matériaux provenant des zones d'emprunt ou carrières est incluse dans le prix de mise en place des matériaux correspondants.

Le titulaire devra étudier son programme de telle façon que la plus grande partie possible des matériaux réutilisables des fouilles puisse être utilisées directement dans les ouvrages, sans dépôt ni reprise.

Le Maître d'œuvre pourra prescrire au titulaire de mettre en dépôt provisoire à part, la terre végétale en vue d'un emploi éventuel.

#### **Décharges**

Les déblais non utilisés pour les ouvrages et provenant des fouilles des ouvrages, ainsi que les matériaux refusés, seront mis à la décharge. Le titulaire fera son affaire pour l'acquisition de la zone de décharge en dehors de l'emprise des travaux.

En fin de travaux, ou dès qu'elles ne seront plus utilisées, les décharges seront réglées et talutées d'une façon uniforme, selon les pentes prescrites par le Maître d'ouvrage.

## **RELEVES TOPOGRAPHIQUES ET GEOLOGIQUES**

Un relevé topographique du fond de fouilles de tous les ouvrages sera exécuté par le titulaire en présence du Maître d'ouvrage. Ce relevé sera accompagné de photographies réalisées par le titulaire à ses frais (négatifs + trois tirages) et remises au Maître d'ouvrage.

Le Maître d'ouvrage fera noter par un de ses géologues sur une copie de ce relevé tous les éléments géologiques des surfaces de fouilles, y compris accidents géologiques, failles, fractures, fissures, cassures diverses avec tous les détails sur leur aspect et leur remplissage éventuel.

Le titulaire sera tenu de faciliter le travail du géologue par le nettoyage, la mise à sec des surfaces à relever, le repérage sur les zones à relever, à l'aide d'une peinture blanche par exemple, des courbes de niveau et de profils régulièrement espacés, et éventuellement en différant les travaux dans la zone à inspecter sans que ces opérations puissent donner lieu à réclamation.

Il devra également mettre à la disposition du géologue de l'Administration sur simple demande de celui-ci les moyens nécessaires pour l'accès aux endroits qu'il désignera ainsi qu'une équipe de topographes pour l'aider à localiser sur plan les zones qui l'intéressent.

Toutes les sujétions correspondantes sont réputées comprises dans les prix du Bordereau.

## **ZONES D'EMPRUNT ET CARRIERES**

### **Zones proposées par le titulaire**

Les zones d'emprunt et carrières choisies par le titulaire doivent, avant qu'il puisse s'en servir, être agréées par le Maître d'ouvrage, le titulaire restant néanmoins tenu de les abandonner pour en ouvrir de nouvelles si les produits extraits ne correspondaient pas aux spécifications techniques édictées.

Le titulaire devra, pour faire agréer une zone d'emprunt ou une carrière, donner tous les renseignements sur la qualité et la quantité des matériaux et effectuer sur celles-ci des travaux de reconnaissance assez nombreux pour que l'Administration puisse se rendre compte aussi exactement que possible de la valeur des matériaux.

Ces éléments feront l'objet d'un rapport à remettre par le titulaire.

En aucun cas le titulaire ne procédera à des extractions de matériaux en dehors des emprunts approuvés.

### **Remise en état des zones d'emprunt et carrières**

Après exploitation des zones d'emprunt et carrières, les lieux d'emprunt seront nettoyés, les matériaux inutilisables seront déposés suivant les instructions du maître d'ouvrage délégué de sorte que l'assainissement des eaux soit assuré. Les surfaces finales sont aplanies afin d'avoir une présentation satisfaisante.

Il peut être demandé au titulaire de répartir sur les zones indiquées par le Maître d'ouvrage délégué la terre végétale mise en stock.

## **DEBLAIS A LA LIMITE DES CONSTRUCTIONS ET ROUTES EXISTANTES**

L'avancement des déblais à la limite des constructions existante et d'une route va probablement imposé un mode de soutènement qui repose sur la technique des paroi moulées, l'utilisation de béton projeté et d'ancrages ou du béton coffré et ancrages.

En principe, ce soutènement sera exécuté par projection de deux couches de béton de 3 à 5 cm d'épaisseur et mise en place d'ancrages.

la mise en place de béton projeté et des ancrages peut être modulable en fonction du comportement du sol. Il est possible de faire varier l'espacement des ancrages et l'épaisseur totale du béton projeté; de même, il est possible de revenir après coup pour renforcer les ancrages, appliquer une surépaisseur de béton projeté, ou réparer une partie écaillée.

Le titulaire doit choisir le mode de soutènement adéquat pour chaque partie, après accord du Maître d'ouvrage.

Tout dommage provoqué au niveau de la route doit être réparé par le titulaire et a sa charge.

Les travaux de soutènement, quelque soit leur nature, sont réputés inclus dans le bordereau des prix.

## **ARTICLE 49. REMBLAIS DE COUVERTURE ET MATERIAUX DRAINANTS**

### **GENERALITES**

Tous les matériaux mis en place en remblais doivent être aussi homogènes que possible et correspondre aux exigences stipulées dans les articles ci-après.

Sauf prescription contraire de ce cahier, Ils contiendront moins de 1 % en poids de matières solubles ou organiques.

La provenance de ces matériaux quand elle est indiquée dans le CPS n'est pas limitative. Le titulaire reste libre de proposer à l'agrément de l'Administration toute autre provenance qui lui conviendrait, justifiée par des reconnaissances et essais suffisamment étendus pour donner une bonne connaissance des qualités de chaque type de matériau. Le Maître d'ouvrage ou Maître d'ouvrage délégué garde la possibilité de refuser toute proposition de changement de la provenance des matériaux.

Les installations éventuelles de criblage, concassage, broyage, lavage, dépoussiérage, et d'une manière générale toutes les installations de préparation des matériaux de remblai doivent être étudiées avec soin et soumises à l'agrément de l'Administration

L'acceptation par le Maître d'ouvrage délégué d'un lieu d'emprunt ne diminue en rien la responsabilité du titulaire quant à la qualité des matériaux ni quant au volume exploitable.

Si pour certains matériaux, le Maître d'ouvrage délégué impose une provenance déterminée, le titulaire doit obligatoirement s'y conformer.

Le Maître d'ouvrage délégué peut imposer l'utilisation de certains matériaux dans les ouvrages définitifs, en particulier ceux provenant des fouilles, avec ou sans dépôt intermédiaire et reprise ultérieure.

Tous les matériaux constitutifs des remblais à exécuter sont mis en place conformément aux indications définies dans les plans d'exécution.

L'attention du titulaire est attirée sur le fait que toutes les granulométries données dans le CPS devront être respectées après compactage.

### **MATERIAUX DE COMPLEMENT**

Les matériaux de comblement qui pourraient être éventuellement utilisées après achèvement des travaux de bétonnage sont à sélectionner parmi les nuances les moins argileuses des matériaux de déblais ou sont prélevés directement dans le lit de l'Oued, avec une préférence pour les alluvions graveleuses grossières, écrêté à 100 mm.

Ils ne devront répondre à aucune exigence particulière, mais ne devront pas être prélevés dans les gîtes constitués de matériaux fins, sableux ou argileux.

Après compactage, la densité sèche de ces matériaux devra être supérieure à 2,10 t/m<sup>3</sup>.

### **MATERIAUX DRAINANTS**

Les matériaux drainants à placer sous le béton des radiers du dalot, soit d'une manière généralisée ou localisée, sont constitués par de la gravette 5/40 lavée, contenant moins de 3% de matériaux inférieurs à 2 mm.

La granulométrie des matériaux drainants doit être continue. Aucune courbe granulométrique d'un échantillon quelconque représentatif de ces matériaux ne devra présenter de discontinuité de pente, ou d'autre irrégularité jugée non satisfaisante par le Maître d'ouvrage.

La capacité totale du stockage des matériaux drainants devra être suffisante pour éviter tout ralentissement ou interruption des travaux et, en tous cas, n'être jamais inférieure à la capacité permettant 10 jours de mise en place à la cadence maximale prévue.

Le volume des échantillons pour le contrôle de la granulométrie de ces matériaux après compactage, exprimé en litre, doit être au moins égal à 5 fois le diamètre maximum exprimé en millimètre.

Après compactage au rouleau, et un arrosage d'environ 100 l/m<sup>3</sup>, la densité sèche de ces matériaux devra être supérieure à 2,10 t/m<sup>3</sup>.

### **BLOCS DE PROTECTION**

Les enrochements destinés aux protections diverses en phases provisoire ou définitive, devront avoir une dureté suffisante pour pouvoir être déversés en vrac et manipulés avec des engins mécaniques sans se casser ni se désagréger. Ils devront être homogènes, propres, ne s'altérer ni à l'eau ni à l'air, et être exempts de fissures.

Ils doivent avoir une dureté Deval humide supérieure à 5%.

Pour un même bloc, le rapport entre la plus grande et la plus petite dimension ne dépasse pas 3.

La dimension maximale des blocs n'excédera pas l'épaisseur de la couche. Les caractéristiques de ces matériaux, s'il y a lieu, seront définies dans les plans d'exécution.

## **MISE EN ŒUVRE DES REMBLAIS**

### **Mode de construction**

Les différentes phases de construction sont proposées par le titulaire à l'agrément du Maître d'ouvrage. Elles doivent assurer la stabilité des remblais à tout moment de la construction.

Les moyens de transport des matériaux doivent être agréés par le Maître d'ouvrage. Les méthodes utilisées pour l'approvisionnement des matériaux sur la couche sont telles que toute ségrégation sensible soit évitée.

Aucun remblai ne pourra être mis en place avant que la réception des fouilles n'ait été effectuée par le Maître d'ouvrage. De même toute surface de reprise doit être agréée avant que l'on poursuive les travaux.

La surface entière des remblais est maintenue tout au long de la construction dans des conditions telles que les engins puissent y circuler n'importe où et le trafic est réglé de façon à répartir l'effort de compactage dans toute la mesure du possible. Toutefois, toute dégradation des remblais du fait notamment de la circulation des engins, doit être réparée par le titulaire.

Les talus provisoires mal compactés sont décapés jusqu'à trouver un remblai de qualité équivalente aux remblais déjà réceptionnés.

Les remblais de comblement seront mis en place en couches n'excédant pas 15 cm (quinze centimètres) d'épaisseur après compactage. Leur teneur en eau devra être ajustée de façon à être à moins de 1.5 point de l'optimum Proctor. Le compactage est à effectuer avec un petit rouleau vibrant, par au moins 8 passes ( une passe = un aller simple ). La densité des remblais doit être supérieure à 95 % de la densité maximale de l'essai Proctor. Le cas échéant, toutes les dispositions seront prises pour atteindre de telles densités : scarification, ajustement de la teneur en eau, compactage, etc.

L'attention du Titulaire est attirée sur le fait que le compactage des remblais doit être particulièrement soigné pour minimiser les tassements.

### **Conservation des remblais**

Le titulaire doit entretenir et protéger les remblais dans des conditions satisfaisantes à tout moment jusqu'à achèvement complet et réception définitive des travaux.

Au cas où des glissements se produisent pendant la construction ou après achèvement mais avant réception définitive de l'ouvrage, le titulaire doit enlever les matériaux ayant glissé, rétablir les talus prescrits et faire tous travaux de consolidation nécessaires.

### **Contrôles**

Des contrôles systématiques se feront au cours des travaux par le laboratoire de chantier. Les mesures et contrôles suivants sont effectués :

- densité en place (essai classique au sable ou à la gravette, au densitomètre à membrane et au gamma-densimètre),
- essai Proctor,

- granulométrie,
- limites d'Atterberg,

Les prélèvements sur les remblais des échantillons de contrôle sont réalisés selon des cadences définies par le Maître d'œuvre, les opérations de prise d'échantillons, et les matériaux correspondants étant réputés compris dans les prix du titulaire.

#### **Matériel de compactage**

Le matériel de compactage doit être soumis à l'agrément du Maître d'ouvrage, et pourra comprendre :

- 0 Des rouleaux vibrants mi-lourds,
- 1 Des petits compacteurs vibrants.
- 2 Une dame sauteuse.

#### **Matériel d'humidification**

Le matériel d'humidification et d'arrosage est particulièrement important. Il doit être bien détaillé dans le mémoire technique du titulaire

Les lances doivent avoir un embout spécial permettant de régler la portée et la dispersion du jet.

Le titulaire doit disposer également de citernes permettant une humidification régulière des surfaces, et ce pour tous les types de matériaux prévus dans le corps des remblais. La dispersion fine de l'eau doit être garantie.

L'absence ou l'inefficacité du matériel d'arrosage pourra conduire à l'arrêt immédiat des travaux.

### ***ARTICLE 50. CARACTERE GENERAL DES PRIX***

A) Les prix du bordereau sont établis aux conditions économiques existantes un mois avant la date de la remise des offres.

B) Les prix unitaires sont réputés couvrir la totalité des dépenses nécessitées par l'exécution des ouvrages sans exception, ni réserve.

Ils s'entendent pour des travaux complets et parfaitement exécutés et, de convention expresse, les précisions données dans les articles du présent document ne sont pas limitatives.

C) Tous les prix du bordereau s'appliquent aux ouvrages complètement terminés en conformité avec les dispositions du marché.

D) Les prix du présent marché sont révisables.

Le titulaire reconnaît que l'ensemble des prix unitaires du bordereau, avec l'application des prescriptions du présent document, permettent de le rémunérer intégralement pour l'ensemble des travaux prévus au marché.

Ces prix comprennent tous les frais, faux frais, frais généraux, taxes, impôts, bénéfiques, etc., notamment:

- L'acquisition ou l'occupation des terrains destinés aux installations de chantier, carrières et zone d'emprunt,

- Les constructions des installations et des bureaux,
- L'amenée et le repli du matériel de terrassement et de bétonnage,
- L'alimentation en eau, électricité, et air comprimé,
- L'établissement des pistes et voies d'accès,
- L'hygiène et la sécurité du chantier,
- La signalisation du chantier d'une manière générale et en particulier en milieu urbain
- La protection du chantier contre la crue en deçà du cas de force majeur,
- L'épuisement des fouilles et son assèchement,
- Tous les coffrages nécessaires à la réalisation des ouvrages réputés inclus dans le prix du béton.
- Le repli du chantier, et remise en état des lieux des zones d'installation, de travaux, d'emprunt et des accès,
- La démolition des ouvrages provisoires de protection et ou de dérivation,
- Tous matériaux, matières consommables et fournitures diverses.
- Transports des matériaux et fournitures à pied d'œuvre et toute manutention.
- Les matériaux et produits nécessaires aux essais de laboratoire, aux essais sur stand dans les usines de fabrication, et aux épreuves en tranchée.
- La main d'œuvre, y compris primes, indemnités de toutes sortes et toutes charges sur salaires.
- Le fonctionnement, l'entretien, l'amortissement et la réparation de tout le matériel et installations générales de chantier.
- Les frais d'implantation, de tracé et de mesure des ouvrages, y compris tous dispositifs de repérage et de traçage, etc. ainsi que toutes sujétions de toute nature relatives à la livraison d'ouvrages complètement terminés, tous impôts divers, taxes fiscales, droits de douane, droits d'enregistrement du contrat, assurances de toute nature, droits de brevets, tous frais, faux frais, frais généraux et bénéfiques du titulaire.

#### **ARTICLE 51. PRESENTATION DES PRIX**

Le bordereau comprend une catégorie de prix qui sont les prix unitaires.

#### **ARTICLE 52. IMPOTS, TAXES, FRAIS DOUANIERS.**

Le titulaire est réputé avoir examiné en détail au moment de l'établissement des prix toutes les incidences des lois fiscales et douanières en vigueur un mois avant la date de la remise des offres.

Le Personnel du titulaire ne bénéficiera d'aucune exemption d'impôts, taxes ou frais douaniers et le titulaire sera tenu de faire observer les règlements fiscaux pour son personnel.

Le titulaire est en conséquence tenu de s'acquitter de tous les droits, taxes et frais de douane et des impôts en vigueur au Maroc.

#### **ARTICLE 53. CARACTERE DES PRIX**

Les prix unitaires couvrent, sans exception ni réserve, outre le bénéfice du titulaire, la totalité des dépenses et des charges entraînées par l'exécution dans les délais impartis des travaux correspondant à chacun d'eux, y compris celles qui résultent des obligations imposées au titulaire par les différentes pièces du Marché et notamment par le Cahier des Clauses Administratives Générales des Travaux

En dehors des cas prévus aux articles 43 à 45, et 52 à 54 du Cahier des Clauses Administratives Générales -Travaux, le titulaire ne peut sous aucun prétexte revenir sur :

- les prix inscrits au marché,

- les prix nouveaux arrêtés d'un commun accord dans le cadre de l'article 51 du Cahier des Clauses Administratives Générales- Travaux.

#### **ARTICLE 54. DECOMPOSITION PAR NATURE DE TRAVAUX**

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de demander au titulaire les sous-détails de certains prix, en complément de ceux figurant explicitement au marché. La remise de ces sous-détails doit intervenir impérativement dans le délai maximum d'un mois à dater de la demande du Maître d'ouvrage.

Tous ces sous-détails engagent le titulaire pour l'application des dispositions des articles 50 à 54 du Cahier des Clauses Administratives Générales -Travaux relatives à la rectification éventuelle du bordereau des prix et des formules de variation.

L'entrepreneur devra obligatoirement remettre avec son offre, suivant les tableaux proposés dans l'annexe à la pièce 2C (ANNEXE : MODE DE PRESENTATION DES SOUS-DETAILS) du présent CPS les sous-détails des prix principaux indiqués, à savoir les prix des terrassements et des bétons. Le titulaire sera tenu de fournir les sous-détails de tous les autres prix du bordereau avant la signature du marché.

#### **PREMIERE PARTIE**

La justification des éléments généraux de base figurant au sous-détail de chaque prix unitaire faisant ressortir :

- 1a) Les prix unitaires de main-d'œuvre, hors taxe sur la valeur ajoutée, avec indication des éléments qui s'y rapportent, notamment salaires horaires, heures supplémentaires, charges sociales, primes de déplacement, etc.
- 1b) Les taux horaires hors TVA de fonctionnement du matériel comprenant l'amortissement et les grosses réparations, le petit entretien, les dépenses de fonctionnement (main-d'œuvre, fourniture carburant).
- 1c) Les prix de fournitures et matériaux hors TVA en distinguant le prix d'achat, les frais de transport, les frais de manutention et de stockage.
- 1d) Le calcul du ou des pourcentages de majoration sur déboursés (frais généraux de siège, frais généraux de chantier, faux frais, impôts, taxes autres que la TVA, ainsi que toutes autres charges et bénéfices).

#### **DEUXIEME PARTIE**

Les sous-détails seront décomposés de la façon suivante et comprendront :

- 2a) Une partie "main d'œuvre" détaillée en temps élémentaire et prix unitaires du paragraphe "1a" ci-dessus.
- 2b) Une partie "matériel", détaillée en temps élémentaires et prix unitaires (main-d'œuvre, fournitures et pièces de rechange, amortissement, etc.) du paragraphe "1b" ci-dessus.
- 2c) Une partie "fourniture et matériaux" détaillée en quantités et prix unitaires du paragraphe "1c" ci-dessus.
- 2d) Total des trois éléments "2a + 2b + 2c" donnant le prix sec.
- 2e) Application au prix du ou de l'un des coefficients de majoration du paragraphe "1d" ci-dessus.
- 2f) Total général "2d + 2e" donnant le prix de vente hors TVA qui figure au bordereau des prix.

Le titulaire fournira de même le sous détail de chaque indemnité forfaitaire découpé d'une part suivant les postes principaux, d'autre part suivant les mêmes rubriques que ci-dessus mais sans être astreint à fournir le détail des quantités et prix unitaires comme ci-dessus.

### **DECOMPOSITION PAR NATURE DE DEPENSES**

Chacun des éléments "1a" à "2f" ci-dessus définis dans le paragraphe "2" sera lui-même décomposé horizontalement en deux facteurs, comme indiqué au "B" de l'article 1 ci-dessus.

### **ETABLISSEMENT DES PRIX NOUVEAUX**

Les sous-détails des prix serviront de base à l'établissement des prix nouveaux éventuels.

### **ARTICLE 55. DEFINITION DES PRIX**

#### **SERIES 01: FOUILLES ET DEBLAIS A L'AIR LIBRE**

Les prix de déblais à l'air libre se rapportent, selon les indications ci-après, à toute nature de terrain rencontrée dans les fouilles du dalot, son entrée et sortie, même si certains passages nécessitent le ripper, le brise roche ou un abattage éventuel à l'explosif.

Ils ne s'appliquent ni aux matériaux extraits des zones d'emprunt et carrières éventuelles, ni aux fouilles requises pour la construction des installations de chantier, des campements et bâtiments provisoires etc.

Toute excavation faite en trop par le titulaire sans ordre ou autorisation ne sera pas prise en considération dans les décomptes. Le Maître d'ouvrage se réserve la possibilité de demander au titulaire le comblement à ses frais des excavations faites en trop, notamment par du béton.

Tous les prix de déblais rémunèrent l'emploi de tous étaielements (autres que boulons d'ancrage et grillage de protection demandés par le Maître d'ouvrage) qui seraient nécessaires, l'utilisation d'explosifs ainsi que toutes sujétions d'exécution et notamment les épaissements, quel que soit le débit à évacuer:

- lors de la réalisation des fouilles de tous les ouvrages à réaliser.
- pour le maintien hors d'eau pendant la période d'exécution des fouilles dans l'emprise des ouvrages.

Les prix de déblais définis ci-après couvrent toutes sujétions d'exécution et notamment:

- Le déblai proprement dit.
- Le chargement, le transport et le déchargement.
- La préparation des zones de décharge.
- Les travaux nécessaires à assurer leur stabilité et l'assainissement des zones directement ou indirectement intéressées par les décharges ou les zones de dépôt.
- La mise en dépôt ou la mise en décharge, ou encore leur chargement sur un remblai y compris toutes sujétions.
- Les opérations de réglage de compactage des matériaux à la décharge, au fur et à mesure de leur approvisionnement, de manière à les déposer et à les compacter en couches n'excédant pas 1 m d'épaisseur et de façon à permettre une utilisation aisée de sa surface pour la mise en place des couches suivantes.

- Le dressage des plates-formes, fonds, talus et fossés et de toutes les surfaces quelconques de déblai et de décharge.
- Les mesures nécessaires pour assurer le maintien des accès et l'entretien des talus de déblai, de décharge et aussi de remblai constitué à partir de déblai, pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception définitive.
- Le transport entre les lieux d'extraction et de dépôt ou décharge.
- La démolition et l'enlèvement des maçonneries et perrés anciennes trouvées dans les fouilles.
- Le réglage des talus définitifs ou provisoires des excavations.
- Les opérations de nettoyage nécessaires pour les relevés des fouilles et pour leur réception par le Maître d'ouvrage.
- Les sujétions résultant des précautions à prendre au voisinage du fond de fouille définitif.
- Les préparations du fond de fouilles tels le compactage, l'humidification, pour la mise en place des bétons ou des remblais définitifs.

**Prix 01.10 : Déblais en terrain toute nature :**

Le prix 01.10 concerne les déblais en terrain meuble ou rocheux y compris le réglage des talus, le compactage et l'enlèvement des blocs. Il s'applique au mètre cube de déblais en place mesuré avant extraction dans la limite des profils prescrits par les plans d'exécution quelle que soit la destination des matériaux. Ce prix se rapporte également aux déblais en tranchée.

**Prix 01.20 : La démolition des ouvrages existants :**

Le prix 01.20 concerne la démolition des ouvrages existants au niveau du tracé des canaux à aménager ainsi que leur remise en état initial (clôture, bâtiment, allée, toiture, réseau d'eau, d'électricité, téléphone ...etc.) après l'achèvement des travaux, et toutes sujétions.

**SERIES 02 : REMBLAIS**

**MODE D'APPLICATION DES PRIX DE REMBLAIS**

Les prix concernant les remblais s'appliquent par mètre cube au volume théorique délimité par:

1. Les surfaces résultant des plans d'exécution pour:
  - Toutes les parties en élévation.
  - Les talus des déblais pour les parties en contact avec les parois des fouilles.
  - Les parties contiguës à des zones différentes.
2. La surface réelle des fonds de fouille

Ces prix ne s'appliquent pas aux remblais nécessaires pour les installations et accès du titulaire, qui sont inclus dans les prix unitaires.

**PRINCIPE DE REMUNERATION**

Pour chacun des matériaux de remblai, il est prévu un prix, appelé prix de base qui s'appliquent au mètre cube théorique de remblais en place, mis en oeuvre conformément aux spécifications du présent dossier. Ils sont prévus pour une épaisseur moyenne de la levée et un compactage fixé prescrit par les spécifications techniques.

Les prix de base de tous les matériaux comprennent:

- Les opérations de préparation des ballastières, emprunts ou des carrières préalables à l'exploitation des matériaux.

- Les opérations d'extraction, éventuellement de criblage, et de chargement selon les prescriptions d'homogénéisation et d'essorage pour les matériaux trop humides, de granulométrie, de qualité, forme et taille des blocs.
- Les opérations de transport des matériaux.
- Les opérations de préparation de la surface du fond de fouilles.
- Les opérations de déchargement et régilage des matériaux selon les épaisseurs prescrites. Ces opérations comprennent l'enlèvement des blocs trop gros selon des prescriptions propres à chaque matériau. Ils comprennent également toutes les dispositions visant à combattre la ségrégation.
- Les opérations de compactage selon les prescriptions propres à chaque matériau et chaque destination.
- Les opérations de reprise du compactage si l'indice de compactage après contrôle est inférieur au seuil prescrit.
- Pour les matériaux non perméables ou peu perméables en grand, les opérations de fermeture au rouleau lisse en arase de la tranchée en cas de menace de pluie et d'une manière générale toutes les sujétions de façonnage des surfaces supérieures pour faciliter le ruissellement des eaux de pluie et éviter les flaques.

Ces prix comprennent également toutes les sujétions relatives à l'insertion éventuelle, dans le cycle des opérations définies ci-avant, d'une mise en dépôt provisoire des matériaux et d'une reprise ultérieure, y compris toutes les contraintes afférentes à l'organisation du dépôt et aux spécifications particulières pour la reprise.

Les mises en dépôt nécessaires pour garantir la poursuite normale des travaux de remblais en raison de difficultés d'accès ou d'exploitation des emprunts en période pluvieuse sont également couvertes par les prix du bordereau.

## DEFINITION DES DIFFERENTS PRIX UNITAIRES

Le mémoire technique actualisé du titulaire définit pour chaque type de matériau les caractéristiques retenues ainsi que les paramètres de mise en oeuvre qui sont:

- La granulométrie des matériaux à mettre en oeuvre,
- l'épaisseur des couches mesurée après compactage,
- le type de compacteur utilisé et le nombre de passes,
- pour les matériaux non argileux le volume d'eau par mètre cube pour l'arrosage à la mise en place,
- etc.

Les caractéristiques et les conditions de mise en oeuvre des remblais se conformeront aux prescriptions de la Pièce 2B du CPS.

### **Prix 02.10 : Remblais.**

Il s'applique au mètre cube de remblais mis en place suivant les indications des plans d'exécution compacté jusqu'à atteindre au moins 95% de l'Optimum Proctor pour chaque couche de remblai.

### **Prix 02.20 : Les purges**

Les matériaux pour remblais de fouilles et substitution seront de classe D2 ou D3, suivant l'épaisseur de la couche à réaliser et les moyens de compactage pouvant être utilisés dans la fouille.

Le Dmax ne pourra excéder les 2/3 de l'épaisseur de la couche à compacter.

Les matériaux de remblais sont expurgés des pierres dont la plus grande dimension excède 10 cm.

Ils seront mis en oeuvre et compactés par couches élémentaires dont l'épaisseur, après compactage, ne devra pas excéder vingt (20) centimètres.

Les caractéristiques des remblais devront satisfaire aux conditions minimales suivantes : densité sèche du remblai en place supérieure à 95 % de l'O.P.M. et E.V.2. obtenu par essai de plaque supérieur à 800 bars et  $k < 2$  si celui-ci est techniquement réalisable. .

Il sera exécuté par le contrôle du laboratoire de l'Entrepreneur :

- Un essai de plaque pour 3 couches élémentaires de mise en oeuvre.

L'Entrepreneur reprendra à ses frais les zones insuffisamment compactées.

La couche supérieure des remblais de fouilles sera réalisée avec un matériau imperméable.

L'entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour assurer à ses frais, au niveau de la fondation,

Le drainage et l'évacuation de l'eau en excès utilisée pour le compactage des matériaux de comblement.

## **SERIES 03 : BETONS POUR OUVRAGES**

### **BETONS COULES EN PLACE**

Les prix de cette série comprennent la fabrication et la mise en oeuvre des bétons pour ouvrages, ainsi que l'emploi, la fabrication, la pose et la dépose des coffrages nécessaires y compris toutes

sujétions d'échafaudages, d'étaieiment, de hauteur, et tous les dispositifs propres à assurer la rigidité et l'étanchéité des coffrages.

Les prix unitaires ci-après couvrent tous les frais et sujétions d'exécution correspondant dont notamment:

- L'extraction des matériaux dans les zones d'emprunt et carrières, la découverte de ces zones, l'élimination des matériaux impropres à la fabrication des bétons et la préparation des agrégats.
- Le transport des fournitures et matériaux quel que soit l'éloignement.
- La fabrication du béton de toute catégorie, son transport et sa mise en oeuvre quelles que soient les formes et les dimensions des ouvrages à bétonner.
- Le nettoyage du fond de fouilles.
- Le traitement des reprises de bétonnage.
- La mise en place sur ou contre la surface de reprise d'une couche de petit béton de 8 mm d'un dosage en ciment de 350kg/m<sup>3</sup> adjuvanté d'une résine d'adhérence agréé par le maître de l'ouvrage. L'épaisseur de ce mortier de 5cm est mesurée sur pointe. Pour les reprises de bétonnage verticales ce mortier pourra être remplacé par « un lait » à base de résine d'adhérence (type Lankolaex) qui sera appliquée sur toute la surface.
- Le traitement des surfaces présentant des dégradations ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution.
- Le repiquage des trous de scellement.
- La valeur de remplacement du béton enlevé lors du traitement des reprises de bétonnage.
- Les modifications de dosages et les sujétions de mise en place du béton pour reprises de bétonnage
- La cure du béton et la fourniture des produits nécessaires.
- Les adjuvants nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites ou celles nécessaires pour une mise en oeuvre convenable.
- Les échafaudages et accès provisoires.
- Les sujétions d'étaieiment et d'échafaudage des coffrages quelle que soit la hauteur.
- Le nettoyage des coffrages et l'application d'un produit de décoffrage agréé par le maître de l'ouvrage.
- Les sujétions de travaux exécutés dans l'embaras des soutènements, ou en plusieurs phases pouvant être séparées par des intervalles de temps plus ou moins longs.
- L'emploi éventuel de coffrages provisoires pour arrêts de bétonnage
- Le remplissage de tous les hors-profil éventuels.
- Les sujétions d'exécution provenant de la présence des armatures, quelle que soit la densité du ferrailage.
- Le réglage et le talochage des surfaces définitives non coffrées.
- Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibrateurs notamment la valeur des matériaux utilisés en supplément par suite du tassement et les frais nécessités par le renforcement des coffrages.
- Le grattage des salissures et bavures de mortier ou de laitance collées aux sols et aux parements.
- Les sujétions dues à la présence dans les bétons de matériels divers tels que tuyauteries, fourreaux, pièces métalliques diverses.
- Les sujétions résultant des venues d'eau, quel que soit le débit et les frais dus à la mise en place et au fonctionnement dans les ouvrages des matériels d'épuisement.
- Les essais d'étude des bétons et tous autres essais sur les bétons et ses composants effectués à l'initiative du titulaire.
- Les frais occasionnés par les prélèvements pour les essais de béton et de ses composants y compris la fourniture des matériaux et du béton.
- Les sujétions entraînées par la réalisation des joints de retrait ou de dilatation, ouverts par interposition d'un autre matériau, d'un coffrage, ou d'un dispositif d'étanchéité.

- L'exécution simultanée de bétons de dosages différents dans une même levée de bétonnage ou durant un même poste de travail.
- Les sujétions résultant des percements pour passage des armatures ou des pièces incorporées dans le béton et notamment les lames d'étanchéité et les barbacanes en PVC.
- Les sujétions résultant des venues d'eau subsistant au droit des ouvrages en cours de coffrage après étanchement de celles-ci et en particulier des tubes de drainage au travers des coffrages.
- Le décoffrage et l'enlèvement des étais.
- Le rebouchage des trous ayant servi à la fixation des coffrages par un produit agréé par le Maître d'ouvrage (en général un mortier adjuvanté de résine d'adhérence) et le nettoyage des parements.

Les coffrages seront à parement lisses pour les parties en contact de l'eau. Un coffrage dit "grossier" sera appliqué notamment à tous les joints de construction, tels qu'ils sont définis ou agréés par le Maître d'ouvrage.

Les coffrages seront en général "plans" c'est à dire qu'ils présentent une forme plane. Ils peuvent être aussi "à simple courbure" c'est à dire qu'ils présentent une surface réglée sur génératrice de rayon de courbure.

Si le titulaire préfère, en cours d'exécution, remplacer, avec l'accord du Maître d'ouvrage, des bétons coulés en place par des éléments préfabriqués ou moulés d'avance, le règlement correspondant sera effectué en prenant en compte les bétons et les aciers (le coffrage étant incorporé au prix du béton) comme si cette substitution n'avait pas eu lieu.

Les catégories des bétons à mettre en place seront définies dans les plans d'exécution.

Pour les règlements, ne seront pas déduits du volume de béton à prendre en compte:

- Le volume des armatures.
- Le volume des trous de scellement.
- Le volume des buses, tuyaux et fourreaux noyés dans le béton quand leur diamètre nominal n'excède pas 10 cm.
- Le volume des chapes incorporées.

Les prix des bétons correspondent à chacune des catégories définies par le diamètre maximum des agrégats et par la résistance spécifiée à 28 jours. Ils couvrent un dosage de principe en ciment, lequel dosage pourra différer en moins par rapport au dosage réel appliqué pendant les travaux, arrêté sur la base des essais d'étude et de convenance.

## **DEFINITION DES DIFFERENTS PRIX UNITAIRES**

### **Prix 03.10 - Béton de catégorie 31.5/20**

Ce prix est applicable au béton de catégorie (31.5/20) fabriqué avec des granulats de composition granulométrique définie, dont le diamètre maximal est égal à 31.5 mm, dont la résistance spécifiée à 28 jours est de 20 MPa et dont le dosage de principe est de 250 kg de ciment par mètre cube.

Ce prix s'applique au mètre cube de béton mis en oeuvre, principalement pour les bétons dits de propreté.

### **Prix 03.20 - Béton de catégorie 31.5/27**

Ce prix s'applique au mètre cube de béton (y compris le coffrage) de catégorie (31.5/27) fabriqué avec des granulats de composition granulométrique définie, dont le diamètre maximal est égal à 31.5 mm, dont la résistance spécifiée à 28 jours est de 27 MPa et dont le dosage de principe est de 350 kg de ciment par mètre cube.

Ce béton pourra être adjuvanté par une résine d'adhérence pour certaines applications.

#### **SERIES 04 : ARMATURES**

Les prix d'armatures pour les bétons des ouvrages couvrent notamment:

- La fourniture et le transport à pied d'œuvre,
- Les ligatures, les calages, les armatures de montage et de soutien, les soudures éventuelles.
- Les recouvrements qui ne sont pas indiqués sur les plans d'exécution.
- Les sujétions de mise en place dans les zones comportant des pièces incorporées dans le béton (pièces d'ancrages, fourreaux, etc. ...).
- Les sujétions d'exécution en plusieurs phases pouvant être séparées par des intervalles de temps plus ou moins longs.
- Les sujétions de pose à différentes hauteurs.

Ils s'appliquent au kilogramme mis en oeuvre dans la limite des quantités calculées d'après les plans d'exécution.

#### **Prix 04.10 – Aciers à haute adhérence**

Il s'agit des aciers répondant à la nuance FE E500.

#### **SERIE 05 ETANCHEITE**

#### **Prix 05.10 : Joints waters stop**

Ces joints seront du type « waterstop » en PVC, ou en caoutchouc naturel, ou en caoutchouc synthétique.

Le joint « waterstop » sera soumis à l'agrément préalable du Maître d'Oeuvre.

Le « waterstop » doit faire l'objet d'une protection spéciale contre les rayons solaires et les conditions atmosphériques durant la période de stockage et de construction.

Ils ne devront pas présenter de défauts de surface dépassant 10 mm de longueur et 2 mm de profondeur.

Ces joints seront complétés pour les parties verticales par un feuillard galvanisé (200 x 4) spité d'un côté.

Les « waterstop » en « caoutchouc naturel » doivent contenir au moins 70% de caoutchouc naturel(en volume). Les spécifications techniques exigées sont celles du « USBR ».

Propriétés physiques		USBR	
	Spécification Essai	Valeur requise	
SPECIFICATION GENERALE		-	-
Résistance minimale à la traction	ASTM D 412	24,2 Mpa	
Elongation minimale sous effort de rupture	ASTM D 412	500%	

Raideur à la flexion(minima)	ASTM D 747	4,45 Mpa
Dureté	ASTM 2240	60 à 70 au duromètre shore
Résistance minimale à la traction après vieillissement dans l'oxygène	ASTM D 573	80% de la résistance d'origine
Elongation minimale à la traction après vieillissement dans l'oxygène	ASTM D 573	80% de la résistance à la rupture
Maximum d'absorption d'eau(en poids)	-	-
Déformation permanente sous compression maximale	D 395 Méthode B-	30%
Résistance à la fissuration ozone	ASTM D 1149	Aucune fissure

Les mêmes spécifications susmentionnées sont applicables aux caoutchoucs synthétiques avec deux modifications qui sont :

Réduction en spécifications USBR de la résistance à la traction à 22,4 MPa et l'élongation à la rupture à 450%.

Les spécifications requises pour les « waterstop » en PVC sont résumées dans le tableau ci-après :

Propriétés physiques	Méthode essai	A 25 °C	Arctique
Résistance minimale à la traction	BS 903-1971 Section A 2	13,8 Mpa	10,4 Mpa
Elongation minimale à la rupture	BS 903-1971 Section A 2	285%	400%
Consistance BS du matériau	BS 2571-1955	42-52	85%
Absorption eau	BS 903 Section A 13	0,6	-
Température de fissuration au froid	BS 903 Section A 13	-25°C	-60°C
*Essai accéléré d'extraction : a- Résistance à la traction b- Elongation à la rupture	CRD-C 572-74	>10,3 Mpa > 280%	-
Stabilité aux alcalins : Variation de poids après 7 jours b- Variation de la dureté shore	CRD-C 572-74	-0,10% à + 0,25% pas plus de +5%	
* Essais prescrits par le US Corps of Engineers			

#### Prix 05.20 : Produits d'imprégnation à froid en 2 couches croisés

Le badigeon est constitué de goudron désacidifié, de bitume à chaud ou d'une émulsion non acide de bitume. La composition de ce badigeon est soumise à l'acceptation préalable du maître d'œuvre. Son épaisseur minimale est de 1mm.

Le mode de préparation du support ainsi que les produits prévus pour remédier aux défauts éventuelles sont soumis à l'acceptation préalable du maître d'œuvre.

La livraison, le transport et la manutention sont effectués en respectant les indications des articles 153.2 et 153.3 du fascicule 65 du C.C.T.G les produits sont préparés et mis en œuvre conformément aux indications de la fiche technique du fabricant.

### **SERIE 06 – DRAINS**

#### **Prix 06.10 : Drainage derrière les parois des ouvrages**

Le dispositif de drainage prévu derrière les maçonneries est constitué :

- D'un géoespaceur alvéolaire symétrique et imperméable, assurant les fonctions drainage, lame d'air et protection mécanique ;
- D'un géotextile non tissé thermolié assurant la fonction filtration.

LE GEOTEXTILE :

Il s'agira d'un filtre ayant les caractéristiques suivantes :

- Résistance au poinçonnement dynamique (NF EN 918) < 40 mm
- Ouverture de filtration (NF EN 12956) ≤ d85 du sol adjacent (généralement ≤ 150 .....)

LE GEOCOMPOSITE DE DRAINAGE :

Il devra satisfaire aux trois critères principaux suivants :

- Capacité de débit dans le plan (NF N ISO 12958), sous 100 kPa, entre deux plaques de mousse, avec un gradient de 1 : > 9 10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>/s, incluant la tolérance mentionnée dans le document d'accompagnement CE,
- Epaisseur long terme (selon NF EN 1897) sous 100 kPa : > 8,5 mm, pour assurer la conservation de la capacité de débit pendant le service de l'ouvrage, et la fonction lame d'air,
- Durabilité présumée supérieure à 100 ans dans tous les sols naturels (annexe B NF EN 13252)

Ce dispositif de drainage est complété par un tuyau collecteur en PVC de la série assainissement sans pression conformes à la norme NF P-16.352 : Eléments de canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié pour l'assainissement, exécuté conformément aux plans d'exécution.

### **SERIE 07 – TROTTOIRS-GARDE CORPS**

#### **Prix 07.10 : Garde corps :**

Les dispositifs de sécurité seront conformes aux prescriptions du document guide GC77 du SETRA révisé par le guide technique GC - garde-corps de septembre 1999.

Toute la boulonnerie des dispositifs de fixations sera protégée à l'aide du procédé "comprigum/capgum" ou similaire conformément aux indications de la note d'information n°5 du SETRA.

Les garde-corps devront satisfaire aux prescriptions de la norme XP P 98 405 d'avril 1998. Ils seront conformes aux plans d'exécution et protégés contre la corrosion.

Prix 07.20 : Trottoirs :

Les trottoirs sur ouvrages sont remplis en béton de classe telle qu'indiquée sur les plans d'exécution et recouverts d'une chape bouchardée de trente (30) millimètres d'épaisseur au mortier de ciment. Il conviendra de pratiquer les réservations nécessaires à la mise en place des joints de trottoir.

#### **Prix 07.30 : Bordures de trottoirs type T2**

Les bordures de trottoir sur ouvrages sont du type T2; Elles seront posées après décintrement de l'ouvrage sur un mortier M30 ou un micro-béton de calage. Les joints auront dix (10) millimètres d'épaisseur maximale, (ils seront serrés et lissés au fer). La tolérance pour faux alignement en plan et en hauteur est d'un (1) centimètre par rapport à la ligne idéale tout le long de l'ouvrage.

### **SERIE 08 – STRUCTURE DE CHAUSSEE**

#### **Prix 08.10 – Couche de roulement ou renforcement en béton bitumineux**

Ce prix rémunère à la tonne, la fourniture, le transport et la mise en œuvre de la couche de roulement ou de renforcement en béton bitumineux, selon les prescriptions du CCTP et les plans d'exécution.

Ce prix comprend notamment:

- Le nettoyage et / ou le balayage préalables des surfaces à revêtir;
- La mise en œuvre de la couche d'accrochage à l'émulsion de bitume;
- La fourniture et l'ajout d'un dope d'adhésivité,
- L'étude de formulation, la fabrication, le malaxage, le transport et le déchargement;
- La réalisation des planches d'essais et de référence;
- Le répandage au finisseur en pleine largeur et le compactage aux épaisseurs prescrites;
- Toutes sujétions d'interruption et de reprise de mise en œuvre, notamment au niveau des ouvrages d'art, ainsi que de raccordement aux chaussées existantes,
- La fourniture des liants hydrocarbonés et du filler.

Ce prix s'applique quelle que soit l'épaisseur et la largeur de la couche, à la tonne mise en œuvre obtenu par pesée des camions d'approvisionnement et dans la limite du tonnage théorique majoré des tolérances admises par le CCTP.

Le tonnage théorique sera déterminé à partir des plans définis par le projet d'exécution et de levées topographiques. La masse volumique du béton bitumineux sera prise égale à la moyenne des mesures faites par pesées hydrostatiques lors de la planche de référence.

#### **Prix 08.20 – Couche de base ou renforcement en Grave Bitume 0/14**

Ce prix rémunère à la tonne, la fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux pour la réalisation de la couche de base ou renforcement en grave bitume de type 0/14, selon les prescriptions du CCTP et les plans d'exécution

Ce prix comprend notamment :

- Le nettoyage et/ou le balayage préalable des surfaces à revêtir;

- La mise en œuvre de la couche d'accrochage à l'émulsion de bitume à l'interface des couches de GB dans le cas de plusieurs couches;
- La mise en œuvre de la couche d'imprégnation à l'interface GNT/GB ;
- L'étude de formulation, la fabrication, le malaxage, le transport et le déchargement;
- La fourniture nécessaire et l'ajout d'un dope d'adhésivité si nécessaire ;
- Le répandage au finisseur en pleine largeur et le compactage aux épaisseurs prescrites ;
- La réalisation des planches d'essais et de référence;
- Toutes sujétions d'interruption et de reprise de mise en œuvre, notamment au niveau des ouvrages, ainsi que de raccordement aux chaussées existantes ou déjà réalisées ;
- La fourniture du liant.

Ce prix s'applique quelle que soit l'épaisseur et la largeur de la couche, à la tonne mise en œuvre obtenu par pesée des camions d'approvisionnement et dans la limite des tolérances admises par le CCTP.

Le tonnage théorique sera déterminé à partir des plans définis par le projet d'exécution et de levées topographiques. La masse volumique des enrobés égale à la moyenne des mesures faites par pesées hydrostatiques lors de la planche de référence.

### **Prix 08.30 – Couche de fondation en GNT**

Ce prix rémunère au mètre cube mis en œuvre la fourniture et la mise en œuvre des matériaux du type GC 0/31.5 pour assise de chaussée selon les prescriptions du CCTP et les plans d'exécution.

Il comprend notamment :

- La préparation des lieux de carrière, y compris frais de prospection, démarches et sujétions administratives et réglementaires, sujétions imposées par le propriétaire des lieux, ouverture et entretien des accès jusqu'à la voirie publique et des voies de circulation dans le périmètre de l'exploitation;
- L'aménagement et l'entretien des itinéraires d'accès reliant la carrière au lieu d'utilisation et leur réparation après l'achèvement des travaux, conformément aux prescriptions du gestionnaire du réseau;
- L'ouverture des carrières, y compris débroussaillage, abattage d'arbres, enlèvement de terre végétale et découverte;
- L'extraction des matériaux, leur préparation y compris le concassage et le criblage, leur stockage ou reprise sur stocks éventuels pour permettre notamment les opérations de contrôle de la qualité;
- Le chargement, le transport, quels que soient la distance et le déchargement;
- la remise en état du site après exploitation,
- Le répandage des matériaux par couches compatibles avec les moyens de compactage et la nature des matériaux;
- L'arrosage ou l'aération nécessaires pour obtenir la teneur en eau requise;
- Le compactage à la compacité requise conformément au CCTP;
- Toutes sujétions de mise en œuvre de faibles quantités ou en faible largeur;
- Toutes opérations nécessaires pour obtenir les profils définis au CCTP et au projet d'exécution;
- Toutes sujétions d'interruption et de reprise de mise en œuvre, notamment au niveau des ouvrages, ainsi que de raccordement aux chaussées existantes;
- Tous les frais de planches d'essai et de référence définies au CCTP;
- Et toutes sujétions.

Ce prix s'applique quels que soient l'emplacement, l'épaisseur et la largeur de la couche, au mètre cube réellement mis en œuvre après compactage dans la limite du volume théorique fixé par le projet d'exécution augmenté des tolérances définies au CCTP.

## **SERIE 9 – INSTALLATIONS DE CHANTIER**

Ce prix rémunère forfaitairement l'ensemble des prestations mises à la charge de l'entrepreneur pendant la durée effective des travaux par les pièces générales et particulières de ce Marché, lorsque ces prestations ne sont pas réglées par les autres prix du bordereau et, notamment:

- L'installation de chantier conformément aux spécifications citées ci avant, agréés par le Maître de l'Ouvrage délégué, y compris gardiennage jusqu'à la réception définitive, leur démolition et la mise en état des lieux en fin de travaux;
- Etude géotechnique et de reconnaissance du sol de fondation ;
- Plans d'exécution des ouvrages y compris notes de calcul de ferrailage sur la base des études géotechniques réalisées (les plans d'exécution annexés au CPS sont donnés à titre indicatif) ;
- Les études, les métrés, les conventions avec un laboratoire agréé ou M.O.D ou géomètre agréé et la préparation de tous documents et plans à fournir au maître d'ouvrage délégué;
- La réalisation et l'entretien durant toute la durée du chantier de dispositifs de maintien des écoulements;
- Amenée du matériel et des installations fixes et mobiles nécessaires à la réalisation des travaux ;
- Etude et exécution des travaux de contrôle des eaux, de protection contre les crues, les ruissellements, les eaux usées ;
- Etude et travaux de protection contre tout risque d'instabilité et de désordres de l'ensemble des constructions qui se développent dans la zone des travaux ;
- L'installation et l'amortissement du matériel pendant les temps morts du chantier (l'amortissement du matériel hors période de temps morts est réputé être inclus dans les autres prix du bordereau) ainsi que le repliement du matériel et des engins de chantier tels qu'engins de terrassement, pompes d'épuisement, matériel de rabattement de nappe, petits outillages, etc...
- Les déplacements et mise en place du matériel en cours de chantier;
- La préparation du terrain sur l'emprise du canal par abattage, essouchement incinération ou évacuation à la décharge publique des arbres et arbustes quelles qu'en soient les dimensions ;
- L'installation et le repliement des installations de terrassement, de pompage et de bétonnage ;
- L'installation et le repliement des installations assurant la sécurité et l'hygiène des chantiers;
- Les travaux de sondage de tous genres;
- La signalisation à l'égard de la circulation publique suivant les dispositions prévues au Marché et les instructions des services concernés;
- La mise en place et le repliement de l'affichage réglementaire;
- Repliement du matériel, des installations et des campements de chantier.

## **ANNEXE : MODE DE PRESENTATION DES SOUS-DETAILS**

### **CALCUL DES POURCENTAGES DE MAJORATION SUR PRIX SEC**

Déboursé = Majoration + Prix sec

Prix sec + Taxe = Prix TTC

**A. POURCENTAGES DE MAJORATION EXPRIMES SUR DEBOURSE**

	Sur montant global
- Frais généraux de siège	
- Frais généraux de chantier	
- Assistance technique	
- Frais financiers	
- Assurances	
- Aléas et bénéfices	
TOTAL	k1 =

**B. POURCENTAGES DE MAJORATION SUR PRIX SEC**

	Sur montant global
$K1 = \frac{100 \times k1}{100 - k1}$	

**C. MAJORATION DUE A LA TAXE (20 %)**

Coefficient de majoration dû à la taxe :

$$\frac{(1 + K1)}{100} \times 1.2 = 1 + \frac{X}{100}$$

Pourcentage de majoration sur prix sec dû à la taxe

$$K2 = X - K1$$

**D. POURCENTAGE DE MAJORATION (INCLUANT LA TAXE) SUR PRIX SEC**

TOTAL
K1 + K2 =

**CADRE VALABLE POUR UN SOUS DETAIL DE PRIX**

	Dépenses A en Dirhams		
	Unité	Qté	Montant
2a. Main d'œuvre			
2b. Matériel			
2c. Fournitures			
2d. TOTAL PRIX SEC			$\Sigma A$
2e. Majorations $\frac{\Sigma(A) \times K1+K2}{100}$			M1
2f. TOTAL GENERAL			$P1 = \Sigma A + M1$

Le titulaire est tenu de détailler et de préciser les différentes composantes des prix (type de main d'œuvre, de matériel etc...).

## **BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF**

## BORDEREAU DES PRIX- Détail estimatif

### Travaux de protection contre les inondations causées par Oued Lihoud dans la ville de Tanger

N°de prix	Désignation	Unité	Quantités	P.U En Chiffre	P.U En lettre	Prix Total
PRIX 01.10	Déblaiement et remblaiement en terrain toute nature	m <sup>3</sup>	160 000			
PRIX 01.20	La démolition des ouvrages existants au niveau du tracé du canal à aménager ainsi que leur remise en état initial (clôture, bâtiment, allée, toiture, réseau d'eau, d'électricité, téléphone ...etc.) après l'achèvement des travaux, et toutes sujétions.	Forfait	6			
PRIX 02.10	Remblais contigus aux ouvrages	m <sup>3</sup>	9000			
PRIX 02.20	Purges	m <sup>3</sup>	7000			
PRIX 03.10	Béton de catégorie 31.5/20 (propreté)	m <sup>3</sup>	1000			
PRIX 03.20	Béton de catégorie 31.5/27 (y compris coffrage)	m <sup>3</sup>	8000			
PRIX 04.00	Aciers à haute adhérence	kg	820 000			
PRIX 05.10	Joints waters stop	ml	2300			
PRIX 05.20	Produits d'imprégnation à froid en 2 couches croisés	m <sup>2</sup>	11850			
PRIX 06.10	Drainage derrière les parois des ouvrages	m <sup>2</sup>	3700			
PRIX 07.10	Garde-corps	ml	520			
PRIX 07.20	Trottoir	ml	1050			
PRIX 07.30	Bordures de trottoirs type T2	ml	520			
PRIX 08.10	Couche de roulement ou renforcement en béton bitumineux	T	160			
PRIX 08.20	Couche de base pour chaussée en GB	T	255			
PRIX 08.30	Couche de fondation en GNT	m <sup>3</sup>	350			
PRIX 09.10	Installation de chantier, déviation provisoire & signalisation de chantier	Forfait	1			
				Total HTVA		
				TVA		
				Total TTC		

**ARRETER LE MONTANT DU BORDEREAU DES PRIX A LA SOMME DE .....**

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'OUED LIHOUD AU NIVEAU DE LA VILLE DE  
TANGER : CONSTRUCTION D'UN DALOT ET DES OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT  
AVEC RECALIBRAGE DE L'OUED**

**Zone A : TRONÇON DE L'OUED LIHOUD ENTRE LE PONT DE LA RN1 ET L'ENTREE DU GOLF**

MARCHE N° DCT/AMENAG OUED LIHOUD DALOT RECALIBRAGE OUED/CSPAOT/TNG/28-2012

Appel d'offres ouvert sur offre de prix avec séance publique en application de l'article 18 du règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.

.

**Montant du marché:** .....

<b>Dressé par :</b>	<b>Vérifié et présenté par :</b>
<b>Lu et accepté par :</b>	<b>Visé par :</b>
<b>Présenté par :</b>	<b>Approuvé par :</b>

ROYAUME DU MAROC

LE CHEF DE GOUVERNEMENT  
AGENCE POUR LA PROMOTION ET LE  
DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL  
DES PREFECTURES ET PROVINCES  
DU NORD DU ROYAUME

AGENCE DU BASSIN HYDRAULIQUE DU  
LOUKKOS

**Appel d'offres ouvert sur offre de prix n° :**

**DCT/AMENAG OUED LIHOUD DALOT RECALIBRAGE OUED/CSPAOT/TNG/28-2012**

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'OUED LIHOUD AU NIVEAU DE LA VILLE DE TANGER :  
CONSTRUCTION D'UN DALOT ET DES OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT AVEC  
RECALIBRAGE DE L'OUED**

**Zone A : TRONÇON DE L'OUED LIHOUD ENTRE LE PONT DE LA RN1 ET  
L'ENTREE DU GOLF**

**REGLEMENT DE L'APPEL D'OFFRES**

### **ARTICLE -1-: DISPOSITIONS GENERALES**

**1-1-** Appel d'offres ouvert sur offre de prix, séance publique, en application de l'alinéa 1 paragraphe 2 de l'article 16 et l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article 17 du règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.

**1-2-** Le règlement de l'appel d'offre a été établi en vertu des dispositions de l'article 18 du règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.

**1-3-** Les prescriptions du présent règlement ne peuvent en aucune manière déroger ou modifier les conditions et les formes prévues par le règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume précité est nulle et non avenue. Seules sont valables les précisions et prescriptions complémentaires conformes aux dispositions de l'Article 18 et des autres articles du règlement du 02 avril 2012 précité.

### **Article -2-:Objet DE L'APPEL D'OFFRES**

Le présent appel d'offre ouvert sur offre de prix ayant pour objet « **Travaux d'aménagement de l'oued Lihoud au niveau de la ville de Tanger : Construction d'un dalot et des ouvrages de franchissement avec recalibrage de l'oued au niveau de la zone A : Tronçon de l'oued Lihoud entre le pont de la RN1 et l'entrée du Golf** »

### **ARTICLE -3- : CADRE DE LA CONSULTATION - MAITRISE D'OUVRAGE DELEGUE**

Cet appel d'offres s'inscrit dans le cadre de la Convention Spécifique de Partenariat pour l'Aménagement des Oueds dans la ville de Tanger (CSPAOT), issue de la convention cadre pour la réalisation du Programme de Développement de la Ville de Tanger. Conformément aux articles 3 et 4 de la dite convention spécifique :

- **La maîtrise d'ouvrage est assurée par l'APDN qui a pour missions :**
  - L'examen et la validation des dossiers des études en concertation avec les partenaires ;
  - L'examen et la validation des dossiers de consultation et d'appel d'offres en coordination avec le MOD ;
  - Le lancement des appels d'offres pour la réalisation des travaux au nom de l'APDN et les autres partenaires ;
  - La gestion administrative et financière des projets selon les procédures propres à l'APDN ;
  - Le règlement des décomptes aux prestataires de services établis et dûment validés par le MOD.

- **La maîtrise d’ouvrage déléguée est assurée par l’Agence du Bassin Hydraulique du Loukkos désignée ci-après par le maître d’ouvrage déléguée MOD et qui a pour missions:**
  - La réalisation des études ;
  - L’élaboration des dossiers de consultation des entreprises et leur transmission à l’APDN pour lancement des appels d’offres,
  - Le suivi, la coordination et le contrôle des travaux de réalisation des projets ;
  - L’établissement des décomptes, leur validation et leur transmission à l’APDN y compris toutes les pièces relatives à la liquidation des sommes dues aux prestataires de service à l’effet de la réalisation des travaux, dans le respect des délais prescrits par la loi afin d’éviter les intérêts moratoires ;
  - La réception des ouvrages dans le cadre du comité de suivi.

Etant entendu que ces missions sont conformes à celles prévus par l'article 88 du règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l’Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.

#### **ARTICLE -4:-CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS**

Conformément aux dispositions de l’Article 22 du règlement du 02 avril 2012 précité :

- 1- Seules peuvent participer au présent appel d’offres les personnes physiques ou morales qui :
  - Justifient des capacités juridiques, techniques et financières requises ;
  - Sont en situation fiscale régulière, pour avoir souscrit leurs déclarations et réglé les sommes exigibles ou, à défaut de règlement, constitué des garanties suffisantes pour le comptable chargé du recouvrement ;
  - Sont affiliées à la CNSS et souscrivent régulièrement leurs déclarations de salaire auprès de cet organisme.
  
- 2- Ne sont pas admises à participer à la présente consultation :
  - Les personnes en liquidations judiciaires ;
  - Les personnes en redressement, sauf autorisation spéciale délivrée par l’autorité judiciaire compétente.
  - Les entreprises ayant fait l’objet d’une exclusion temporaire ou définitif prononcée dans les conditions fixées par l’article 24 et 85 du règlement du 02 avril 2012 précité.

#### **ARTICLE -5:- GROUPEMENT D’ENTREPRISES**

Les sociétés peuvent soumissionner seules ou en groupement d’entreprises conjointes ou solidaires. Dans le cas du groupement, l'un de ses membres désigné dans l'acte d'engagement comme mandataire représente l'ensemble des membres vis-à-vis de l’Administration sur les plans technique, administratif, juridique et financier. Le groupement devra disposer d’un compte bancaire commun.

Pour le cautionnement provisoire et le cautionnement définitif peuvent être souscrits sous l'une des formes suivantes:

- a- Au nom collectif du groupement.
- b- Par un ou plusieurs membres du groupement pour la totalité du cautionnement.

- c- En partie par chaque membre du groupement de telle sorte que le montant du cautionnement soit souscrit en totalité.

Dans le cas prévu au b) et c) ci-dessus, le récépissé du cautionnement provisoire et définitif ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu doivent préciser qu'ils sont délivrés dans le cadre d'un groupement et, en cas de défaillance, le montant du dit cautionnement reste acquis à l'Agence abstraction faite du membre défaillant.

Dans ce sens, la convention qui lie les membres du groupement devra désigner clairement le mandataire du groupement.

#### **ARTICLE -6-: LISTE DES PIÈCES JUSTIFIANT LES CAPACITÉS ET LES QUALITÉS DES CONCURRENTS ET PIÈCES COMPLÉMENTAIRES**

Conformément aux dispositions de l'Article 23 du règlement du 02 avril 2012 précité, les pièces à fournir par les concurrents sont :

##### **6-1 - Un dossier administratif comprenant :**

- a- La déclaration sur l'honneur comportant les indications et les engagements précisées au §A-1 de l'article 23 l'article 24 et l'article 84 du règlement précité;
- b- La ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom du concurrent. Ces pièces varient selon la forme juridique du concurrent et ce conformément au § A -2 de l'article 23 du règlement du 02 avril 2012 précité.
- c- L'attestation du percepteur délivrée depuis moins d'un an certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 22 du règlement relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume. Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;
- d- L'attestation de la CNSS délivrée depuis moins d'un an certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions de l'article 22 du règlement du 02 avril 2012 précité;
- e- Le récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu d'un montant de **Sept cent vingt mille Dirhams (720 000,00 DH)** au nom de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du nord du royaume (APDN) –Rabat;
- f- Le certificat d'immatriculation au registre de commerce ;
- g- Une copie légalisée de la convention de la constitution du groupement. Cette convention doit être accompagnée d'une note indiquant notamment l'objet de la convention, la nature du groupement, le mandataire, la durée de la convention et la répartition des prestations.

Les concurrents non installés au Maroc sont tenus de fournir l'équivalent des attestations visées au paragraphe c, d et f de l'article 23 du règlement du 02 avril 2012 précité, délivrées par les administrations ou les organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance, à défaut de la délivrance de tels documents par les administrations ou les organismes compétents de leur pays d'origine ou de provenance, les dites attestations peuvent être remplacées par une déclaration faite par l'intéressé devant une autorité judiciaire ou administrative, un notaire ou un organisme professionnel qualifié du pays d'origine ou de provenance.

## **6-2 - Un dossier technique comprenant :**

Copie légalisée des certificats de qualification et de classification de l'entreprise. Les classes et qualifications demandées sont :

Secteur	Classe	Qualification demandée
1	3	1-1
22	1	22-1

### **Les certificats de qualification et de classification doivent être délivrés par le Ministère de l'Équipement des Transports**

En cas de groupement les pièces énumérées dans le dossier administratif et technique doivent être fournies par chacune des sociétés constituant ce groupement. D'autre part, et pour l'ensemble des membres d'un groupement, le dossier de l'appel d'offres doit être paraphé à chaque page et signé en dernière page avec la mention manuscrite « **LU et ACCÉPTE** » soit par les représentants qualifiés de chacune des entreprises constituant le groupement, soit par le mandataire s'il justifie son habilitation par procuration légalisée. Les signatures doivent porter l'empreinte du cachet officiel de la société.

## **6-3 - Une offre technique comprenant :**

1) une note indiquant l'organisation du chantier proposé ainsi que le planning de réalisation des prestations objet de la présente consultation :

- **Sécurité et signalisation,**
- **Organisation de la circulation et son maintien durant la période des travaux,**
- **Les dispositions temporaires : Propositions de déviations des eaux pendant les travaux tout en minimisant le risque des inondations, Clôture convenant en milieu urbain et mesures de sécurité des chantiers par rapport à leur environnement.**
- **planning des travaux.**

2) La liste de l'équipe qui sera chargée de la réalisation des prestations objet de l'appel d'offres, appuyée des CV des membres de cette équipe, signés par les intéressés (en copies originales), avec copies certifiées conformes des diplômes ; et les bordereaux de CNSS

3) une note indiquant les moyens humains et techniques du concurrent, le lieu, la date, la nature et l'importance des prestations qu'il a exécutées ou à l'exécution desquelles il a participé;

**NB : Toute personne déclarée par le concurrent appartenir à l'entité et non justifiée par les bordereaux de la CNSS ne sera pas prise en considération.**

4) Moyens matériels (liste du matériel à affecter au chantier)

**N.B : L'entreprise doit fournir les pièces réglementaires qui prouvent la possession de ce matériel (Carte grise, assurances, contrat de location). En cas de location, la société locataire doit produire les pièces justifiant sa possession de ce matériel.**

5) Les attestations délivrées par les hommes de l'art sous la direction desquelles de dites prestations ont été exécutées ou par les maîtres d'ouvrages qui en ont éventuellement bénéficié. Chaque attestation précise notamment la nature des prestations, le montant, les délais et les dates de réalisations, l'appréciation, le nom et la qualité du signataire.

**NB : Toute référence déclarée par le concurrent et non justifiée par une attestation signée par le Maître d'Ouvrage bénéficiaire ne sera pas prise en considération.**

4) Méthodologie de la réalisation des prestations de la présente consultation

#### **ARTICLE -7-: AVERTISSEMENT**

La commission est habilitée à se renseigner auprès des autres administrations pour vérifier et contrôler les affirmations du candidat. Toute omission ou insuffisance majeure d'information peut être considérée par la commission comme une fausse déclaration visant à tromper les membres de la commission et pourrait conduire à l'élimination de l'offre du candidat.

Toute photocopie devra obligatoirement être **certifiée conforme** par l'autorité compétente. Il est à signaler que l'absence, d'une des pièces citées ci-dessus au niveau des dossiers techniques et financiers ou la non-conformité au modèle en vigueur d'une de ces pièces, pourra entraîner le rejet pur et simple de l'offre sans possibilité de contestations de la part du ou des candidats, sauf le dossier administratif, des possibilités seront données aux concurrents de compléter leurs dossiers administratifs avant et après l'ouverture des plis par des pièces manquantes.

#### **ARTICLE -8-:COMPOSITION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

Conformément aux dispositions de l'Article 19 du règlement du 02 avril 2012 précité, le dossier d'appel d'offres comprend :

- La copie de l'avis d'appel d'offres ;
- Un exemplaire du cahier des prescriptions spéciales ;
- Le modèle de l'acte de l'engagement ;
- Le bordereau des prix et le détail estimatif ;
- Le modèle de déclaration sur l'honneur ;
- Le présent règlement de la consultation.

#### **ARTICLE -9-:MODIFICATION DANS LE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

Conformément aux dispositions de l'Article 19 § 5 du règlement du 02 avril 2012 précité, des modifications peuvent être introduites dans le dossier d'appel d'offres. Ces modifications ne peuvent en aucun cas changer l'objet du marché.

Si des modifications sont introduites dans le dossier d'appel d'offres, elles seront communiquées à tous les concurrents ayant retiré le dit dossier suffisamment à l'avance et en tout cas avant la date d'ouverture prévue pour la réunion de la commission d'appel d'offre.

Lorsque ces modifications nécessitent le report de la date d'ouverture prévue pour la réunion de la commission d'appel d'offre, ce report sera publié conformément aux dispositions du § 2-1 de l'article 20 du règlement du 02 avril 2012 précité.

#### **ARTICLE -10-: REPARTITION EN LOTS**

Le présent appel d'offres concerne des prestations en lot unique.

### **ARTICLE -11-: ACQUISITION DES DOSSIERS D'APPEL D'OFFRES**

Les candidats pourront se procurer selon les dispositions de l'article 19 du règlement précité gratuitement, le dossier d'appel d'offres auprès de **l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du nord du royaume (APDN) –Rabat.**

### **ARTICLE -12-: INFORMATION DES CONCURRENTS ET VISITE DES LIEUX**

Conformément aux dispositions de l'Article 21 du règlement du 02 avril 2012 précité, tout éclaircissement ou renseignement fourni par le maître d'ouvrages à un concurrent à la demande de ce dernier sera communiqué le même jour et dans les mêmes conditions aux autres concurrents qui ont retiré le dossier d'appel d'offres. Il sera également mis à la disposition de tout autre concurrent.

### **ARTICLE 13 - CAUTIONNEMENT PROVISOIRE**

En garantie des engagements contractés par eux, les soumissionnaires constitueront un cautionnement provisoire de **Sept cent vingt mille Dirhams (720 000,00 DH)**, sous forme de caution bancaire délivrée par une banque installée au Maroc et libellé au nom **de l'APDN** et portant le n° et l'objet de l'appel d'offres.

Le cautionnement provisoire reste acquis à l'Agence dans les cas suivants :

- Si le soumissionnaire retire son offre pendant le délai d'option.
- Si le soumissionnaire n'accepte pas la correction du montant de son offre ou ne répond pas dans le délai imparti.
- Si l'attributaire refuse de signer le marché
- Si le titulaire ne réalise pas le cautionnement définitif dans le délai fixé.
- Si le soumissionnaire ne produit pas les pièces manquante dans son dossier ou ne procède pas aux rectifications des erreurs matérielles ou des discordances relevées dans les pièces de son dossier tel que prévu à l'article 39 du règlement du 02 avril 2012 précité.

### **ARTICLE -14 -CONTENU ET PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS**

#### **14-1- Contenu des dossiers :**

Conformément aux dispositions de l'Article 26, 27 et 28 du règlement précité, les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter :

- Un dossier administratif précité (Cf. article 6-1 ci-dessus);
- Un dossier technique précité (Cf. article 6-2 ci-dessus);
- Une offre technique (Cf. article 6-3 ci-dessus);
- Une offre financière comprend :
  - L'acte d'engagement établi comme il est dit au § 1-a de l'article 26 du règlement du 02 avril 2012 précité ;
  - Le bordereau des prix et détail estimatif.

Le montant de l'acte d'engagement ainsi que les prix unitaires du bordereau des prix et du détail estimatif doivent être indiqués en chiffres et en toutes lettres.

## **14-2- Présentation des dossiers des concurrents :**

Conformément aux dispositions de l'Article 28 du règlement du 02 avril 2012 précité, le dossier présenté par chaque concurrent est mis dans un pli cacheté portant :

- le nom et l'adresse du concurrent,
- l'objet du marché,
- la date et l'heure de la séance publique d'ouverture des plis,
- l'avertissement que (les plis ne doivent être ouverts que par le président de la commission d'appel d'offres lors de la séance publique d'ouverture des plis.

Ce pli contient deux enveloppes :

- a- la première enveloppe** : le dossier administratif et technique, et le CPS signé et paraphé sur toutes les pages. Cette enveloppe doit être cachetée et porter de façon apparente, outre les indications portées sur le pli, la mention (dossiers administratif et technique),
- b- la deuxième enveloppe** : l'offre financière du soumissionnaire. Cette enveloppe doit être cachetée et porter de façon apparente, outre les indications portées sur le pli, la mention (offre financière).
- b- la troisième enveloppe** : l'offre financière du soumissionnaire. Cette enveloppe doit être cachetée et porter de façon apparente, outre les indications portées sur le pli, la mention (offre financière).

## **ARTICLE -15- : PRIX DE L'OFFRE**

- 15.1** – Le candidat indiquera sur le bordereau des prix et le détail estimatif, appropriés joints au présent dossier, les prix unitaires HT en toutes lettres et en chiffres ainsi que le prix total HT, le taux, le montant de la TVA et le montant total TTC de l'offre financiers qu'il se propose d'exécuter dans le cadre du présent appel d'offres, et qu'il joindra au dossier financier tel qu'il est défini à l'article 14.1.
- 15.2** – Les prix seront établis conformément aux clauses du cahier des prescriptions spéciales.
- 15.3** – Le candidat soumettra les prix unitaires correspondant à tous les postes des prestations figurant au bordereau des prix et au détail estimatif. Les offres financières dont les prix ont été omis pour un ou plusieurs postes seront considérées comme incomplètes et seront purement et simplement écartées.
- 15.4**– Tous les droits, impôts et taxes à la charge de l'entrepreneur au titre du marché ou à tout autre titre seront réputés compris dans les prix unitaires et dans le montant total de l'offre présentée par le candidat, et l'évaluation et la comparaison des offres par l'administration s'effectueront sur cette base.

## **ARTICLE -16- : DEPOT DES PLIS DES CONCURRENTS**

Conformément aux dispositions de l'Article 30 du règlement du 02 avril 2012 précité, les plis sont au choix des concurrents:

- Soit déposés, contre récépissé, dans le bureau du maître d'ouvrage indiqué dans l'avis d'appel d'offres;
- Soit envoyés par courrier recommandé avec accusé de réception au bureau précité;
- Soit remis, séances tenantes au président de la commission d'appel d'offre au début de la séance, et avant l'ouverture des plis.

Le délai pour la réception des plis expire à la date et à l'heure fixée par l'avis d'appel d'offres pour la séance publique d'ouverture des plis.

Les plis déposés ou reçus postérieurement au jour et à l'heure fixés ne sont pas admis.

A leur réception, les plis sont enregistrés par le maître d'ouvrage dans leur ordre d'arrivée, sur un registre spécial. Le numéro d'enregistrement ainsi que la date et l'heure d'arrivée sont portées sur le pli remis

Les plis resteront cachetés et seront tenus en lieu sûr jusqu'à leur ouverture dans les conditions prévues à l'article 35 du règlement du 02 avril 2012 précité.

#### **ARTICLE -17:-RETRAIT DES PLIS**

Conformément aux dispositions de l'Article 31 du règlement du 02 avril 2012 précité, tout pli déposé ou reçu peut être retiré antérieurement au jour et à l'heure fixés pour l'ouverture des plis. Le retrait du pli fait l'objet d'une demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité. La date et l'heure de retrait sont enregistrées par le maître d'ouvrage dans le registre spécial visé à l'article 16 ci-dessus.

Les concurrents ayant retiré leurs plis peuvent présenter de nouveaux plis dans les conditions de dépôt des plis fixées à l'article 30 du règlement p du 02 avril 2012 réité et rappelées à l'article 16 ci-dessus.

#### **ARTICLE -18:-DELAI DE VALIDITE DES OFFRES**

Les soumissionnaires qui n'ont pas retiré définitivement leurs plis dans les conditions prévues à l'article 17 ci-dessus resteront engagés par leurs offres pendant un délai de quatre vingt dix (90) jours, à compter de la date d'ouverture des plis.

Si, dans ce délai, le choix de l'attributaire ne peut être arrêté, le maître d'ouvrage pourra demander aux soumissionnaires, par lettre recommandée avec accusé de réception, de prolonger la validité de leurs offres, seuls les soumissionnaires qui auront donné leur accord par lettre recommandée avec accusé de réception adressée au maître d'ouvrages resteront engagés pendant le nouveau délai.

#### **ARTICLE -19:-CRITERES D'APPRECIATION DES CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DES CONCURRENTS**

L'évaluation et le jugement de la commission des marchés se feront selon les dispositions des articles 34, 35, 36, 38, 39 et autres du règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.

L'évaluation des dossiers et offres techniques sera faite conformément aux dispositions des articles 34, 35, 36, 38, 39, 40 et 41 et sera soumis au barème de notation ci-après:

**Sont écartés d'office, les concurrents ayant comptabilisés au moins deux mises en demeure ou une résiliation avec le MO, ou le MOD durant l'année précédente et l'année courante.**

**A- Références des travaux similaires à celle faisant l'objet du marché : (20 points)**

Références	Notation
Montant < 10.000 000,00 Dhs	01 points
10.000 000,00 Dhs ≤ Montant < 15 000 000,00 Dhs	02 points
15.000 000,00 Dhs ≤ Montant < 30 000 000,00 Dhs	05 points
Montant ≥ 30 000 000,00 Dhs	10 points

La note maximale est fixée à 20 points, c à d deux références similaires.

**NB** : Toute référence déclarée par le concurrent et non justifiée par une attestation signée par le Maître d’Ouvrage bénéficiaire ne sera pas prise en considération.

**B- Equipe proposée : (40 points)**

**NB** : Toute personne déclarée par le concurrent appartenir à l’entité et non justifiée par les bordereaux de la CNSS ne sera pas prise en considération et lui sera attribuée la note zéro

L'équipe proposée sera composée comme suit:

- **Un Directeur des travaux - chef de projet ;**
- **Cellule technique et des méthodes d'exécution :**
  1. ingénieur responsable de cellule technique (Ingénieur géotechnicien, Ingénieur Génie civile, Génie rural, Qualité...);
  2. Technicien supérieur (géotechnicien Génie civile, Génie rural, Qualité...);
- **Autres membres de l'équipe.**

Chacun des membres de cette équipe est noté suivant le tableau ci-après :

<u>Personnel proposé</u>	<u>Symbole de la note</u>	<u>Note maximale</u>
Directeur des travaux - Chef de projet	Ndt	15
Cellule technique	N- cellule	15
Autres membres de l'équipe	Naut	10
<b>Total Maximal</b>	--	<b>40</b>

Pour le chef de projet et pour chaque membre de l'équipe proposée, le nombre de point à accorder dépendra des critères suivants:

- a) la formation initiale (**Fi**) ;
- b) l'expérience (**Exp**) ;
- c) l'appartenance à la société (**App**).

Cette notation est répartie suivant le canevas suivants :

**B-1 La note du Le Directeur des Travaux - Chef de projet (Ndt) est la somme des notes suivantes :**

- ❖ Note formation initiale (nFi) :

- Formation initiale non compatible avec l'objet du marché : 0 points ;
  - Formation initiale compatible avec l'objet du marché : 3 points.
- ❖ Note de l'expérience (nExp) :
- Une expérience de moins de 5 années : 0 points ;
  - Une expérience entre 5 et 10 ans : 5 points ;
  - Une expérience supérieure à 10 ans : 10 points.
- ❖ Note de l'appartenance à l'entité du candidat (nAPP) :
- Une présence continue de moins de 3 ans : 0 points ;
  - Une présence continue 3 ans et plus: 2 points.

**B- 2 La note de la cellule et des méthodes d'exécution est (N-cellule) est la somme des notes suivantes:**

**N Cellule = N Inge + N tech**

**B- 2 -1 La note Ingénieur est (N Ing) est la somme des notes suivantes:**

- ❖ Note formation initiale (nFi) :
- Formation initiale non compatible avec l'objet du marché : 0 points ;
  - Formation initiale compatible avec l'objet du marché : 3 points.
- ❖ Note de l'expérience (nExp) :
- Une expérience de moins de 5 années : 0 points ;
  - Une expérience entre 5 et 10 ans : 2 points ;
  - Une expérience de plus 10 années : 5 points.
- ❖ Note de l'appartenance à l'entité du candidat (nAPP):
- Une présence continue de moins de 3 ans : 0 points ;
  - Une présence continue de 3 ans et plus : 2 points.

**B- 2 -2 La note technicien est (N Tech) est la somme des notes suivantes:**

- ❖ Note formation initiale (nFi) :
- Formation initiale non compatible avec l'objet du marché : 0 points ;
  - Formation initiale compatible avec l'objet du marché : 2 points.
- ❖ Note de l'expérience (nExp) :
- Une expérience de moins de 5 années : 0 points ;
  - Une expérience entre 5 et 10 ans : 1 points ;
  - Une expérience de plus 10 années : 2 points.
- ❖ Note de l'appartenance à l'entité du candidat (nAPP):
- Une présence continue de moins de 3 ans : 0 points ;

- Une présence continue de 3 ans et plus : 1 points.

**B-3 La note des autres membres de l'équipe (Naut) est la somme des moyennes de chacune des notes suivantes:**

- Note formation initiale (**nFi**) :
  - Formation initiale non compatible avec l'objet du marché : 0 points ;
  - Formation initiale compatible avec l'objet du marché : 3 points.
- Note de l'expérience (**nExp**) :
  - Une expérience de moins de 5 années dans le domaine : 0 points ;
  - Une expérience entre 5 et 10 ans : 2 points ;
  - Une expérience de 5 ans et plus: 5 points.
- Note de l'appartenance à l'entité du candidat (**nAPP**) :
  - Une présence continue de moins de 3 ans : 0 points ;
  - Une présence continue de 3 ans et plus: 2 points.

(En cas de deux ou plusieurs membres, prendre la somme des moyennes de chacune des notes susvisées.)

**C- Matériel (20 points)**

**L'entreprise doit fournir les pièces réglementaires qui prouvent la possession de ce matériel (Carte grise, assurances, contrat de location). En cas de location, la société locataire doit produire les pièces justifiant sa possession de ce matériel.**

La notation tiendra compte principalement de la nature du matériel proposé et sa conformité avec les prestations objet du marché, le nombre de ce matériel son âge et son état.

- Excellent : 20 points ;
- Satisfaisant : 10 points ;
- Moyen : 5 points ;
- Vétuste : 0 points

**D- Méthodologie (10 points)**

La notation tiendra compte principalement de la conformité de la méthodologie proposée par le concurrent et de son enrichissement par rapport au CPS et aux termes de références du marché.

Elle prendra également en compte les dispositions qui seront prises par l'entreprise pour l'exécution des travaux et la garantie de leur qualité.

Méthodologie répondant en partie aux termes de référence : 3 points

Méthodologie répondant en totalité aux termes de référence : 6 points

Méthodologie améliorée et enrichie par rapport aux termes de référence : 10 points

## **E- L'ORGANISATION DU CHANTIER ET PLANNING (10 points)**

La notation de cet élément tiendra compte principalement de la capacité de l'entreprise à réaliser les prestations dans le délai du marché, ainsi que la qualité d'organisation du chantier :

Moyennement cohérent : 5 points  
Une meilleure cohérence : 10 points

**Toute offre technique ayant obtenu moins de 70 points conduit au rejet de l'offre du concurrent concerné.**

**Parmi les entreprises retenues dans l'évaluation technique des candidats, l'offre qui sera retenue correspond à celle la moins disante.**

Pour les offres financières anormalement basses ou excessives, il sera fait application de l'article 40 du règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.

### **ARTICLE 20 : PREFERENCE EN FAVEUR DES ENTREPRISES NATIONALES**

Les montants des offres présentées par les entreprises étrangères seront majorés de 15 % (Quinze pour cent). En cas de groupements de sociétés marocaines et étrangères, sont appliquées les dispositions de l'article 81 du règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.

### **ARTICLE 21 : PRESCRIPTIONS DIVERSES**

Tous les documents qui seront fournis par les soumissionnaires dans le cadre du présent appel d'offres doivent être rédigés soit en langue française soit en langue Arabe.

### **ARTICLE 22 : MONNAIE DE PAIEMENT**

Les paiements seront effectués en monnaie nationale.

### **ARTICLE 23 : LANGUE UTILISEE**

Toutes les pièces contenues dans les dossiers et les offres présentées par les concurrents doivent être établies **en langue Française**.

### **ARTICLE 24 : VISITE DES LIEUX**

A l'issue de cette visite des lieux et dès la remise de sa Soumission, le Soumissionnaire sera réputé avoir une parfaite connaissance des travaux projetés et des conditions de leur réalisation et ne pourra se prévaloir d'une quelconque méconnaissance susceptible d'impliquer une modification du montant de son engagement.

La visite des lieux est **obligatoire**.

Le service à contacter à cet effet est l'Agence du Bassin Hydraulique du Loukkos

## **ANNEXES**

1. **MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT**
2. **MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR**
3. **MODELE CAUTION PROVISOIRE**
4. **FICHE SUR LES RENSEIGNEMENTS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIFS**
5. **NOTE DETAILLEE INDIQUANT LES MOYENS HUMAINS, MATERIELS ET TECHNIQUES A MOBILISER POUR LA REALISATION DES PRESTATIONS;**

## ACTE D'ENGAGEMENT

### **A - Partie réservée à l'Agence**

#### **Appel d'offres ouvert n°**

Objet du marché: « **Travaux d'aménagement de l'oued Lihoud au niveau de la ville de Tanger : Construction d'un dalot et des ouvrages de franchissement avec recalibrage de l'oued au niveau de la zone A : Tronçon de l'oued Lihoud entre le pont de la RN1 et l'entrée du Golf** »

Passé en application de l'alinéa 1 du paragraphe 2 de l'article 16 et de l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article 17 du règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.

### **B - Partie réservée au concurrent**

#### a) Pour les personnes physiques

Je (5), soussigné : .....(prénom, nom et qualité)  
agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,  
adresse du domicile élu : .....  
affilié à la CNSS sous le n° : ..... (6)  
inscrit au registre du commerce de..... (localité) sous le n° ..... (6)  
n° de patente..... (6)

#### b) Pour les personnes morales

Je (5), soussigné .....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)  
agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale et forme juridique de la société)  
au capital de :.....  
adresse du siège social de la société.....  
adresse du domicile élu.....  
affiliée à la CNSS sous le n° .....(6)  
inscrite au registre du commerce..... (localité) sous le n° .....(6)  
n° de patente.....(6)

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

- après avoir pris connaissance du dossier d'appel d'offres concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

- après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

\* remets, revêtu (s) de ma signature (un bordereau de prix et un détail estimatif ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier d'appel d'offres ;

\* m'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établi moi-même, lesquels font ressortir :

- montant hors T.V.A. : .....(en lettres et en chiffres)
- montant de la T.V.A. ( % ) : .....(en lettres et en chiffres)
- montant T.V.A.comprise : .....(en lettres et en chiffres)

L'Agence se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte.....(à la trésorerie générale, bancaire, ou postal) (1) ouvert à mon nom (ou au nom de la Société) à.....(localité), sous le numéro.....

Fait à.....le.....

(Signature et cachet du concurrent)

---

(5) lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :

- 1) - mettre : «Nous, soussignés..... nous obligeons conjointement - solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
- 2) - ajouter l'alinéa suivant : « désignons.....(prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».

(6) ces mentions ne concernent pas les administrations publiques, les personnes morales de droit public autre que l'Etat et les concurrents non installés au Maroc.

## DECLARATION SUR L'HONNEUR (\*)

**- Mode de passation:** Appel d'offres ouvert n° DCT/AMENAG OUED LIHOUD DALOT RECALIBRAGE  
OUED/CSPAOT/TNG/28-2012

- Objet du marché: « **Travaux d'aménagement de l'oued Lihoud au niveau de la ville de Tanger : Construction d'un dalot et des ouvrages de franchissement avec recalibrage de l'oued au niveau de la zone A : Tronçon de l'oued Lihoud entre le pont de la RN1 et l'entrée du Golf** »

### **A - Pour les personnes physiques**

Je, soussigné : .....(prénom, nom et qualité)  
agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,  
adresse du domicile élu : .....  
affilié à la CNSS sous le n° : ..... (1)  
inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° ..... (1) n° de  
patente..... (1)  
n° du compte courant postal-bancaire ou à la TGR.....(RIB)

### **B - Pour les personnes morales**

Je, soussigné ..... (prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)  
agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale et forme juridique de la société) au capital  
de:.....  
adresse du siège social de la société..... adresse du domicile  
élu.....  
affiliée à la CNSS sous le n°.....(1)  
inscrite au registre du commerce..... (localité) sous le n°.....(1)  
n° de patente.....(1)  
n° du compte courant postal-bancaire ou à la TGR.....(RIB)

#### **- Déclare sur l'honneur :**

1 - m'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;

2 - que je remplit les conditions prévues à l'article 22 du règlement du 02 avril 2012 relatif aux conditions et les formes de passation des marchés de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume;

- Etant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;

3 - m'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :

- à m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article 22 du règlement du 02 avril 2012 précité ;

- que celle-ci ne peut dépasser 50 % du montant du marché, ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché ;

4 - m'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché.

5 – m'engager à ne pas faire, par moi-même ou par personnes interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue de l'influer sur les différentes procédures de conclusion du présent marché.

- **certifie** l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.

- **reconnais** avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 24 du règlement du 02 avril 2012 précité, relatif à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....le.....

Signature et cachet du concurrent (2)

*(1) pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence aux documents équivalents lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine ou de provenance.*

*(2) à supprimer le cas échéant.*

*(\*) en cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.*

**ANNEXE 3**

**(Entête Banque)**

**MODELE D'ATTESTATION DE CAUTION PROVISoire**

Nous soussignés, Banque.....  
(Capital, siège social, représentée par Messieurs...)

Déclarons par

la présente nous constituer caution solidaire de l'Entreprise ..... en faveur de l'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume sise au 33,angle av. Annakhil et Mehdi Ben Barka, Hay Riad – Rabat et nous nous engageons inconditionnellement en tant que garant à restituer la caution contre retenue de garantie ou caution définitive des travaux ou études, soit un montant de ..... ; au titre de l'appel d'offres N° ..... lancé par l'Agence.

le montant de cette caution sera réglée à l'Agence sur simple demande de cette dernière.

Nous renonçons expressément au bénéfice de discussion et de division.

Les tribunaux de Rabat seront seuls compétents pour tout ce qui concernera l'exécution des présentes, quelle que soit la partie défenderesse.

Cachet de la banque+signatures

Date .....

## ANNEXE 4

### FICHE SUR LES RENSEIGNEMENTS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIFS DE LA SOCIETE

( à remplir par chaque candidat ou membre du groupement)

\_\*.~\*~\*

#### **I- RENSEIGNEMENTS GENERAUX :**

- Raison sociale officielle de l'entreprise.....

.....

- Adresse complète du siège social .....

.....

- Téléphone : .....

- Téléfax : .....

- Année de création. ....

- Forme juridique .....

- Capital social .....

- Nom, prénom et qualité des personnes habilitées à agir au nom de l'entreprise :

1/ .....

2/ .....

3/ .....

- Relation et activités générales de l'entreprise :

\* Groupe financier en relation avec l'entreprise .....

\* Maison mère, filiales, agences : .....

\* Immatriculation au registre du Commerce : .....

\* N° d'affiliation à la C.N.S.S : .....

\* Compte bancaire N° .....Banque.....localité.....

\* N° Identification fiscale : .....

#### **II- ETAT FINANCIER :**

\* Montant du chiffre d'affaires des trois dernières années :

.....

.....

.....

## ANNEXE 5

**Modèle de  
FICHE SUR LES MOYENS HUMAINS ET  
MATERIELS MIS EN PLACE POUR L'EXECUTION DES PRESTATIONS DU MARCHE**  
( à remplir par chaque candidat ou membre du groupement)

### **I - MOYENS HUMAINS :**

Il est demandé de préciser l'effectif du personnel, son niveau d'instruction et de spécialisation avec indications précises sur son expérience et la fonction au sein de la société et celle qui lui est affectée dans la réalisation des fournitures objet du présent Appel d'Offres.

### **II - MOYENS MATERIELS :**

La société indiquera le total des moyens matériels dont elle dispose.