



ROYAUME DU MAROC  
MINISTÈRE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIQUES  
NEDHARAT DES HABOUS DE RABAT  
S.D.E L'INVESTISSEMENT ET DE LA CONSERVATION DES HABOUS

**APPEL D'OFFRES OUVERT SUR OFFRES DE PRIX N° 01/NHR/BH/2025**  
**SEANCE PUBLIQUE**

**RELATIF AUX**

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT DU FOUR HABOUS**  
**SIS A THATA TOUARGA – RABAT**  
**LOT UNIQUE**

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

Appel d'offres ouvert sur offres de prix N° 01/NHR/BH/2025 en vertu de l'article 33 et l'article 34, paragraphe 3 alinéa 3 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n°258.13 du 6 Dou Lkiada 1434(13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclut par l'Administration des habous au profit des Habous Publics.

**B.E.T. : SEDING**

Secteur D Groupement Zohour 2 Imm N°6  
Appt 12 Salé /B P 562-11000 Salé Tabriquet  
Tél : 06-61-65-81-50  
Fax : 05-30-17-99-49

**Appel d'offres ouvert N° 01/NHR/BH/2025**  
**Relatif aux Travaux d'aménagement du Four Habous sis à Thata,**  
**Touarga-Rabat**

**Appel d'offres ouvert sur offres de prix N° 01 /NHR/BH/2025** en vertu de l'article 33 et l'article 34, paragraphe 3 alinéa 3 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n°258.13 du 6 Dou Lkiada 1434(13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclut par l'Administration des habous au profit des Habous Publics.

**Entre:**

**Monsieur Le Ministre Des Habous et des Affaires Islamiques**, représenté par Monsieur **Mohamed ait Abbou**, le **NADER des HABOUS de RABAT** et désigné ci-après par l'Administration ou Le Maître d'ouvrage.

**D'UNE PART**

**Et:**

**1- Cas d'une personne morale :**

La société .....  
Représentée par Mr/Mme :.....  
Qualité.....  
Agissant au nom et pour le compte de .....  
en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés  
Au capital social .....Taxe Professionnelle :.....  
Registre de commerce de :..... Sous le N°: .....  
Affilié à la CNSS sous le N° : .....  
Faisant élection de domicile au : .....  
ICE N°.....  
IF N° .....  
Compte bancaire N° (RIB sur 24 chiffres).....  
Ouvert auprès de .....

**D'AUTRE PART**

**2- Cas d'une personne physique :**

Mr/Mme .....Agissant en son nom et pour son propre compte.  
Registre de commerce de :..... Sous le N°: .....  
Taxe Professionnelle :.....Affilié à la CNSS sous le N° : .....  
Faisant élection de domicile au : ..... ICE N°.....  
Compte bancaire N° (RIB sur 24 chiffres).....  
Ouvert auprès de .....

Désigné ci-après par le terme « ENTREPRENEUR ».

**D'AUTRE PART**

**Il a été Arrêté et convenu ce qui suit :**

## **SOMMAIRE**

### **CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES GENERALES**

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE

ARTICLE 2 : LOTS DU PROJET

ARTICLE 3 : MODE DE PASSATION DU MARCHE

ARTICLE 4 : MAITRE D'OUVRAGE

ARTICLE 5 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE

ARTICLE 6 : DOCUMENTS GENERAUX ET TEXTES SPECIAUX

ARTICLE 7 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

ARTICLE 8 : DROITS DE TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT

ARTICLE 9 : L'APPROBATION ET NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE

ARTICLE 10 : DELAI D'EXECUTION

ARTICLE 11 : REVISION DES PRIX

ARTICLE 12 : PENALITE DE RETARD

ARTICLE 13 : CAUTIONNEMENTS

ARTICLE 14 : RETENUE DE GARANTIE

ARTICLE 15 : DROITS DU MAITRE D'OUVRAGE SUR LES CAUTIONNEMENTS

ARTICLE 16 : RESTITUTION DES GARANTIES PÉCUNIAIRES OU LIBERATION DES CAUTIONS

ARTICLE 17 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX

ARTICLE 18 : ASSURANCE ET RESPONSABILITES

ARTICLE 19 : NANTISSEMENT

ARTICLE 20 : DECOMPTES PROVISOIRES

ARTICLE 21 : ACOMPTES

ARTICLE 22 : DECOMPTE DEFINITIF - DÉCOMPTES PARTIELS DEFINITIFS - DECOMPTE GENERAL DEFINITIF

ARTICLE 23 : RECEPTION PROVISOIRE

ARTICLE 24 : GARANTIES CONTRACTUELLES - DELAI DE GARANTIE

ARTICLE 25 : RECEPTION DEFINITIVE

ARTICLE 26 : TAXES

ARTICLE 27 : CHARGES PARTICULIERES

ARTICLE 28 : APPROVISIONNEMENT

ARTICLE 29 : RESILIATION

ARTICLE 30 : REGLEMENT DES SOMMES DUES

ARTICLE 31 : MODE DE REGLÈMENT

ARTICLE 32 : MESURES COERCITIVES - REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES-RECOURS A LA MEDIATION OU A L'ARBITRAGE – RECOURS JURIDICTIONNEL

ARTICLE 33 : COMPTE PRORATA

**CHAPITRE II : PRESCRIPTIONS GENERALES TECHNIQUES**

**CHAPITRE III : DESCRIPTION DES OUVRAGES ET MODE DE REGLEMENT**

**CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**CHAPITRE I**  
**CLAUSES ADMINISTRATIVES GENERALES**

## **ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE**

Le présent marché a pour objet l'exécution des **Travaux d'aménagement du four habous sis à Thata Touarga-Rabat** en lot unique, pour le compte de la Nédharat des Habous de Rabat.

## **ARTICLE 2 : LOTS DU PROTET**

Le Présent marché porte sur l'exécution des corps d'état ci-après :

- **Terrassements de toutes natures et dans tout terrain ;**
- **Travaux de démolition ;**
- **Terrassements en masses en rigoles en tranche et en puits ;**
- **Travaux de béton armé en fondation ;**
- **Réseaux enterrés ;**
- **Réseaux divers ;**
- **Travaux de bétons armés en élévation ;**
- **Maçonneries et cloisons ;**
- **Enduits intérieurs et extérieurs ;**
- **Ouvrages divers ;**
- **Four en brique ;**
- **Etanchéité ;**
- **Plomberie sanitaire ;**
- **Electricité ;**
- **Menuiserie bois ;**
- **Peinture.**

## **ARTICLE 3 : MODE DE PASSATION DU MARCHE**

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offres de prix en vertu de l'article 33 et l'article 34 paragraphe 3 alinéa 3 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclut par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

## **ARTICLE 4 : MAITRE D'OUVRAGE**

Le Maître d'ouvrage est le Ministère des Habous et des Affaires Islamiques, représenté par Monsieur **Mohamed Ait Abbou**, le Nader des Habous de Rabat.

## **ARTICLE 5 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE**

Les documents constitutifs du marché sont ceux énumérés ci-après :

1. L'acte d'engagement ;
2. Le Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS) ;
3. Les documents techniques ;
4. Le bordereau des prix - détail estimatif ;
5. Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de Travaux (C.C.A.G.T) approuvé par le Décret n° 2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 mai 2016).

Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché comprennent :

- Les ordres de service ;
- Les avenants éventuels ;
- La décision prévue à l'article 57 du C.C.A.G.T, le cas échéant.

## **ARTICLE 6 : DOCUMENTS GENERAUX ET TEXTES SPECIAUX**

### **A- Textes généraux :**

1. Le code des Habous Dahir n° 1.09.236 du 8 Rabia I 1431 (23 février 2010)
2. Dahir n° 1-15-05 du 29 Rabii I 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n° : 112-13 relative au nantissement des marchés publics.
3. Arrêté du ministre de l'économie et des finances n° 1593-15 du 19-Rejeb 1436 (8 mai 2015) fixant les modèles de documents pour le nantissement des marchés publics.
4. Arrêté du Chef du Gouvernement n°3-302-15 du 15 Safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics ;

5. Arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, des fournitures et de services conclus par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics ;
6. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 094.13 du 22 Joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature des règles comptables des Habous Publics ;
7. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 257.13 du 22 Joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature budgétaire des Habous Publics ;
8. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 2685.13 du 19 septembre 2013 portant l'organisation financière et comptable des Habous Publics ;
9. Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires et notamment le bordereau des salaires minimums ;
10. La circulaire n° 6011/T.P/IBM 458/4 relative à l'application de la T.V.A ;
11. Le décret N°2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 Mai 2016) approuvant le cahier des clauses Administratives générales applicables au marché de travaux (C.C.A.G.T) ;
12. Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, la sécurité du personnel, les salaires de la main d'œuvre particulièrement : le décret royal n°2.22.606 du 10 Safar 1444 (07 septembre 2022) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture ;
13. Ainsi que tous les textes réglementaires rendus applicables à la date de la soumission.

#### **B. Textes spéciaux**

L'Entrepreneur devra exécuter, tous ses travaux, ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre, ou à défaut aux normes et règlements Français, Marocains et Européens notamment :

1. Les normes marocaines en vigueur, ou par défaut les normes françaises.
2. Le décret n° 2.94.223 du 6 moharrem 1415 (16 juin 1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiments et des travaux publics [lorsqu'il s'agit d'un marché soumis au système de qualification et classification des entreprises de BTP].
3. Par dérogation à l'Article III du D.G.A, il est fait référence aux règles pour le calcul et l'exécution de constructions en béton armé dites « règles BAEL » abrogeant les règles CCBA68.
4. Les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et construction en béton armé, suivant les méthodes des états limites dites règles BAEL83 et règles BAEL.91 ou règles B.P.E.L.
5. Les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et de construction en béton précontraint suivant la méthode des états limites dites règles B.P.E.L.
6. L'arrêté n° 350/69 du Ministère des Travaux Publics du 15 Juillet 1969 ainsi qu'aux règles techniques PNA 7-1 1-CLE et 05 annexes à l'arrêté n°350/69 et normes 7/68-100, 7-62/411 et 732-202
7. Le devis général d'architecture (édition 1956 ou dernière édition) du Royaume du Maroc approuvé par la décision du ministre de l'habitat et de l'urbanisme du 27 février 1956 et rendu applicable par le décret royal n°406-67 du 17 juillet 1967 ;
8. Les règles définissant les effets de la neige et du vent (N.V 65) révisées en 1984 ou similaires.
9. Le décret n° 2.02.177 du 2 février 2002 approuvant le règlement parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments, fixant les règles parasismiques et instituant le comité national de génie parasismique ;
10. Le devis Général pour les travaux d'Assainissement (Edition 1961 ou dernière édition)
11. Les conditions d'exécution du Gros œuvre, Toitures, Terrasses en béton armé édition 1946 de l'institut technique du Bâtiment et des Travaux Publics
12. Les règles d'exécution des étanchéités (cahier noir)
13. Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles
14. Le dahir n°170-157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle notamment l'Article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment
15. La circulaire 6001 T.P du 7 Août 1958 relative aux transports des matériaux et marchandises pour l'exécution des travaux publics
16. Le cahier des Charges Provisaires pour la fourniture des liants hydrauliques en date du 16 Mai 1951
17. Les règles d'utilisation des ronds crénelés et lisses en béton armé - Règles 1948 Ronds 40/60
18. Les documents Techniques Unifiés : (DTU) relatifs à la plomberie, électricité, étanchéité, etc.

19. les règlements de prévisions contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public « locaux d'habitation »

20. Le règlement général de voirie et de construction relatif à chaque ville.

**NOTA :**

L'entrepreneur devra se procurer ces documents s'il ne les possède pas et ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ceux-ci et se dérober aux obligations qui y sont contenues.

**ARTICLE 7 : CONNAISSANCE DU DOSSIER**

L'entreprise déclare :

- Avoir apprécié toutes les difficultés résultant du projet, qui pourraient se présenter, et pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.
- Avoir, pris pleine, connaissance de l'ensemble du dossier du projet
- Avoir fait préciser tout point susceptible de contestations.
- Avoir fait tout calcul et sous détail.
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer les prix des prestations

Par conséquent, l'entrepreneur ne peut en aucun cas formuler des réclamations ou faire des réserves motivées par une connaissance insuffisante de l'état des lieux et des conditions d'accès ou de travail

**ARTICLE 8 : DROITS DE TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT**

L'entrepreneur acquitte les droits auxquels peuvent donner lieu le timbre et l'enregistrement du marché, tel que ces droits résultent des lois et règlements en vigueur.

**ARTICLE9: L'APPROBATION ET NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE**

Le présent marché ne sera valable et définitif qu'après son approbation par Monsieur le Ministre des Habous et des Affaires Islamiques et son visa par le contrôleur financier local.

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 de plis.

Si la notification de l'approbation n'est pas intervenue dans ce délai, l'attributaire est libéré de son engagement vis-à-vis du maître d'ouvrage.

Toutefois, le maître d'ouvrage peut avant l'expiration du délai visé au deuxième paragraphe du présent article, proposer à l'attributaire, par lettre recommandée, de maintenir son offre pour période supplémentaire, déterminée. L'attributaire dispose d'un délai fixé dans cette lettre à compter de la date de réception de la lettre du maître d'ouvrage pour faire connaître sa réponse.

**ARTICLE 10 : DELAI D'EXECUTION**

Conformément aux dispositions de l'article 8 du CCAGT, il est prévu un délai d'exécution de **QUATRE (4) mois** pour l'ensemble des travaux, le délai prendra effet à compter du lendemain du jour de la date prévue par l'ordre de service, prescrivant le commencement de l'exécution des travaux.

**ARTICLE 11 : REVISION DES PRIX**

Conformément à l'arrêté n°258.13 précité.

1. En application de l'arrêté du Chef du Gouvernement n°3-302-15 du 15 Safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics, le montant des, travaux exécutés sera révisé par application de la formule ci-après, au cas où des variations économiques ont été constatées entre la date d'établissement des prix initiaux définies par les cahiers des charges et les dates d'expiration des délais fixés contractuellement pour l'achèvement de la réalisation des prestations objet du marché.

2. La révision des prix des prestations réalisées au cours d'un mois donné est obtenue en utilisant dans la formule de révision des prix les valeurs des index de ce mois.

3. Toutefois, si ces valeurs ne sont pas encore publiées au moment de l'établissement des décomptes provisoires, le maître d'ouvrage peut valablement réviser les prix par application des dernières valeurs connues. Si pendant le délai contractuel, des variations sont constatées dans la valeur des index de référence, les prix du marché sont révisés par application de la formule ci-dessous :

Les prix du présent marché sont révisables.

$$P = P_o * (0.15 + 0.85 * (BAT6 / BAT6_o))$$

Dans laquelle

P= prix révisé de la nature d'ouvrage considéré, Po =prix initial du marché

BAT6= index global bâtiment tous corps d'état au mois de la date d'ouverture des plis et BAT6o= index global relatif aux bâtiments tous corps d'état considéré respectivement à la date d'exigibilité de la révision et au moment de l'offre, tel que défini dans la circulaire ministérielle relative aux index globaux datée de Mars 1987.

**ARTICLE 12 : PENALITE DE RETARD**

- Conformément à l'article n° 65 du C.C.A.G.T, à défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux à la date ainsi déterminée, il lui sera appliqué, sans préjudice, des mesures qui pourraient être prises par l'Administration en

application de l'article n°79 et 80 du C.C.A.G.T, une pénalité pour retard de 1 pour mille (1/1000) du montant du marché par jour calendaire de retard.

- Ledit montant est celui du marché initial, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.
- Le montant des pénalités de retard est plafonné à 8% du montant initial du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.
- L'application de ces pénalités ne libère en rien l'entrepreneur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il a souscrites au titre du marché.
- Les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par le maître d'ouvrage qui, sans préjudice de toute autre méthode de recouvrement, déduit d'office le montant de ces pénalités de toutes les sommes dont l'entrepreneur est redevable.
- La date retenue pour déterminer ce retard, sera celle de l'achèvement du délai contractuel d'exécution.

### **ARTICLE 13 : CAUTIONNEMENTS**

Les formalités de cautionnement celle prévu par l'article 15 du CCAGT.

Les cautionnements sont constitués dans les conditions fixées par les textes en vigueur au moment de la passation du marché par le titulaire du marché, à titre de cautionnement définitif.

Le montant de cautionnement provisoire a été fixé à **DIX MILLE DHS TTC (10 000.00 DHS TTC)**

Le montant du cautionnement définitif est fixé à trois pour cent (3%) du montant initial du marché, arrondi au dirham supérieur.

Le cautionnement définitif doit être constitué dans les vingt (20) jours qui suivent la notification de l'approbation du marché.

Le cautionnement définitif reste affecté à la garantie des engagements contractuels de l'entrepreneur jusqu'à la réception définitive des travaux.

### **ARTICLE 14 : RETENUE DE GARANTIE**

Conformément à l'article 16 et article 64 du CCAGT.

- La retenue de garantie à prélever sur les acomptes est de dix pour cent (10%), elle cesse de croître lorsqu'elle atteint sept pour cent (7%) du montant initial du marché augmenté, le cas échéant, du montant des avenants.
- La retenue de garantie peut être remplacée, à la demande de l'entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur, conformément à l'article 64, du CCAGT.

### **ARTICLE 15 : DROITS DU MAITRE D'OUVRAGE SUR LES CAUTIONNEMENTS**

Le cautionnement provisoire reste acquis au Ministère des Habous et des Affaires Islamiques, notamment dans les cas prévus à l'article 18 du CCAGT.

Le cautionnement définitif peut être saisi éventuellement dans les cas prévus par le CCAGT et ce conformément à la législation en vigueur.

### **ARTICLE 16 : RESTITUTION DES GARANTIES PÉCUNIAIRES OU LIBERATION DES CAUTIONS**

Le cautionnement provisoire est restitué au titulaire du marché ou la caution qui en tient lieu est libérée après que le titulaire ait réalisé le cautionnement définitif.

Le maître d'ouvrage procède à l'inscription de la restitution du cautionnement provisoire ou de la libération de ladite caution dans le registre du marché.

Le cautionnement définitif est restitué, sauf les cas d'application de l'article 79 du CCAGT et le paiement de la retenue de garantie est effectué, ou bien les cautions qui les remplacent sont libérées à la suite d'une main levée délivrée par le maître d'ouvrage dans les conditions prévues à l'article 19 du CCAGT, dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux et conformément aux articles 18 et 121 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

### **ARTICLE 17 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX**

Conformément à l'article 21 du CCAGT.

Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur doit être présent en permanence sur le lieu d'exécution des travaux ou se faire représenter par un de ses collaborateurs désignés par lui et accepté par le maître d'ouvrage.

L'entrepreneur sera tenu d'assister personnellement au moins deux fois par mois aux visites de chantier faites par le maître d'ouvrage.

La direction de ce chantier devra être effectivement assurée, sans interruption. Si la qualification du responsable n'apparaît pas suffisante, le maître d'ouvrage pourra en demander le remplacement ou l'assistance jugée nécessaire en application de l'article 22 du CCAGT.

## **ARTICLE 18 : ASSURANCE ET RESPONSABILITES**

L'entrepreneur doit dresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement des travaux, les attestations des polices d'assurance qu'il doit souscrire et qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché (assurance véhicules automobile, accident de travail, responsabilité civile, dommage à l'ouvrage) et ce conformément aux dispositions de l'article 25 du CCAG-Travaux.

## **ARTICLE 19 : NANTISSEMENT**

Dans L'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des dispositions de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le dahir n°1-15-05 du 29 Rabii II (19 février 2015), étant précisé que :

- 1- La liquidation des sommes dues par le maître d'ouvrage en exécution du marché sera opérée par Monsieur le NADHER des Habous de RABAT
- 2- Au cours de l'exécution du marché les documents cités à l'article 8 de la loi n°112-13 peuvent être requis par le maître d'ouvrage, par le titulaire du marché ou le bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, et sont établis sous sa responsabilité.
- 3- Lesdits documents sont transmis directement à la partie bénéficiaire du nantissement avec communication d'une copie au titulaire du marché, dans les conditions prévues par l'article 8 de la loi n° 112-13.
- 4- Les paiements, prévus au marché, seront effectués par les soins du contrôleur financier local de la Nedharat des Habous de Rabat.
- 5- Le maître d'ouvrage remet au titulaire du marché une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signé et indiquant que ladite copie est délivrée en exemplaire unique destiné à former titre pour le nantissement du marché.
- 6- Les frais de timbre de l'original du marché et de l'exemplaire unique remis au titulaire sont à la charge de ce dernier.

## **ARTICLE 20 : DECOMPTES PROVISOIRES**

- 1- Il est dressé chaque fois qu'il est nécessaire et au moins une fois par mois, à partir des attachements, un décompte provisoire, qu'il faut soumettre à la vérification du maître d'œuvre, le cas échéant, et à la signature du maître d'ouvrage indiquant la date d'acceptation des attachements telle que prévue à l'article 61 du CCAG-T et servant de base aux versements d'acomptes à l'entrepreneur.
- 2- Une copie de ce décompte est communiquée à l'entrepreneur dans un délai n'excédant pas dix (10) jours à partir de la date des signatures par le maître d'ouvrage.
- 3- En attendant l'approbation du décompte définitif, le dernier décompte provisoire établi sur la base des attachements et les éléments acceptés par le maître d'ouvrage et l'entrepreneur, doit lui être réglé.
- 4- En cas d'omission ou d'erreurs sur les éléments constituant le dernier décompte provisoire rectificatif est établi pour tenir compte des omissions ou des erreurs précitées.

## **ARTICLE21 : ACOMPTES**

Le paiement d'acomptes s'effectue au même rythme que celui fixé pour l'établissement des décomptes provisoires sauf retenue d'un dixième (1/10) pour garantie.

## **ARTICLE 22 : DECOMPTÉ DEFINITIF - DÉCOMPTES PARTIELS DEFINITIFS - DECOMPTÉ GENERALDEFINITIF**

Pour l'établissement du décompte définitif, des décomptes partiels définitifs et du décompte général définitif, il est fait application des dispositions des paragraphes 1 à 8 de l'article 68 du CCAGT.

## **ARTICLE 23 : RECEPTION PROVISOIRE**

Les ouvrages ne sont réceptionnés, qu'après avoir subi, aux frais de l'entrepreneur, les contrôles de conformité des travaux avec l'ensemble des obligations du marché et, en particulier, avec les spécifications techniques.

Il ne sera pas prévu de réceptions partielles des travaux dans le cadre du présent marché.

L'entrepreneur a un délai de dix (10) jours pour procéder aux opérations préalables à la réception des ouvrages à compter de la date de réception de l'avis de convocation adressé par le maître d'ouvrage.

Les opérations préalables à la réception comportent les alinéas mentionnés au paragraphe 2 de l'article 73 du CCAGT.

Les conditions de prononciation de la réception provisoire des travaux sont conformes à l'article 73 du CCAGT.

## **ARTICLE 24 : GARANTIES CONTRACTUELLES - DELAI DE GARANTIE**

Le délai de garantie est égal à douze (12) mois à compter du lendemain de la date du procès-verbal de la réception provisoire des travaux sauf stipulation différente du cahier de prescription spéciales ou prorogation en application des prescriptions de l'alinéa 2 du paragraphe A de l'article 75 du CCAGT.

Pendant le délai de garantie, indépendamment des obligations qui peuvent résulter pour lui de l'application de l'article 78 du CCAG.T, l'entrepreneur est tenu à une obligation dite « obligation de parfait achèvement » au titre de laquelle il doit, à ses frais procéder aux opérations mentionnées aux alinéas 1), 2), 3), et 4) du paragraphe A) de l'article 75 du CCAG.T

## **ARTICLE 25 : RECEPTION DEFINITIVE**

Conformément à l'article 76 du C.C.A.G-T

La réception définitive sera prononcée douze (12) mois après la date du procès-verbal de la réception provisoire. Durant cette période, l'entrepreneur est tenu à l'obligation de garantie contractuelle prévue à l'article 75 du CCAG.T.

L'entrepreneur demande, par écrit, vingt (20) jours au plus tard avant l'expiration du délai de garantie prévu à l'article 75 du CCAG-T, au maître d'ouvrage de procéder à la réception définitive des travaux.

Le maître d'ouvrage désigne la ou les personnes pour procéder à la réception définitive au plus tard les dix (10) jours qui suivent l'expiration du délai de garantie Il convoque à cet effet l'entrepreneur.

La réception définitive est prononcée dans les conditions prévues par le paragraphe 3 de l'article 75 du CCAG.T.

Si l'entrepreneur n'a pas rempli à la date de la réception définitive des travaux les obligations prévues par l'article 75 du CCAGT, il est fait application des mesures prévues par l'article 79 du CCAG.T.

## **ARTICLE 26 : TAXES**

Tous les prix du présent marché seront établis en tenant compte de toutes les taxes et charges diverses, y compris la taxe sur la valeur ajoutée par la loi n°30-85 relative à la T.V.A promulguée par le Dahir n° 1-85-347 du 20 Décembre 1285, ainsi qu'au Décret n°02-86-99 du 14 Mars 1986 pris pour son approbation.

## **ARTICLE 27 : CHARGES PARTICULIERES**

Les prix remis par l'entreprise comprendront tous les frais afférents à l'entreprise et notamment les frais suivants :

Tous les frais de douane, taxes et impôts divers ;

Tous les frais de voirie (balisage, affichage, échafaudage, inauguration), exigés par le maître d'ouvrage ;

Tous les frais d'assurance contre les accidents du personnel et des véhicules, responsabilité civile, risque d'incendie, risque de vol ou détérioration pendant la durée des travaux ;

Tous les frais de branchement et de consommation d'eau et d'électricité pendant la durée des travaux ;

Tous les frais de gardiennage de nuit et pendant les jours fériés du chantier et de ces abords ;

Tous les frais de transports et de déplacement divers ;

Tous les frais de charges sociales (C.N.S.S, congés payés et ceux exigés par la législation du travail).

## **ARTICLE 28 : APPROVISIONNEMENT**

Dans le cadre du présent marché, il ne sera pas prévu d'approvisionnement en matériaux et matières premières.

## **ARTICLE 29 : RESILIATION**

Le marché peut être résilié de plein droit dans les cas suivants :

- En cas de décès de l'entrepreneur en application de l'article 50 du CCAG-T.
- En cas d'incapacité civile ou d'interdiction d'exercice de la profession ou d'incapacité physique ou mentale de l'entrepreneur en application de l'article 51 du CCAG-T.
- En cas de liquidation ou redressement judiciaire en application de l'article 52 du CCAG-T
- Dans le cas où l'entrepreneur ferait preuve d'une activité insuffisante ou le cas d'inexécution des clauses du présent marché, l'administration mettra l'entrepreneur en demeure de satisfaire à ses obligations dans un délai de quinze jours (15jours) à dater de la notification de la mise en demeure sauf s'il y a urgence jugée par le maître d'ouvrage conformément à l'article 79 de CCAGT.
- Passé ce délai, si la cause qui a provoqué la mise en demeure subsiste, le marché sera résilié sans indemnités.
- Le marché peut être résilié aussi dans tous les autres cas prévus au CCAG.T.

## **ARTICLE 30 : REGLEMENT DES SOMMES DUES**

Le maître d'ouvrage se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ouvert au nom du titulaire au compte bancaire N°..... Ouvert auprès de la .....

## **ARTICLE 31 : MODE DE REGLÈMENT**

En application de l'article 60-A du CCAGT les décomptes sont établis en appliquant aux quantités & ouvrages réellement exécutées et régulièrement constatées, les prix unitaires du bordereau des prix-détail estimatif, en tenant compte, s'il y a lieu, du montant résultant de la révision des prix. Le montant de chaque décompte est réglé à l'entrepreneur après réception par le maître d'ouvrage de la situation et des pièces justificatives nécessaires à sa vérification, selon le mode de règlement relatif au code des Habous Dahir N° 1.09.236 du 8 Rabia 1 1431 (23 février 2010 et ses textes d'applications, notamment :

- L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 094.13 du, 22 Joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature des règles comptables des Habous Publics
- L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 19 septembre 2013 portant l'organisation financière et comptable des Habous Publics

**ARTICLE 32 : MESURES COERCITIVES - REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES-  
RECOURS A LA MEDIATION OU A L'ARBITRAGE – RECOURS JURIDICTIONNEL**

Lorsque l'entrepreneur ne se conforme pas soit aux stipulations du marché, soit aux ordres de services qui lui sont donnés par le maître d'ouvrage, l'autorité compétente le met en demeure d'y satisfaire dans un délai déterminé par une décision qui lui est notifiée par un ordre de service. Ce délai, sauf si le maître d'ouvrage juge qu'il y a urgence, n'est pas inférieur à 15 jours, à dater de la notification de la mise en demeure.

Passé ce délai, si l'entrepreneur n'a pas exécuté les dispositions prescrites l'autorité compétente peut appliquer l'une des mesures coercitives mentionnées au paragraphe 1 de l'article 79 du CCAG-T et conformément aux paragraphes de 3 à 7 du même article.

Conformément aux articles 79, 80, 81, 82, 83 et 84 du CCAG.T les différends qui pourrait survenir entre l'Administration et l'entreprise seront soumis au tribunal administratif de Rabat faute d'un accord à l'amiable conformément à l'article 129 de l'arrêté ministériel précité.

**ARTICLE 33 : COMPTE PRORATA**

Vu que le marché sera exécuté en lot unique, il n'y aura pas de compte prorata.

**CHAPITRE II**  
**PRESCRIPTIONS GENERALES TECHNIQUES**

## **ARTICLE 1 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES AU GROS ŒUVRES**

### **A- Provenance Des Matériaux**

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain, ils devront être conformes aux normes en vigueur et être de 1ère qualité. Les matériaux proviendront, en principe, des lieux d'extraction ou de production suivants :

| <b>DESIGNATION DES MATERIAUX</b> | <b>PROVENANCE</b>                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Sable                            | Carrière du Maroc, de bonne qualité                             |
| Gravette                         | Calcaire dur des carrières du Maroc                             |
| Ciment                           | D'usines marocaines ou Dépôts du Maroc                          |
| Aciers à béton                   | Des dépôts du Maroc                                             |
| Briques en terre cuite           | Usines ou entrepreneurs locales agréées par la Maîtrise d'œuvre |
| Briques réfractaires             | Usines ou entrepreneurs locales agréées par la Maîtrise d'œuvre |
| Agglos                           | Usines ou entrepreneurs locales agréées par la Maîtrise d'œuvre |
| Planchers préfabriqués           | Usines ou entrepreneurs locales agréées par la Maîtrise d'œuvre |
| Conduites d'assainissement       | Usines ou entrepreneurs locales agréées par la Maîtrise d'œuvre |
| Remblais d'apport en tout venant | Des carrières de la région.                                     |

Par le fait même du dépôt de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiquées ci-dessus, ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation.

Il est précisé que ces matériaux doivent être de bonne qualité, et que si ceux de la région proche du chantier ne le sont pas, il sera exigé de l'Entrepreneur de se les procurer ailleurs (sans plus-value).

Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

### **B- Vérification Des Matériaux**

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur le chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux, et dont l'échantillonnage aura été agréé par la Maîtrise d'œuvre et le Maître d'Ouvrage. Il devra présenter une liste complète des matériaux approvisionnés avec leur marque, qualité et provenance.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devront être faite au moins quatre (4) jours avant son emploi ; pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera de (15) jours à pied d'œuvre.

### **C- Terrassements**

#### **Classification des terrains**

Les terrains sont classés selon les difficultés d'extraction dans l'ordre suivant :

#### **Terrain ordinaire**

Terres végétales, sables meubles, remblais de formation récente, gravois.

#### **Terrain argileux ou caillouteux non compact**

Argileux, pierreux ou caillouteux, schistes tufs, marnes fragmentées, sables agglomérés par un liant argileux.

#### **Terrain compact**

Appartiennent à cette catégorie les argiles compactes, la glaise (qui est un mélange de sable de limon argileux) et les sables fortement agglomérés y compris les roches devant être attaquées au pic ou à la pioche.

#### **Terrain rocheux**

Appartiennent à cette catégorie les roches devant être attaquées au marteau piqueur ou nécessitant l'emploi de la brise roche.

### **D- Travaux préliminaires**

#### **Étalement préalable des constructions voisines**

Avant d'entreprendre une fouille contre un ouvrage existant à conserver ou à son voisinage immédiat, il est procédé, à l'étalement de cet ouvrage dans les conditions précisées à l'article 2.3 du D.T.U.

#### **Parois des fouilles**

Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci sont étayées ou taillées avec fruit.

#### **Finition du fond et des parois**

Lorsqu'on se trouve en présence d'un terrain sensible à l'action de l'air ou de l'eau, tels que certaines marnes, argiles, schistes...la finition du fond et des parois est exécutée peu de temps avant l'exécution des soutènements ou des fondations.

#### **Limite d'emploi des engins mécaniques**

Lorsque la fouille est exécutée par des moyens mécaniques, l'extraction des déblais est arrêtée plus haut que la cote de fond prévue et en dedans du tracé prévu pour les parois de façon à éviter l'amollissement du fond et des parois, par les griffes de l'engin. La finition de la fouille est réalisée soit à la main, soit par un procédé ne présentant pas l'inconvénient ci-dessus.

#### **Fouille au voisinage de constructions existantes**

Lorsque l'exécution d'une fouille est de nature à causer des dommages aux constructions voisines, l'extraction des déblais doit être réalisée en plusieurs phases ou procédée d'une reprise en sous œuvre de ces constructions.

Les fouilles de reprise en sous œuvre sont exécutées par petites parties, à l'aide de tranchées, de puits ou de galeries.

Dans tous les cas, les terres et les maçonneries à conserver sont étayées et blindées dans les conditions prévues au chapitre II du D.T.U. des voies de communications, stationnement et circulation d'engins mécaniques, dépôt de matériaux).

Dans le cas où les parties en élévation paraissent ne pas présenter la solidité normale des étais sont établis dans ce cas de façon à soutenir l'ensemble jusqu'au-dessus des parties verticales douteuses en outre les dispositions particulières de consolidation à prendre sont fixées par le Maître d'ouvrage en collaboration avec la Maîtrise d'œuvre. Les étais et blindages sont retirés au fur et à mesure du comblement des fouilles par les maçonneries ou bétons compte tenu du temps de durcissement des mortiers ou des bétons.

#### **E- Matériaux**

Tous les matériaux utilisés devront répondre aux normes en vigueur et être de bonne qualité, ils doivent être soumis, préalablement aux essais d'agrément d'un laboratoire agréé, dans les 15 jours qui suivent l'ordre de service de commencer les travaux.

##### **1) - Sables et agrégats :**

Les sables et les agrégats employés devront être conformes à la norme N.M. 10.01.F.005.

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur devra soumettre à la Maîtrise d'Œuvre les essais de granulométrie, des agrégats et sables qu'il se propose d'employer, effectués par un laboratoire agréé à la charge de l'Entrepreneur.

Pour les sables, le pourcentage en éléments de diamètre  $< 0,8\text{mm}$  sera au maximum de 4 %.

Pour les agrégats, il sera possible d'utiliser soit des agrégats roulés, soit des agrégats concassés, ils devront en tous cas présenter un bon rapport de forme.

La constance des caractéristiques granulométriques des sables et agrégats approvisionnés est exigée.

Le stockage des sables et agrégats s'effectuera sur une aire bétonnée parfaitement propre prévue à cet effet.

##### **2) - Remblai en tout-venant :**

La nature des remblais à employer aura les caractéristiques suivantes :

IP < 20, pas d'éléments végétaux, pas d'éléments supérieurs à 15 centimètres dans la dernière couche.

Tous les remblais devront être méthodiquement compactés avec des engins appropriés. Le contrôle de compactage des remblais sera effectué par un laboratoire agréé en se référant principalement aux résultats d'essais à la plaque et si besoin est, à des mesures de densité sèche en place.

\*\* Teneur en eau

\*\* Densité en place

La densité à obtenir étant les 95 % de l'OPTIMUM PROCTOR NORMAL sur chaque couche de remblais ou de l'OPTIMUM PROCTOR MODIFIÉ sur la couche de surface.

**N.B : Ces essais sont à la charge de l'entrepreneur quel que soit leurs résultats.**

##### **3) - Liants :**

Les ciments seront livrés soit en sacs, soit en vrac. Toutefois, les ciments de classes différentes de celles du ciment utilisé pour la confection du béton armé courant seront livrés obligatoirement en sacs si l'Entrepreneur ne dispose pas d'un silo spécialement affecté à leur stockage.

Les ciments à utiliser seront conformes à la NM10.01 F 004 :  
Ciment Portland CPJ 35 : Pour toutes maçonneries en briques, agglos et moellons et tous les enduits.  
Ciment Portland CPJ 45 : Pour tous les bétons (infrastructure et superstructure)

#### **4) - Moellons :**

Les moellons seront durs, bien gisants, sans fils ni bousins, dégagés de toutes gangue ou terre, parfaitement propres.

Ils devront rendre un son clair sous le choc du marteau. Ceux qui rendraient un son sourd, qui contiendraient des parties tendres ou s'écraieraient en grains sablonneux au lieu de se briser en éclats, à arêtes vives, seront rejetés.

Ces moellons seront ébousinés à vif, leur préparation se fera sur le tas et consistera à faire disparaître, au marteau, les irrégularités qui s'opposeraient à une bonne liaison.

#### **5) - Agglomérés :**

Les éléments en agglomérés de béton prévus au marché, seront des éléments creux ou pleins de bon calibrage, et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par la Maîtrise d'œuvre.

Les blocs en agglomérés de béton seront soumis à essai pour agrément. Ils devront correspondre à la norme **N.M.10.6.700.2000 de classe C II**

La porosité totale en poids sera inférieure à 15 % et la résistance à l'écrasement sera supérieure à :

90 kg/cm<sup>2</sup> pour les agglos porteurs (section nette)

60 kg/cm<sup>2</sup> pour les agglos de remplissage (section nette).

#### **6) - Briques en terre cuite**

Les briques en terre cuites prévues au marché seront des éléments creux de bon calibrage, et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par la Maîtrise d'œuvre. Elles doivent être conformes à la norme **N.M.10.6.704.2000. de classe C II.**

#### **7) - Aciers :**

Les aciers employés devront répondre aux normes N.M.10.01.F.003 et N.M.10.01.F.012.

##### **Aciers Doux FE 24**

\* Limite d'élasticité : 2.350 bars

\* Allongement de rupture : 25 %

##### **Aciers haute adhérence FE 500**

\* Limite d'élasticité : 50985.81 Tonne /M2

\* Allongement de rupture : 10 %

##### **Fil clair :**

\* Limite d'élasticité : 5.200 bars diamètre < 6

: 4.410 bars diamètre > 6

\* Allongement de rupture : 10 à 12 %

Des essais de traction et de pliage à froid pourront être exigés.

Les armatures devront être exemptes de pailles, criques, stries, gerçures et soufflures ; elles devront être parfaitement propres sans aucune trace de rouille adhérente, de peinture ou de graisse.

#### **8/- Procédés et matériaux non traditionnels**

Les procédés et matériaux non traditionnels devront soit :

Avoir l'agrément de la D.C.T.C.

Bénéficier d'un avis technique du C.S.T.B. accepté par la commission technique des assureurs

Avoir fait l'objet d'une enquête spéciale d'un organisme agréé.

Ils devront préalablement être soumis à l'avis de la Maîtrise d'Œuvre, et du Maître d'Ouvrage.

#### **F- Mode d'exécution des travaux d'assainissement :**

##### **1/- Conditions générales d'exécution :**

L'entrepreneur est réputé avoir connaissance, pour s'en être personnellement rendu compte, de toutes les conditions de l'établissement du projet et de l'exécution des travaux susceptibles d'influencer sur l'exécution des ouvrages et notamment :

De la situation des lieux.

De la qualité des terrains.

De la profondeur de la nappe phréatique.

De la situation et de la nature des carrières, ainsi que la qualité et des conditions d'extraction des sables, pierres calcaires à concasser.

Des conditions d'approvisionnement en tous matériaux nécessaires à l'exécution des travaux.

Des possibilités de recrutement de la main-d'œuvre locale.

Des conditions et possibilités de transport, d'accès au chantier et de dépôt.

D'une façon générale, de toutes les sujétions et de tous les aléas imposés par les circonstances locales (géologie de site, régime des eaux de pluie, etc...).

Il est réputé avoir tenu compte de manière formelle de toutes ces diverses sujétions dans l'établissement de ses prix aucune réclamation de sa part basée sur ces diverses sujétions ne sera prise en considération par l'administration.

## **2/- Plans et dessins d'exécution :**

Les dimensions portées aux plans et dessins de détail annexés au présent C.C.T.P. sont celles des travaux ou ouvrages complètement terminés.

**Les plans et levés topographiques sont à la charge de l'entreprise.**

L'entrepreneur est tenu de vérifier tous les documents et les plans qui lui sont remis et notamment les cotes et de signaler au maître d'ouvrage, dans un délai de quinze (15) jours après la remise de ces documents et plans, conformément à l'article 11 du C.C.A.G.T., toutes erreurs matérielles qui auraient pu se glisser dans les plans, dessins ou pièces écrites qui lui ont été notifiées. A défaut par lui de remplir cette obligation, il sera toujours responsable de toutes fausses manœuvres.

## **3/- Implantation – Tracé :**

Le piquetage principal, le point de nivellement du départ des ouvrages et la reconnaissance des repères seront fait par l'entrepreneur en présence du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre ; il est tenu de veiller à la conservation de ces repères jusqu'à l'achèvement des travaux et d'avoir sur le chantier tous les appareils et les accessoires nécessaires aux tracés de ces ouvrages et à leur vérification.

## **4/- Épuisements**

Les équipements sont à la charge de l'entrepreneur qui devra prendre toutes dispositions utiles pour éviter au maximum des dégradations pouvant être causées par les intempéries en cours de chantier, la réparation de ces dégradations restant à la charge de l'entrepreneur qu'elle qu'en soit l'importance.

## **5/- Terrassements**

Les fouilles pour ouvertures de tranchées, trous ou rigoles, en toute profondeur et en terrains de toute nature seront réalisées soit par engins mécaniques, soit manuellement.

Les largeurs des tranchées pour la pose de canalisations circulaires seront prises égales au diamètre intérieur de la canalisation, augmentée de 0.60 m.

Les longueurs des canalisations seront payées axe de regard à axe de regard.

Il ne sera tenu compte d'aucune plus-value si la largeur des tranchées ainsi déterminée venait à être dépassée. L'entrepreneur devra étayer ces fouilles verticalement au fur et à mesure de leur approfondissement soit par des coffrages jointifs ou à enfilage. Il sera responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir et de tous les dommages qui pourraient éprouver les constructions existantes au voisinage des travaux.

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires (barrages, garde-corps, signalisation, éclairages, gardiennages) pour protéger efficacement son chantier.

Il lui est rappelé qu'il devra à sa diligence et à ses frais exclusifs, se conformer aux « prescriptions particulières concernant la signalisation des travaux sur les voies publiques » annexées au Fascicule des Clauses Générales sur les signalisations routières en vigueur au Maroc et visées dans lesdites prescriptions.

Les fouilles au Maroc des collecteurs et des ouvrages seront ouvertes puis remblayées par l'Entrepreneur conformément aux dispositions des articles 20 à 25 inclus et 35 du D.G.T.A.

Les déblais excédentaires provenant de ces fouilles seront chargés, transportés, déchargés sur le dépôt désigné par l'Entreprise et agréé par l'administration.

Le fonds des fouilles pour égouts sera obligatoirement réceptionné par le Maître d'Ouvrage et la maîtrise d'œuvre avant la pose des canalisations, mais après la vérification de la pente par l'Entrepreneur. Les tranchées ne pourront être remblayées qu'après essais et vérifications de la pente des canalisations posées.

## **6/- Pose de canalisation circulaire**

Avant la pose des buses, l'Entrepreneur sera tenu :

de préparer leurs assises dans les conditions prévues par l'article 31 D.G.T.A.,

De répandre sur toute la largeur de la tranchée un lit de sable d'une épaisseur de 0,30m (cas des sols argileux).

A ce que, au droit de chaque joint, le fond de fouille soit approfondi de façon à ce que la buse porte sur toute sa longueur et non sur les bagues et joints,

De veiller à ce que la ligne des canalisations entre regards soit droite.

**Il sera demandé à l'entrepreneur de refaire à sa charge toute canalisation non fonctionnelle effectuée dans le cadre du présent marché.**

#### **7/- Confection des joints**

Les joints seront constitués par un lutage au mortier de ciment N° 3 avec bourrelet de rechargement. Ils seront bien remplis et lissés avec soins à l'intérieur à l'aide d'une brosse humide et d'un tampon également humide recouvert d'une toile.

La longueur du bourrelet sera de Cinq centimètres (0,05m) suivant la génératrice du tuyau, son épaisseur variera de trois centimètres (0,03m) pour les tuyaux de Quinze centimètres (0,15m) à Cinq centimètres (0,05) pour les tuyaux de Soixante centimètres (0,60m) les joints seront protégés pendant la prise.

#### **8/- Regards de visite sur égouts circulaires ou ovoïdes**

Les cheminées de regards de visite sur canalisations circulaires seront d'un type agréé par le service technique de la municipalité, exécutées en béton préfabriqué ou coulé en place sans enduit intérieur et constitué par parois de 0,12m d'épaisseur, conformément aux plans d'exécution en harmonie avec la profondeur.

Les coffrages intérieurs devront être métalliques. Si au moment de la pose, il est constaté des défauts, l'Entrepreneur est tenu de remplacer l'élément défectueux à ses frais.

#### **9/- Remblaiement des tranchées**

Dès que les épreuves sur les canalisations auront donné les résultats satisfaisants et que les ouvrages auront été reconnus exécutés suivant les règles de l'art, le remblaiement pourra être entrepris.

A la partie inférieure des tranchées et jusqu'à 0,20 m au-dessus de l'extrados, les remblais seront effectués par couches successives de 0,20 m maximum d'épaisseur, arrosés et énergiquement compactés de manière à réaliser un bourrage complet, entre le fond de fouille du paroi et l'égout, en terre tamisée et dépourvue de tous corps étrangers et matériaux pierreux.

Tous les ouvrages exécutés sous chaussée ou lorsque la hauteur du remblai au-dessus de l'extrados sera supérieure à 3m, le remblaiement sera effectué avec un soin particulier. Tout versement brutal à la benne sur les ouvrages sera alors interdit.

L'outil de compactage sera la dame de 10kg ou tout autre dispositif donnant un résultat équivalent.

Dans tous les terrains non imperméables il serait préférable d'effectuer les remblaiements sur canalisation par couches successives de 0,30m, arrosées et compactées. L'eau destinée à l'arrosage des remblais sera alors à la charge de l'entrepreneur.

### **G- Classification Et Dosage Des Bétons**

#### **Composition des bétons :**

Pour la composition des bétons, les quantités de liants seront toujours déterminées et mesurées en poids ou volumes.

Les méthodes de fabrication du béton seront précisées par l'entrepreneur avant le démarrage du chantier (centrale à béton ou béton prêt à l'emploi), la méthode retenue sera soumise aux contrôles du bureau d'études. La qualité du béton fera l'objet d'un contrôle rigoureux par un laboratoire agréé.

Pour les bétons fabriqués par une centrale à béton, les granulats et les liants à employer seront entreposés à proximité immédiate du lieu de malaxage, les tas de chaque espèce étant séparés par des cloisonnements pleins.

Les accès aux aires de stockage seront conçus pour empêcher les engins de livraison et de manutention de souiller le sol des aires et des granulats.

L'entrepreneur devra faire exécuter, à ses frais et par un laboratoire spécialisé agréé par le maître d'ouvrage, une étude granulométrique avec les granulats retenus et compte tenu des différents dosages employés.

La granulométrie des agrégats sera déterminée en fonction du ferrailage, du procédé de mise en place du béton, des résistances mécaniques et de la compacité.

Il devra respecter les dosages des liants et la granulométrie pour obtenir les résistances exigées par la norme marocaine NM 10.1.008 version 2009.

Les quantités d'agrégats figurant dans le tableau ci-dessous ne sont données qu'à titre indicatif. Elles devront être fixées par les résultats de l'étude granulométrique.

Ces résultats s'entendent pour un fournisseur d'agrégats donné. Si l'entrepreneur devait changer de fournisseur, il devra faire exécuter une nouvelle étude granulométrique.

L'entrepreneur devra en outre faire exécuter, à ses frais, des essais concernant la résistance des bétons mis en œuvre, selon les indications du bureau d'études.

Tous les ouvrages exécutés avec des bétons n'offrant pas, après essais, les garanties nécessaires, seront démolis et refaits aux frais de l'entrepreneur.

Tous les dosages de béton confectionné pour les éléments de structure en fondation ou en élévation seront établis avec contrôle strict.

La composition, le dosage et la fabrication des bétons et mortiers se fera selon la norme 10.1.008

#### **Classes de résistance du béton à la compression :**

Lorsque le béton est classé selon sa résistance à la compression, le Tableau ci-dessous est applicable s'il s'agit de bétons de masse volumique normale et de bétons lourds. La valeur  $f_{ck-cyl}$  est la résistance caractéristique exigée à 28 jours mesurée sur des cylindres de 150 mm de diamètre sur 300 mm de haut, et la valeur  $f_{ck-cube}$ , la résistance caractéristique exigée à 28 jours mesurée sur des cubes de 150 mm de cote.

#### **Note :**

Dans certains cas particuliers, il est possible d'utiliser des niveaux de résistance intermédiaires par rapport aux valeurs indiquées dans le Tableau ci-dessous, si ceci est permis par les normes de calcul correspondantes.

#### **Tableau : Classes de résistance à la compression pour les bétons de masse volumique normale et les bétons lourds :**

| Classe de résistance à la compression | Résistance caractéristique minimale sur cylindres<br>$F_{ck-cyl}$<br>N/mm <sup>2</sup> (MPa) | Résistance caractéristique minimale sur cubes<br>$f_{ck-cube}$<br>N/mm <sup>2</sup> (MPa) | Emploi                                                                           |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| B10                                   | 10                                                                                           | 13                                                                                        | Béton de propreté                                                                |
| B15                                   | 15                                                                                           | 19                                                                                        | Bétons de masse, bétons de remplissage, gros massifs de fondation                |
| B20                                   | 20                                                                                           | 25                                                                                        | Bétons non armé ou très faiblement armé de petites dimensions, bétons de dallage |
| B25                                   | 25                                                                                           | 30                                                                                        | Béton armé, Béton de forme                                                       |
| B30                                   | 30                                                                                           | 37                                                                                        | Béton armé                                                                       |
| B35                                   | 35                                                                                           | 45                                                                                        | Béton armé                                                                       |

#### **Gros béton :**

**La Résistance nominale à 28 jours = 180 bars à la compression**

- . Sable 0,01/6,3 : 450 litres.
- . Gravettes 15/25 : 350 litres.
- . Cailloux 25/63 : 650 litres.
- . Ciment CPJ.45 : 250 kg.

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 63 mm.

\*/Valeurs limites pour la composition et les propriétés du béton en fonction de la classe d'exposition.

|                                               | Classes d'exposition                               |                                           |      |                                        |      |                                         |                        |      |                                       |      |      |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|----------------------------------------|------|-----------------------------------------|------------------------|------|---------------------------------------|------|------|
|                                               | Aucun<br>risque de<br>corrosion<br>ou<br>d'attaque | Corrosion<br>induite par<br>carbonatation |      | Corrosion induite par les<br>chlorures |      |                                         | Attaque gel /<br>dégel |      | Environ.<br>chimiquement<br>agressifs |      |      |
|                                               |                                                    |                                           |      | Eau de mer                             |      | Chlorures<br>autres que<br>l'eau de mer |                        |      |                                       |      |      |
|                                               | X0                                                 | XCA1                                      | XCA2 | XM1                                    | XM2  | XCL                                     | XG1                    | XG2  | XA1                                   | XA2  | XA3  |
| Rapport Eef / C<br>maximal                    | —                                                  | 0,65                                      | 0,60 | 0,50                                   | 0,45 | 0,55                                    | 0,55                   | 0,45 | 0,55                                  | 0,50 | 0,45 |
| Classe de<br>résistance<br>minimale           | —                                                  | B20                                       | B25  | B30                                    | B35  | B30                                     | B25                    | B30  | B30                                   | B35  | B40  |
| Teneur mini en<br>ciment (kg/m <sup>3</sup> ) | 200                                                | 290                                       | 310  | 340                                    | 350  | 330                                     | 320                    | 340  | 325                                   | 350  | 385  |
| T min en air (%)                              | —                                                  | —                                         | —    | —                                      | —    | —                                       | —                      | 4    | —                                     | —    | —    |
| Nature ciment                                 | —                                                  | —                                         | —    | —                                      | PM   | —                                       | —                      | a)   | b)                                    | b)   | b)   |

a) En cas d'utilisation de sels de déverglaçage dont la teneur en sulfate soluble est supérieure ou égale à 3 %, utiliser un ciment PM ou un ciment ES

b) Lorsque la classe d'agressivité résulte de la présence de sulfates, pour la classe XA1, utiliser un ciment PM et pour les classes XA2 et XA3, utiliser un ciment ES

PM = (Prise Mer) ciment pour travaux à la mer ;

ES = ciment pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates (les ciments ES sont également PM).

Les frais des études de granulométrie, dosage et formulation sont à la charge de l'entrepreneur.

### **Fabrication des bétons :**

Les bétons seront obligatoirement fabriqués par des centrales à béton. Les divers dosages en agrégats devront être automatisés ainsi que le dosage en eau ou à défaut par dosage pondéral ou volumétrique.

En aucun cas il ne sera admis de béton fabriqué à la main.

La composition des bétons (qui aura été déterminée au laboratoire et approuvée par la maîtrise d'œuvre) doit répondre aux spécifications et exigences de la norme marocaine NM 10.1.008 version 2009 « publiée au bulletin officiel n° 5740 du 4 juin 2009 » et sera tenue affichée sous verre en permanence pour un control aisé et inopiné.

### **H- Coffrages**

Les coffrages devront être suffisamment rigides pour que sous l'effet de la poussée du béton frais lors de la vibration, ils ne prennent pas de "ventre" qui nuirait à l'aspect.

Les joints entre panneaux devront être suffisamment étanches pour ne pas laisser échapper la laitance de ciment.

L'Entrepreneur devra utiliser un produit de décoffrage à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre. Il devra également vérifier qu'il n'y a pas de contre-indication d'emploi du produit utilisé eu égard à la nature du revêtement. Le fuel est interdit.

Il est précisé à l'Entreprise que le bois de coffrage doit être neuf. Le bois usé et présentant trop de défauts ne doit pas être utilisé ; ceci pour garantir une bonne qualité des bétons sous aspect visuel.

Dans le cas d'ouvrages soignés, la maîtrise d'œuvre peut exiger l'utilisation de coffrage en contreplaqué marine ou métallique, et cela sans plus-value.

### **I-Classification Et Dosage Des Mortiers**

Tous les enduits devront être conformes aux prescriptions du DTU 26.1 "Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques".

#### **1) - Mortier n°1 - Mortier pour hourdage : murs et cloisons**

Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres

Ciment CPJ 35 : 350 kg

#### **2) - Mortier n°2 - Mortier bâtard - corps d'enduits**

Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres

Ciment CPJ 35 : 300kg

Chaux grasses : 150 kg

#### **3) - Mortier n°3 - Enduit de finition**

Sable 0,1/2 : 1.000 litres

Ciment CPJ 35 : 200 kg

Chaux grasse : 150 kg.

#### **4) - Mortier n°4 - Gobetis - glacis d'appuis - enduits gras lissés**

Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres

Ciment CPJ 35 : 500 kg

#### **5) - Mortier n°5 - Enduit hydrofuge**

Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres

Ciment CPJ 35 : 400 kg

Hydrofuge : Suivant dosage prescrit par le fabricant.

#### **6) - Mortier n°6 - Dégrossissage**

Sable 0,1/3,15 : 500 litres

Grains de riz tamisé : 500 litres

Ciment CPJ 35 : 300 kg

### **J- Essais sur béton et mortier :**

N.B : tous les essais jugés utiles et nécessaires par la maîtrise d'œuvre doivent être effectués par un laboratoire agréé par celle-ci et à la charge exclusive de l'entreprise, quel que soit le résultat de ces essais.

#### **1 - Essais sur les bétons**

Chaque type de béton proposé fera l'objet d'essais par un Laboratoire agréé aux frais exclusifs de l'Entrepreneur.

(Une convention devra être établie par l'entreprise avec un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre).

Les résultats de ces essais seront consignés dans les procès-verbaux qui comporteront les renseignements suivants :

- \* Nature des granulats et carrières d'origine
- \* Granulométrie - granulat
- \* Coefficient DEVAL des pierres à partir desquelles est fabriqué le granulat.
- \* Caractéristiques du ciment et usine d'origine
- \* Résultat d'analyse de l'eau utilisée
- \* Composition du béton (granulat, ciment, sable)
- \* Nature, marque et dosage des adjuvants éventuellement proposés avec copies obligatoires de

l'agrément CSTB

- \* Résultat des essais à la compression et à la traction à 7 et 28 jours sur 18 éprouvettes au total

- \* Résultat des 3 essais dits "Slump Test" de références exécutées sur le béton ayant servi à constituer

les éprouvettes

- \* Temps de malaxage préconisé pour le béton proposé.

Il sera également joint des échantillons de granulats proposés. Leur grosseur et leur nature devront tenir compte de l'aspect du parement fini obtenu après décoffrage.

Enfin l'Entrepreneur devra fournir d'une façon détaillée pour chaque partie d'ouvrage, le type de béton qu'il propose d'employer.

## **2 - Essais sur les mortiers**

Les mortiers feront l'objet d'essais (traction, compression, flexion) qui définiront leurs caractéristiques mécaniques et permettront en fonction des agrégats entrant dans la composition des mélanges, d'arrêter par type de mortier, le volume d'eau de gâchage.

Le contrôle par la Maîtrise d'Œuvre du respect des dosages sur le chantier sera effectué au cours des travaux, les mortiers ne pourront être fabriqués que mécaniquement dans des malaxeurs, la capacité des brouettes, caisses ou récipients utilisés pour les mélanges sera contrôlée contradictoirement avant leur utilisation.

Le mortier doit être employé aussitôt après sa confection. Tout mortier desséché ou qui aurait commencé sa prise sera rejeté.

Pour le cas des enduits intérieurs et extérieurs et afin d'éliminer les risques de faïençage ou de fissuration, leurs compositions et modes d'application doivent être déterminés, par un laboratoire agréé aux frais de l'Entrepreneur, après analyse et essais de conformité aux normes, des matériaux approvisionnés. L'Entrepreneur doit se conformer aux recommandations du laboratoire pour le choix et le dosage des matériaux sans prétendre à aucune plus-value.

Pour les autres essais se référer aux normes en vigueur.

### **K- Coffrages**

Les coffrages devront être suffisamment rigides pour que sous l'effet de la poussée du béton frais lors de la vibration, ils ne prennent pas de "ventre" qui nuirait à l'aspect.

Les joints entre panneaux devront être suffisamment étanches pour ne pas laisser échapper la laitance de ciment.

L'Entrepreneur devra utiliser un produit de décoffrage à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre. Il devra également vérifier qu'il n'y a pas de contre-indication d'emploi du produit utilisé eu égard à la nature du revêtement. Le fuel est interdit.

Il est précisé à l'Entreprise que le bois de coffrage doit être neuf. Le bois usé et présentant trop de défauts ne doit pas être utilisé ; ceci pour garantir une bonne qualité des bétons sous aspect visuel.

Dans le cas d'ouvrages soignés, la maîtrise d'œuvre peut exiger l'utilisation de coffrage en contreplaqué marine ou métallique, et cela sans plus-value.

### **L- Contrôle**

Au cours du chantier, l'Entrepreneur sera tenu d'utiliser des matériaux ayant les mêmes qualités et les mêmes dosages. Au cas où pour des raisons diverses, l'Entrepreneur sera amené à modifier l'origine de ses matériaux, il serait tenu d'effectuer une nouvelle série d'essais identiques à ceux décrits précédemment pour justifier les caractéristiques des nouveaux types de bétons et mortiers proposés.

L'Entrepreneur devra toujours pouvoir fournir la preuve de l'origine des matériaux approvisionnés, et de leur qualité.

Pour les ouvrages en béton préfabriqués, des essais seront exécutés inopinément par le Laboratoire et à la demande de la Maîtrise d'Œuvre.

Des essais de résistance seront exécutés en cours de chantier pour l'ensemble des bétons, et tous les 20 m<sup>3</sup> mis en œuvre, il sera exécuté un prélèvement pour essais de contrôle.

Ces essais, conduits suivant les normes en vigueur et sous la vérification d'un laboratoire agréé, porteront sur la détermination des résistances à la compression sur cylindres à 7 et 28 jours sur 9 éprouvettes au sol par essai, et de la consistance par essais d'affaissement au cône d'Abrams.

Les prélèvements seront exécutés inopinément par le laboratoire et à la demande de la Maîtrise d'Œuvre, dans la limite de fréquence fixée plus haut, qui est bien entendu une fréquence moyenne.

Au cas où les caractéristiques résultant des essais de contrôle seraient inférieures aux caractéristiques exigibles, les mesures imposées pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction de ces ouvrages. Cependant, il pourrait être exigé que des essais de contrôle en place non destructifs soient exécutés aux frais de l'Entrepreneur. Dans ce cas, et si les essais confirment la mauvaise qualité des ouvrages, l'Entrepreneur pourra proposer des mesures propres à remédier à la situation. Le Maître d'Ouvrage restera cependant seul juge et sa décision finale sera sans appel.

La fourniture des moules pour éprouvettes, les essais, les transports et les frais de laboratoire sont à la charge de l'entreprise qui doit en tenir compte dans ses prix.

Il est demandé à l'Entreprise de signer avec un laboratoire agréé par la Maîtrise d'Œuvre une convention portant sur les essais et analyses de tous les matériaux, conformément aux normes en vigueur suivant un programme d'essais arrêté d'un commun accord entre la Maîtrise d'Œuvre et maître d'ouvrage.

Les résultats devront être transmis régulièrement et directement par le Laboratoire au Maître d'Ouvrage, à la Maîtrise d'Œuvre.

Un rapport de synthèse devra être remis mensuellement par le Laboratoire au Maître d'Ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre.

Dans le cas d'utilisation du béton prêt à l'emploi, l'Entrepreneur doit avant signature du contrat faire connaître au Maître d'Ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre son fournisseur de béton prêt à l'emploi pour avis.

Le Maître d'Ouvrage et la maîtrise d'œuvre pourront demander des essais d'expertise s'ils le jugent nécessaire et ce à la charge de l'entreprise.

### **M- Confection Des Bétons**

#### **1) - Fabrication des bétons**

Tous les bétons seront obligatoirement fabriqués par moyens mécaniques : Centrale à béton installée sur le chantier où bétons prêts à l'emploi (fournisseur de béton à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre).

#### **2) - Dosage des bétons**

Le dosage devra être fait obligatoirement par méthode pondérale. Le dosage en eau devra se faire grâce à un dispositif assurant une précision de + ou - 2 %.

Le poids de l'eau de gâchage sera sensiblement égal à 50 % du poids de ciment, et dans tous les cas compatibles avec une bonne mise en œuvre.

La proportion d'eau devra être adaptée à la composition du béton et à l'humidité des agrégats.

### **N- Mise En Œuvre Du Béton**

Le béton doit être mélangé conformément aux prescriptions de l'article 8.2. de la Norme Marocaine N.M. 10.O3.F.OO9.

Le mélange doit être continu jusqu'à ce que la répartition des matériaux dans la cuve du malaxeur ait une consistance uniforme et que la masse ait une couleur homogène.

Le temps de mélange pour chaque gâchée ne sera pas inférieur à la période minimale recommandée par le fabricant.

Le volume des matériaux mélangés dans chaque gâchée ne doit pas excéder la capacité du malaxeur.

Chaque gâchée de béton doit être vidée complètement avant que le tambour du malaxeur soit rechargé pour une nouvelle gâchée. A chaque arrêt de travail, le tambour du malaxeur sera parfaitement nettoyé.

Le béton doit être transporté aussi vite que possible des lieux de fabrication à celui de coulage sans ségrégation ou perte d'aucun élément tel que la laitance du ciment, par des moyens de levage appropriés et modernes, tels que: grue, malaxeur et pompe à béton à partir de la centrale à béton.

Tous les équipements utilisés pour le transport du béton devront être propres et nettoyés à chaque arrêt de travail.

Toute addition d'eau supplémentaire dans le béton avant la mise en place est formellement interdite.

Le béton doit être mis en place le plus rapidement possible après le malaxage sans dépasser un délai maximal de 30 minutes.

Il sera vibré ou pervibré selon le cas.

Au moment du coulage, une personne devra veiller continuellement à ce que les armatures, les cales et les tubages ne soient pas déplacés, et elle devra corriger et ajuster chaque armature ou tubage qui viendrait à être déplacé.

Avant toute opération de bétonnage un procès-verbal de réception des armatures sera établi par la Maîtrise d'Œuvre. L'Entreprise est tenue de présenter un mois après réception de l'ordre de service de commencer les travaux, un planning de réception.

Il est précisé que des précautions particulières seront prises pour la mise en œuvre du béton par temps chaud ou lorsqu'il y a des vents asséchants, en particulier le début du coulage ne sera fait qu'en fin d'après-midi ou tôt le matin. Le béton coulé la veille sera abondamment arrosé et cette opération sera répétée pendant au moins 7 jours.

De toute façon par temps chaud, la température du béton ne devra pas dépasser 25°C.

D'une manière générale, le béton pendant son coulage ne devra pas avoir une température inférieure à 10°C et la température ambiante extérieure ne devra pas être inférieure à 5°C.

En dessous de cette température, le coulage du béton ne sera pas autorisé.

Avant le coulage, en complément de l'article 16, les fers des armatures devront être débarrassés de la glace ou du gel.

Aucun matériau gelé ou contenant de la glace ne doit être utilisé pour la fabrication du béton. Enfin, tout

béton endommagé par le gel sera refusé et classé comme travail "non satisfaisant" et traité comme il est dit au Cahier des Prescriptions Spéciales.

Avant tout coulage de béton sur corps creux, ceux-ci seront arrosés jusqu'à saturation, les armatures des nervures et de la dalle de compression seront calées convenablement, la granulométrie sera étudiée avant exécution.

L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures.

L'Entrepreneur devra établir un calendrier de réceptions, de coulage et de prélèvements où seront répertoriés avec précision les dates et l'heure de chaque opération.

Ce calendrier sera disponible sur le chantier pour pouvoir être consulté à tous moments par la Maîtrise d'Œuvre.

Le béton doit demeurer parfaitement homogène durant le coulage et doit être travaillé soigneusement pour être réparti et vibré autour des armatures et fixations, et dans les angles de coffrage.

Les joints figurant sur les plans de B.A. fournis par la Maîtrise d'Œuvre seront convenablement dimensionnés tant en largeur qu'en profondeur pour assurer leur fonction.

Il est précisé que seront dus par l'Entrepreneur, tous joints de construction ou de dilatation conformément aux règles en vigueur et au cas où une omission ou imprécision était décelée sur les plans, l'Entrepreneur devra le signaler à la Maîtrise d'Œuvre qui prendra toutes mesures utiles.

A tous joints de dilatation et de désolidarisation il sera interposé un joint en matière rigide et compressible de même épaisseur que le joint. Ce joint sera constitué par un panneau en polystyrène expansé de 2 cm d'épaisseur mis en place contre la partie déjà exécutée et avant coulage de la seconde partie.

Le calfeutrement des joints doit être réalisé par bourrage au mastic étanche élastique aux silicones type SIKA ou Similaire, y compris retours d'acrotères.

Toutes reprises de bétonnage (béton frais coulé sur du béton sec), ou ragréage, se fera après repiquage du béton à refus et nettoyage de la surface de reprise de tous matériaux invisibles et débris en utilisant des produits spéciaux de reprise type SIKA ou similaire.

#### **O- Mise En Œuvre Du Coffrage**

Le coffrage et ses supports devront être calculés suffisamment larges pour permettre de supporter le poids du béton, des aciers et autres charges.

Tous les joints dans les coffrages ou entre les coffrages et les éléments de structure déjà réalisés devront être parfaitement étanches pour éviter toute perte de laitance de ciment à travers ces joints.

Toutes façons complémentaires au coffrage seront exécutées sans supplément de prix, suivant plans, tels que cintres, arches, plans inclinés, feuillures, larmiers, réservations, etc.

Les ouvrages seront réalisés avant coulage du béton, et aucune partie de béton ne sera enlevée pour quelque raison que ce soit sans l'autorisation expresse de la Maîtrise d'Œuvre.

L'étaisage vertical de tout coffrage sera placé de manière à éviter le déplacement de tous les éléments du support lors des phases de décoffrage.

Le coffrage des poutres et soffites doit être construit de manière à permettre d'enlever les parties de coffrage des faces verticales sans déranger les structures porteuses de ces coffrages.

Immédiatement avant le coulage du béton dans les coffrages, l'intérieur de ceux-ci doit être débarrassé de tous matériaux étrangers, par jet d'air comprimé et par arrosage. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant le coulage et maintenus humides pendant 48h.

Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit spécial de décoffrage (à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre), ce produit sera choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, revêtements et peintures sur les parements de béton. Ce produit sera appliqué avant la mise en place des aciers sur lesquels il ne sera jamais appliqué.

Aucun agent retardateur de prise de béton ne sera employé sans l'autorisation de la Maîtrise d'Œuvre, par ailleurs, l'utilisation de vibreur ne doit pas être faite en même temps que celle de retardateur.

La structure béton ne doit pas être détériorée lors du décoffrage de chacun de ses éléments.

Le temps minimum entre l'achèvement de la mise en œuvre du béton et le décoffrage doit être déterminé à partir des données suivantes :

- Poutres- côtés : 2 jours
- Sous-face : 28 jours
- Poteaux : 2 jours
- Dalles : 28 jours
- Voiles chargés : 6 jours
- Voiles non chargés : 2 jours

Sous les parties décoffrées, des étais (chandelles) seront maintenus pendant le temps nécessaire, en vue de parer aux surcharges éventuelles qui pourraient être appliquées en certaines parties des ouvrages.

Il est interdit de faire supporter des charges quelconques au béton avant qu'il n'ait fait prise.

L'utilisation des planchers comme aires de stockage est interdite.

Pour les éléments devant rester bruts, les coffrages devront être soignés, ils seront en bois corroyé, en contreplaqué traité spécialement, ou métalliques suivant l'aspect désiré par la maîtrise d'œuvre.

Les parements seront parfaitement d'aplomb et de niveau. Ils ne présenteront aucune épaufrure, il ne sera toléré, ni balèvre, ni gauchissement ou déformation du coffrage. Les arrêtes seront vives, parfaitement dressées et rectilignes.

Les reprises éventuellement nécessaires seront réalisées dès le décoffrage et après avis de la Maîtrise d'Œuvre, à l'aide d'un produit de reprise, type SIKA ou similaire et les marques de reprise ne devraient pas être visibles. Avant la construction, il sera réalisé un prototype de béton brut de décoffrage, en un panneau de 1m2 et 10 cm d'épaisseur qui sera réalisé suivant instructions de la maîtrise d'œuvre quant à l'aspect final du parement vu. L'exécution des parements sera entreprise après que la maîtrise d'œuvre aura approuvé le prototype qui sera refait s'il y a lieu jusqu'à lui donner satisfaction.

#### **P- Mise En Œuvre Des Armatures**

La mise en œuvre des armatures répondra aux conditions du B.A.E.L 91 et RPS 2000 version 2011 (plus avenants et annexes) et en particulier :

- Les écarts dans la position des étriers ne dépasseront pas leur diamètre, ces pièces étant ligaturées assez solidement pour éviter tout déplacement au cours du bétonnage.
- Aucune tolérance ne sera admise sur la position des armatures principales.
- Le pliage des barres sera obligatoirement effectué sur un mandrin.

Indépendamment des conditions de pression exercées sur les bétons, les diamètres minima de cintrage seront ceux conseillés par le fabricant en tenant compte de la température, des caractéristiques de la machine de cintrage (notamment de la vitesse).

Les armatures à haute nuance et adhérence ne devront en aucun cas être dépliées après avoir été pliées.

Les armatures seront maintenues à leur place exacte par rapport aux coffrages au moyen de cales en béton de dimensions aussi petites que possible et de façon à permettre un enrobage parfait de 2,5cm (environ 4 cales au m2). Ces cales seront exécutées à l'aide de table vibrante et comporteront à leur partie supérieure un fil de fer enrobé pour l'attache des barres suivant les règles de l'art.

La Maîtrise d'Œuvre pourra en augmenter le nombre s'il le juge utile. Le béton des cales sera de même nature que celui des ouvrages où elles sont incorporées.

#### **Q- Mise En Œuvre Des Cloisons**

Les liaisons verticales des cloisons avec les autres éléments composant la structure devront être assurées selon le cas par feuillures réservées ou par arrachement permettant harpage ou lancis. Si des dispositions utiles n'ont pu être prises au moment de la construction des maçonneries principales, celles-ci seront refouillées ou piquées pour obtenir le résultat désiré.

Les liaisons comporteront au minimum un harpage ou lancis tous les mètres de hauteur.

Dans les ouvrages en béton armé, il sera réservé des engravures au moment du coulage, et la liaison avec les poteaux de l'ossature sera faite soit par des éléments en métal déployé fixé sur les poteaux par pointes spit, à raison d'un morceau de métal déployé tous les 6 rangs de briques, soit par mise en place au coulage du béton des poteaux de chevelus en acier doux diamètre 6, disposés tous les mètres.

Toutes les cales et étré sillons devront être placés pour empêcher les déplacements et déformations des huisseries, et être maintenus jusqu'à complet séchage des scellements et calfeutrements au mortier.

Les cadres ou pré cadres, selon le cas, seront posés lors du montage des cloisons. Seront exécutés tous scellements, bourrage et garnissage au mortier, (grain de riz, sable et ciment).

La dernière rangée de briques ou d'agglos devra être parfaitement garnie au mortier de grains de riz sous le plancher haut pour assurer l'adhérence de la jonction.

Dans le cas de l'exécution de doubles cloisons, toutes précautions seront prises pour ne pas laisser tomber de mortier au fond du vide entre les deux cloisons, des épingles seront mises en place pour liaisonner les deux parois, acier doux diamètre 6 à raison de 1 au m<sup>2</sup>. Au-dessus de chaque ouverture, dans cloisons simple et double, il sera prévu un linteau en B.A. horizontal ou cintré suivant plan de la maîtrise d'œuvre, dimensions en fonction de l'ouverture.

Toutes les cloisons en épi comporteront un raidisseur en B.A. sur toute leur hauteur.

Toutes les cloisons dépassants les 3m de hauteur comporteront un chaînage intermédiaire de 10 à 15cm, fois l'épaisseur de la cloison ou double cloison.

Toutes les cloisons basses comporteront un chaînage en B.A. Conformément au DTU no20.11 - "Parois et murs en maçonnerie". L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix l'exécution de tous raidisseurs nécessaires en B.A, verticaux ou horizontaux.

#### **R- Mise En Œuvre Des Enduits**

Les spécifications ci-après s'appliquent à tous les enduits extérieurs et intérieurs au mortier de ciment ou bâtards suivant le cas.

Il est spécifié que l'incorporation dans les mortiers de produits spéciaux tels que plastifiants, accélérateurs de prise, antigel, etc... est interdite.

Le support doit avoir une surface nette, propre, exempte d'impuretés telles que poussières, plâtre, huile, etc..., rugueuse de telle sorte qu'elle permettra un accrochage et une adhérence parfaite de l'enduit. Au cas où cette dernière condition ne serait pas remplie, il y aurait lieu de piquer, boucharder, ou broser le subjectile. Le subjectile sera au préalable humidifié à refus en plusieurs fois et à un quart d'heure d'intervalle, la face à enduire devra être humidifiée en profondeur et réessayée en surface.

Dans le cas où le support présenterait des inégalités importantes ne permettant pas la mise en œuvre directe de l'enduit, il sera procédé à un redressement en surcharges ou renformis si elles ne dépassent pas 3cm, de 3 à 5cm la surcharge sera armée d'un grillage galvanisé. Au-dessus de 5cm il sera exécuté un ouvrage de redressement en maçonnerie ou en béton.

Les enduits extérieurs quels qu'ils soient devront toujours assurer l'étanchéité parfaite des murs.

Les travaux d'enduits comprendront implicitement tous les ouvrages, accessoires nécessaires à une finition parfaite et complète notamment les arêtes droites ou arrondies, les cueillies, les gorges, les joints creux, les larmiers, les glacis, les calfeutrements de menuiseries et autres, le grillage galvanisé aux liaisons béton briques et saignées, les filets et champs, les raccords ou bouchements et scellements, les joints creux au mortier n°4 parfaitement rectilignes à la jonction des cadres de menuiserie métallique avec l'enduit, les raccordements aux plinthes et aux revêtements muraux après exécution de ces derniers, etc...

Le respect de ces prescriptions reste impératif. Toute partie d'enduit n'ayant pas satisfait à ces prescriptions sera démolie et refaite aux frais de l'Entreprise.

Les enduits seront exécutés conformément aux prescriptions et conditions du D.T.U. No26.1.

Le principe d'exécution étant :

- le gobetis au mortier no4 projeté fortement, la surface étant rugueuse, de 0,003m d'épaisseur environ.
- corps d'enduit au mortier no2 appliqué en deux passes de 0,007 à 0,010 m d'épaisseur environ.
- couche de finition au mortier n°3 de 0,005 à 0,007m d'épaisseur environ.

La finition devra être de teinte uniforme, sans marque de reprise.

Des joints en creux de 1 x 1 cm horizontaux et verticaux sépareront les différents types d'enduits.

Le grillage galvanisé (maille de 20mm) destiné à éviter les fissures entre les éléments béton et les remplissages en matériaux de nature différente (briques, agglos, etc...) devra être mis en place et fixé par spits avec le plus grand soin. Ce grillage sera incorporé à la couche formant corps d'enduit, il débordera de 20 cm de chaque côté de la jonction.

Lorsque les supports seront douteux au droit des saignées pour tubes isoranges ou de conduites d'eau, il sera également posé un grillage galvanisé dépassant de 20cm de chaque côté de la saignée.

Nota: L'Entrepreneur doit réceptionner les saignées et les rebouchages exécutés par les différents corps d'état (électricité, plomberie, etc...) et ne doit entreprendre les travaux d'enduit qu'après s'être assuré de leur bonne exécution.

En conséquence, sa responsabilité devient entière en cas d'apparition de fissures après exécution des enduits qu'il sera contraint de reprendre à ses frais (reprises partielles ou totales des enduits, et reprises des peintures, etc...).

### **S- Mise En Œuvre Des Dallages**

Les sols en béton selon les cas :

- pentes : pour toute surface comportant des points d'évacuation d'eau, ou pour dallages extérieurs.
- horizontaux : pour toutes autres surfaces.

Dans le cas de sols pentes, la pente sera toujours régulière.

Dans le cas de sols horizontaux, ils seront parfaitement plans et de niveau, les tolérances admissibles étant les suivantes, sans qu'elles puissent s'additionner sur la longueur du local.

- \* forme béton brut pour recevoir revêtements  
Scellés ou chape, dans tous les sens : 3 mm sur 2 m
- \* forme béton fini avec chape incorporée  
(béton reflué), dans tous les sens : 3 mm sur 2 m
- \* chape ciment rapportée, lissée ou  
bouchardée, dans tous les sens : 3 mm sur 2 m

Le fond de forme sera parfaitement dressé, nettoyé et fortement compacté avant tous travaux. La sous-couche sera constituée d'un empierrement en pierres sèches rangées à la main en matériaux étalés à la grille et soigneusement damés.

Les interstices seront remplis de petits éléments afin d'assurer un parfait calage de l'ensemble, il sera procédé ensuite à un arrosage et un damage.

Les formes en béton de 10cm seront armées d'un quadrillage de 20x20 cm en acier TOR Ø 6.

Le saupoudrage au ciment pur est interdit.

Les chapes incorporées sur le dessus de chaperons, appuis ou autres devront être traitées par lissage fin à la truelle, dans le cas où ces chapes seraient rapportées, il devra être fait emploi d'un produit d'accrochage.

Sauf spécifications contraires, toutes les formes et chapes d'une surface supérieure à 18 m² devront comporter des joints, ceux-ci auront une largeur de 1 cm environ.

Après durcissement, les joints seront remplis de sable en partie et achevés par bourrage en matériaux bitumineux convenablement arasés et légèrement creux.

### **T- Réservations Et Scellements**

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait qu'elle doit inclure dans ses prix toutes les réservations nécessaires (dans dalles, voiles, murs, etc...) aussi bien pour ses travaux que pour ceux des autres corps d'état. Le scellement par spitage à l'aide de chevilles appropriées sera exigé quand il est jugé nécessaire par la Maîtrise d'Œuvre.

Ces réservations et scellements sont inclus dans les prix.

### **U- Tolérances**

Les tolérances admissibles sont celles prescrites par les règlements, et applicables à chaque type d'ouvrage.

## **ARTICLE 2 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES A L'ÉTANCHEITE**

### **V- Nature Des Travaux De L'étanchéité**

Les travaux du présent lot comprennent (fournitures, transports, mise en œuvre, et toutes sujétions) :

La forme de pente

La chape de lissage

Les gorges sous solins

L'étanchéité des terrasses non accessibles y compris les traitements des joints de dilatation et de rupture.

L'étanchéité des relevés

La protection de l'étanchéité

Le scellement des gargouilles ou manchons de ventilation

Tous raccords nécessaires à une bonne finition des travaux dans les règles de l'art.

### **W- Provenance Des Matériaux De L'étanchéité**

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain.

Ces matériaux proviendront, en principe, des lieux d'extraction, de production ou dépôts suivants :

| DESIGNATION DES MATERIAUX                                        | PROVENANCE                                                                |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Sable                                                            | De dune de la région de bonne qualité                                     |
| Gravette                                                         | Calcaire dur des carrières de la région                                   |
| Ciment                                                           | d'usines marocaines ou dépôts de la région<br>d'usines ou dépôts du Maroc |
| Bitume                                                           | d'usines ou dépôts du Maroc                                               |
| Feutre en bitume traditionnelle ou membranes bitumées SBS ou APP | d'usines ou dépôts du Maroc                                               |
| Liège où laine de Roche de 40 mm                                 | d'usines ou dépôts du Maroc                                               |

Par le fait même du dépôt de son offre, l'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières ou dépôts indiqués ci-dessus ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation.

Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

#### **X- Vérification des matériaux**

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par la Maîtrise d'œuvre et l'Administration.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins quatre jours avant son emploi. Pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera d'un mois à pied d'œuvre.

Il est à noter qu'aucune mise en œuvre n'est permise avant l'accord de la Maîtrise d'œuvre et de l'Administration.

#### **Y- Mode d'exécution des travaux et conditions de réception**

La mise en œuvre devra être rigoureusement conforme aux normes et DTU en vigueur à la date du marché, en particulier les suivants :

**NM 10.8.913** relative à l'étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie ;

**NM 10.8.903** relative aux feuilles bitumineuses utilisées comme pare-vapeur ;

**NM 10.8.902** feuilles souples d'étanchéité – feuilles bitumineuses empêchant les remontées d'humidité du sol – Définitions et caractéristiques ;

**NM 10.8.964** feuilles souples d'étanchéité – feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères – Définitions et caractéristiques ;

**NM 10.8.965** feuilles souples d'étanchéité – feuilles plastiques et élastomères empêchant les remontées capillaires du sol – Définitions et caractéristiques ;

**NM 10.8.966** feuilles souples d'étanchéité – feuilles plastiques et élastomères utilisées dans les murs contre les remontées d'humidité – Définitions et caractéristiques ;

**NM 10.8.968** feuilles souples d'étanchéité – feuilles bitumineuses contre les remontées capillaires dans les murs – Définitions et caractéristiques ;

**NM EN 13707** relatives aux feuilles bitumineuses armées pour l'étanchéité de toiture ;

**DTU 43.5** relatif à la réfection de l'étanchéité des toitures terrasses ou inclinées ;

**DTU 43.6** relatif à l'étanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés ;

**DTU 44.1** relatif à l'étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics.

#### **Z- Caractéristiques des supports**

Il est stipulé que l'entrepreneur devra appliquer son étanchéité après avoir réalisé lui-même la préparation nécessaire des supports. L'étanchéité reposera sur une forme de pente exécutée en béton soigneusement réglée, damés et lissée en surface formant gorge à la base des reliefs les points bas seront au total de 3cm minimum. Les points hauts seront en fonction de la pente qui est de 1,5% minimum. Les supports doivent présenter après finition une surface propre, dure, bien dressé et débarrassée de tous corps ou matière de nature

huile, plâtre, etc. ....à compromettre la conservation du revêtement. Ils devront être parfaitement secs.  
Tous les ouvrages d'étanchéité seront garantis durant une période de 10 ans à compter de la réception provisoire. Cette garantie s'appliquera tant à l'étanchéité proprement dite qu'aux reliefs, aux protections et formes. Les formes de pente, assurant une dénivellation régulière de 2 cm par mètre vers les points les plus bas, seront faites d'un béton à 250 kg de ciment CPJ 45 pour 800 litres de gravette et 400 litres de sable, la plus faible épaisseur ne devra pas être inférieure à 5 cm. Cette forme sera finie par une chape au mortier maigre dosé à 400kg de ciment, elle aura 2 cm d'épaisseur et sera dressée à la truelle.

Les formes de pente doivent bien adhérer à l'élément porteur et la tolérance de planéité sont les suivantes :  
la planéité générale est satisfaisante si une règle de 0,20m déplacée en tous sens ne fait pas apparaître de flèche de plus de 10mm.

La planéité locale est satisfaisante si une réglette de 0,20m déplacée en tous sens ne fait pas apparaître de flèche de plus de 3mm.

Le complexe prévu par le D.T.U 43-1 et pouvant faire l'objet d'une garantie décennale, est le suivant :

**AA- Ecran pare-vapeur constitué +par**

1 Couche D'E.I.F.

1 Couche D'E.A.C.

1 Feutre bitumé

1 Couche D'E.A.C. pouvant servir au collage des panneaux isolants.

**BB- Panneaux isolants :**

Constitué d'un voile de verre.

**CC- Couche d'indépendance :**

Constitué d'un voile de verre.

**DD- Etanchéité pour les parties courantes**

Le système d'étanchéité doit être en bicouche à base de bitume modifiée par polymère SBS ou PPA

Les feuilles doivent bénéficier obligatoirement d'un avis technique.

Les feuilles et les revêtements doivent être conformes aux spécifications indiquées dans les avis techniques ou documents d'application du revêtement d'étanchéité considéré.

Les feuilles sont définies par leur épaisseur minimale et leur armature :

VV : Voile de verre ;

R3 : Armature spécifique permettant au revêtement bicouche associant la feuille à une feuille de bitume modifiée par polymère SBS ou PPA d'épaisseur 2mm avec armature VV d'obtenir le classement I3 (classement F.I.T) ;

R4 : Armature spécifique permettant au revêtement bicouche associant la feuille à une feuille de bitume modifiée par polymère SBS ou PPA d'épaisseur 2mm avec armature VV d'obtenir le classement I4 [classement F.I.T(voir cahier du CSTB n° 2358 et 2433)]

## **ARTICLE 2 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES AU REVETEMENT**

### **1/- PRINCIPES D'EXÉCUTION**

**Lors de l'exécution des travaux de revêtements, l'Entrepreneur devra :**

- Se conformer aux plans et détails de la Maîtrise d'œuvre ;
- Soumettre avant tout commencement d'exécution, à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Maître d'ouvrage tous les plans, schémas et procédés qu'il serait amené à mettre au point et à utiliser ;
- Présenter pour réception et agrément des échantillons de tous les matériaux qui seront mis en œuvre ;
- Vérifier, avant toute exécution, toutes les côtes des dessins remis par la Maîtrise d'œuvre, et des travaux exécutés par les autres corps d'état ;
- Signaler en temps utile les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire, ainsi que tous les éventuels changements qu'il se proposerait d'y apporter ;
- Assurer la protection et la conservation de tous ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux ;
- Admettre que dans tous les cas, le fait d'exécuter sans rien changer aux prescriptions des documents remis par la Maîtrise d'œuvre, ne peut atténuer en quoi que ce soit, sa pleine et entière responsabilité de réalisateur ;
- Accepter que les indications des plans à grande échelle font prime sur celles des plans d'ensemble.

## **2/- QUALITÉ DES REVÊTEMENTS**

Les revêtements de sols et muraux mis en œuvre devront être de première qualité, exempts de tous défauts et devront satisfaire aux normes en vigueur.

Des échantillons seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage avant toute mise en œuvre.

Tout matériel ou matériaux non conformes à l'échantillon seront obligatoirement refusés.

## **3/- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES :**

### **a) NORMES A RESPECTER :**

Les travaux exécutés au titre du présent chapitre seront rigoureusement conformes aux D.T.U., normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché, notamment les:

- D.T.U. 52 : cahier des charges applicables aux travaux de revêtement de sols scellés, applicable aux locaux d'habitation et de bureaux ;
- D.T.U. 55 : cahier des charges applicables aux travaux de revêtements muraux scellés, destinés aux locaux d'habitation et de bureau.

Les revêtements posés à la colle (ou au ciment colle) seront obligatoirement réalisés avec des produits ayant obtenu un avis technique du C.S.T.B. par les groupes spécialisés suivants :

- Groupe N° 12 : revêtements de sol;
- Groupe N° 13 : revêtements muraux.

A défaut, il sera tenu scrupuleusement compte des recommandations et prescriptions des fabricants.

Outre l'avis technique du C.S.T.B., le système de fixation de revêtements devra, le cas échéant, être accepté par la Maîtrise d'œuvre et le Bureau d'études.

### **b) NATURE DES SUPPORTS FOURNIS:**

Les sols intérieurs sont constitués par des dalles ou dallages en béton.

L'Entrepreneur devra tenir compte des fourreaux, des boîtes de dérivation nécessaires pour l'installation électrique, etc. Il doit en outre prévoir toutes les protections nécessaires pour ne pas détériorer les travaux déjà réalisés notamment ceux de menuiserie et de vitrerie.

### **c) POSE AU SOL:**

L'Entrepreneur devra avant toute mise en œuvre de ses matériaux, procéder à un dépoussiérage de toutes les surfaces à recouvrir.

La pose sera faite sur une forme de mortier de 0,04 m d'épaisseur minimum parfaitement dressée et damée. Les matériaux seront posés au mortier de ciment et battus afin que le mortier reflue partiellement dans les joints.

Ces matériaux seront posés à joints réduits, le coulis de remplissage des joints sera exécuté au ciment pur, après durcissement suffisant du mortier déposé pour éviter les descellements des carreaux, et au plus tôt le lendemain de la pose.

Les plinthes seront posées au mortier de ciment ou collées. Dans le cas d'une pose au nu de l'enduit, un joint en creux sera réservé entre l'enduit et la plinthe.

### **d) JOINTS :**

Les joints au sol seront réalisés au coulis de ciment. Ils ne devront jamais dépasser 1mm.

La planéité des surfaces sera parfaite et pourra éventuellement être testée à la bille d'acier.

### **e) NETTOYAGE DES REVÊTEMENTS :**

Les revêtements de sols et murs seront livrés en parfait état de propreté et devront permettre une mise en service immédiate.

Le nettoyage sera réalisé au fur et à mesure du travail de pose pour éviter le ternissement des matériaux, et avant livraison du revêtement fini.

## **PROTECTION DES OUVRAGES :**

L'Entrepreneur devra assurer la parfaite protection de ses ouvrages jusqu'à moment de la réception. Il devra également assurer la bonne conservation de ses protections et les remplacer éventuellement. Cette protection devra être très efficace car toute détérioration des revêtements obligera à une réfection entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

### **4/- TRAVAUX DE FINITION**

L'Entrepreneur doit effectuer tous les travaux de finitions y compris le polissage soigné.

Ces travaux de finition seront réalisés avec les protections nécessaires pour éviter de détériorer les travaux exécutés par les autres corps d'état.

A la demande de la Maîtrise d'œuvre, l'Entrepreneur devra enlever les protections qu'il aura mises en place. Il devra assurer l'enlèvement de tous gravats et débris.

Après évacuation des gravats, l'Entrepreneur fera un lavage complet et efficace des surfaces à l'eau savonneuse (savon noir).

## **ARTICLE 3 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES À LA MENUISERIE BOIS**

### **Nota :**

Les menuiseries seront livrées sur le chantier suivant une cadence nécessaire à l'avancement, sans interruption des travaux.

A leur arrivée sur le chantier, elles seront entreposées dans un endroit sec et abrité. Aucune menuiserie en vrac ne sera tolérée.

### **Provenance des matériaux :**

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché local.

Par le fait de son offre, l'entrepreneur est réputé connaître les ressources de dépôts indiqués ci-dessus et aucune réclamation ne sera admise concernant les prix à pied d'œuvre des matériaux nécessaires à l'exécution des ouvrages.

## **MENUISERIE BOIS**

### **Dessins d'exécution et détails**

L'entrepreneur devra soumettre à la maîtrise du chantier d'après les dessins d'ensemble qui lui seront remis, les dessins d'exécution détaillés nécessaires à la réalisation des ouvrages et à leur pose.

Ces dessins devront en outre préciser les emplacements et dimensions des menuiseries, les axes et les dimensions des trous de scellement, les dimensions des feuillures à réserver pour les prè-cadres.

### **Dimensions des Baies**

Les dimensions des ouvrages précisés au présent CPS sont données à titre indicatif. L'entrepreneur est tenu par conséquent, avant d'entreprendre la fabrication des ouvrages définis par ses dessins d'exécution, de vérifier sur place les dimensions des baies. Il signalera par écrit à la maîtrise du chantier, toutes les erreurs de dimensions et de réservations prescrites par ses dessins et non respectées. Faute de s'être conformé à cette prescription, l'entrepreneur subira seul la responsabilité des erreurs non signalées en temps utile.

### **Prototypes et Echantillons**

Dans les délais précisés au planning d'exécution, l'entrepreneur sera tenu de soumettre à l'approbation de la maîtrise du chantier un élément type de chaque nature d'ouvrage prévue. Ces éléments seront équipés de leur quincaillerie et des garnitures proposées. La fabrication en série de menuiserie ne pourra commencer qu'après la réception définitive et sans observation de ladite maîtrise.

Tous les éléments réalisés devront être rigoureusement conformes aux prototypes acceptés par le Maître d'ouvrage faute de quoi, ils seront refusés à la réception.

### **Transport-Réception à la livraison- stockage**

Le transport de tous les éléments de menuiserie sera exécuté avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les détériorations de toutes natures. Tout élément non conforme ou de mauvaise qualité sera rejeté et immédiatement évacué du chantier.

Le stockage sur le chantier sera fait dans un local à l'abri des intempéries, suffisamment ventilé pour éviter toute altération des menuiseries. En cas d'empilage à plat, les pièces de menuiserie seront isolées du sol par des tasseaux.

### **Protection des ouvrages**

L'entrepreneur est responsable de la protection de tous les ouvrages faisant partie de son marché, et ce, jusqu'à l'achèvement complet de l'ensemble des travaux de construction du bâtiment, soit jusqu'à la réception provisoire tous corps d'état.

Il doit faire la fourniture et la pose de tous les éléments de protection solides et durables, en particulier aux endroits de passage fréquent.

Dans le cas où malgré ces précautions, des détériorations étaient constatées, les réparations ou le changement des éléments seraient à la charge de l'entrepreneur. Celui-ci fera son affaire personnelle de tous rapports avec les autres corps d'état.

### **Pose et calage des ouvrages**

L'entrepreneur doit assurer avant pose des menuiseries diverses :

- Le nettoyage des locaux,
  - Le tracé des cloisons sur le sol,
  - Le trait de niveau au pourtour des murs, poteaux,
  - L'exécution des réservations, des trous de scellements et des feuillures, suivant indications des dessins.
- Après pose, il effectuera également les scellements définitifs, et tous calfeutrements tant extérieurs qu'intérieurs.

Tous les ouvrages sont mis en place et réglés par l'entrepreneur avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait. Pour ce faire, sont dus les cales, coins, barres d'écartement, accessoires nécessaires, et retirés après séchage des scellements.

#### **NOTA :**

Dans les feuillures en B.A. et contre tous les éléments en B.A, il est préconisé d'effectuer les scellements par broches d'acier enfoncées au pistolet "spit", ou chevilles "spit roc" et vis à tête noyées.

### **Prescriptions concernant la menuiserie bois**

Les menuiseries seront fabriquées et mises en œuvre y compris la fourniture et pose des articles de quincaillerie, conformément aux prescriptions du D.G.A et des D.T.U.

- Article 138 = Menuiserie - Prescriptions Générales,
- Article 140 = Lambris,

Les menuiseries seront livrées sur le chantier suivant une cadence nécessaire à l'avancement, sans interruption des travaux.

A leur arrivée sur le chantier, elles seront entreposées dans un endroit sec et abrité. Aucune menuiserie en vrac ne sera tolérée.

Les bois utilisés seront exemptés de tous défauts, traces de pourriture ou épaufures, nœuds vicieux ou non adhérents, de dégâts d'insectes, de fentes de battage, de gélivure et de roulure.

#### **a - Tolérances de dimensions**

Sur les pièces, les tolérances des dimensions seront conformes aux normes.

Sur les parties mobiles devant fonctionner sans difficulté, le jeu entre elles et les parties fixes ne doit pas excéder 3mm, le bois étant stabilisé à l'humidité requise pour la réception.

#### **b - Protections**

Des bois par produits insecticide et fongicide : Tous les bois recevront un traitement suivant leur essence et leur destination au moyen d'un produit de base répondant aux spécifications des normes NF. T 72052, et suivantes.

#### **c - Assemblages**

Les assemblages ne comporteront aucun vide susceptible de nuire à l'étanchéité ou à la solidité de la menuiserie. Les défauts d'assemblage ne seront en aucun cas dissimulés, y compris au moyen de mastic. Les assemblages collés seront exécutés de telle sorte qu'aucun décollement ne puisse se produire dans le temps, par fendillement de la colle, par suite de l'action de l'humidité de l'eau ou de la température naturelle ou artificielle.

A l'exclusion de tout autre mode d'assemblage, toutes les pièces de menuiserie seront assemblées à tenons et mortaises. Les assemblages à enfourchement seront interdits.

Les chevilles seront en bois dur ou métalliques ; elles seront chassées à une profondeur de 1 mm au moins.

## **ARTICLE 4 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES À LA PEINTURE**

### **1) Origine Des Ouvrages À Réaliser**

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur est tenu de procéder à un examen détaillé des surfaces à peindre ou à vernir afin d'en tenir tous les renseignements utiles à la bonne marche du travail et éventuellement, présenter toutes les réserves qu'il jugera préjudiciables à la bonne exécution de ses travaux.

Ces observations devront être faites par l'Entrepreneur avant tout début d'exécution des travaux de peinture. Par la suite, aucune sujétion ne sera admise au sujet des conséquences que l'état des subjectiles pourrait avoir sur la tenue des peintures ou sur leur date d'exécution, toutes les réfections complémentaires seront alors à la charge de l'Entrepreneur et, en aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra arguer du mauvais état d'un support en béton ou d'enduit pour obtenir une majoration quelconque de ses prix unitaires ou une plus-value.

### **2) Définition Des Ouvrages**

Les prestations ressortissantes plus particulièrement au présent marché comprennent :

- \* La fourniture, le transport, le stockage, la protection et la mise en œuvre de la peinture.
- \* Tous les travaux de préparation : l'époussetage, l'égrenage, le brossage, le décalaminage, le rebouchage et la mise en œuvre des matériaux entrant dans l'exécution de la peinture.

La dépose et la repose des par closes.

Brossage des feuillures, le verrouillage après vitrages des portes, fenêtres et châssis.

La mise en place des écriteaux de signalisation "ATTENTION PEINTURE".

Le nettoyage soigné de mise en service des sols (revêtements sols et murs), quincaillerie, appareillage électrique, les vitres, etc...

Les prix unitaires comprendront les sujétions pour difficultés de mise en œuvre des peintures et vitreries à toutes hauteurs etc...

L'Entrepreneur devra prévoir, outre les travaux du présent marché, tous les travaux de la profession nécessaire à la parfaite finition et la mise hors d'air du bâtiment.

### **3) Nature Des Travaux**

Les travaux nécessaires pour la réalisation du présent sous lot comprennent :

- \* Fourniture, transport, stockage, protection et mise en œuvre de la peinture, et miroiterie.
- \* Tous les travaux de préparation : égrenage, brossage, décalaminage, époussetage, rebouchage, enduit de peinture.
- \* Les relevés des mesures pour la préparation des vitrages.
- \* Dépose et repose des par closes après nettoyage des feuillures, masticage et pose de la vitrerie.
- \* Reprise de peinture sur par close et mastic
- \* Le nettoyage de mise en service, sols, murs, quincaillerie, appareillage électrique, robinetterie, etc...

L'Entrepreneur devra prévoir, sans qu'ils soient décrits, tous les travaux nécessaires à la parfaite finition des travaux conformément aux règles de l'art.

### **4) Provenance Des Matériaux**

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain. Ces matériaux proviendront en principe des lieux de production ou dépôts suivants :

| DESIGNATION                                                                                              | QUALITE ET PROVENANCE                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Enduits de peinture<br>Peinture vinylique<br>Peinture glycérophthalique<br>Peinture décorative<br>Vernis | De bonne qualité agréée par la maîtrise d'œuvre |

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les usines et dépôts ci-dessus indiqués, et aucune réclamation ne sera admise quant au prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

### 5) Échantillons

Des échantillons de tous les produits de peinture prévus au présent devis descriptif et acceptés par la maîtrise d'œuvre devront être déposés par l'Entrepreneur préalablement à toute exécution.

Le fait que l'entrepreneur dépose ses échantillons équivaut à l'engagement pour lui d'exécuter tous les ouvrages conformément à ces échantillons.

L'Entrepreneur devra peindre des surfaces témoins en nombre suffisant pour chaque teinte choisie par la maîtrise d'œuvre.

L'Entrepreneur devra apporter à la peinture de ces surfaces témoins les modifications qui lui seront demandées.

Chaque surface témoin fixe devra correspondre obligatoirement à une surface témoin mobile exécutée sur un subjectile de nature identique à celle de la surface témoin fixe.

### 6) Matériaux

#### a- Peinture :

Les produits employés pour les travaux de peinture devront être de provenance d'une marque de réputation solidement établie et agréée par la Maîtrise d'œuvre. Les peintures, vernis et enduits désignés par leur marque devront être logés dans des bidons scellés en usine. Ces bidons ne devront être descellés qu'au moment de l'emploi, et au fur et à mesure des besoins du chantier. Les peintures ainsi que les produits de rebouchage et enduits devront être compatibles avec les matériaux à peindre, et entre eux.

Les matériaux devront être soumis au préalable à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre qui se réserve le droit de refuser tous ceux qui ne lui conviendraient pas, sans que l'Entrepreneur puisse prétendre de ce fait à une plus-value quelconque sur les prix remis.

En règle générale ces produits devront être conforme aux normes en vigueur.

#### b- Miroiterie :

Miroiterie argenté clair de 6 mm, exempte de tous défauts nuisant à leur résistance ou à leur aspect et conforme aux normes.

### 7) Vérification Des Matériaux

Sur le chantier la Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire procéder inopinément à tous les prélèvements et à toutes les analyses tant des matières livrées au chantier que des peintures employées par les ouvriers. Dans ce but, l'Entrepreneur devra disposer sur le chantier des boîtes en quantités suffisantes pour que la Maîtrise d'œuvre puisse à tout moment faire prélever des échantillons des produits utilisés et faire procéder à leur contrôle ou analyse.

Tous les frais d'analyse et de contrôle, en laboratoire, quels qu'ils soient, ainsi que les frais afférents à toute opération de contrôle sur place, seront à la charge de l'Entrepreneur.

Les produits non conforme ou livrés en récipients ouverts, pour les produits de marque, seront refusés et immédiatement évacués.

### 8) Mode D'exécution Des Travaux

#### a- Généralités :

Les ouvrages de peinture seront réalisés conformément aux prescriptions édictées par le D.T.U. N°59.1

L'époussetage sera effectué soigneusement toutes les fois qu'il sera nécessaire pour amener les surfaces à une propreté parfaite.

Par ailleurs, avant de commencer tout travail, l'Entrepreneur devra procéder à un balayage des locaux. Toutes les surfaces à peindre devront être débarrassées des souillures, poussières, taches de graisse, taches de fumée, etc.

Les battues au cordeau, les dessins au crayon ou à la craie seront supprimés par un grattage ou ponçage soigné.

L'Entrepreneur devra tous les travaux de préparation nécessaires ainsi que la vérification du fonctionnement des châssis et portes après peinture.

Les travaux ne devront être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.

De plus, les surfaces pourront être peintes dans les couleurs différentes. L'Entrepreneur devra strictement se conformer aux indications de la maîtrise d'œuvre.

Les peintures devront avant et en cours d'emploi, être maintenues en état de parfaite homogénéité par brossage et éventuellement par tamisage.

#### **b- Peinture sur ciment :**

Avant toute exécution des peintures prescrites, l'Entrepreneur devra l'application d'un produit de protection neutralisant l'action chimique du ciment, à moins que les produits soient eux-mêmes insaponifiables et donc compatibles avec ces supports.

#### **c-Peinture sur bois :**

Toutes les menuiseries seront soigneusement brossées et poncées avant d'être peintes. Le brûlage de nœuds sera effectué auparavant. L'impression des menuiseries peintes sera faite avec un diluant composé par moitié huile de lin et blanc de zinc, et par moitié essence de térébenthine. Cette proportion peut toutefois être modifiée en considération de pouvoir absorbant des bois.

Cette couche d'impression sera appliquée également sur toutes les faces cachées et feuillures. Toutes manutentions de menuiseries entreposées seront dues par l'Entrepreneur du présent sous lot.

#### **d- Peinture sur ouvrage métalliques :**

L'impression des ouvrages métalliques sera réalisée au plombium de bonne qualité agréée par la maîtrise d'œuvre après sablage ou grenailage en atelier ne constitue en fait qu'une protection antirouille destinée à préserver les ouvrages entre le moment de la pose et celui de la peinture.

De toute façon, le fait d'exécuter les peintures sur les ouvrages préalablement imprimés ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité quand à la conservation des ouvrages qui demeure pleine et entière.

#### **e-Raccords de peinture :**

L'Entrepreneur devra tous les raccords sur les ouvrages à peindre tels que :

- Les raccords après les jeux de menuiseries
- Les raccords aux plinthes après la pose des sols
- Les raccords après la pose des sanitaires
- Les raccords après les essais de réception provisoire

De même, l'Entrepreneur devra assurer tous les raccords de peinture sur les canalisations de climatisation et de plomberie après les derniers essais lors de la mise en service des installations.

#### **f-Polychromie :**

Il sera dû sans aucun supplément possible de prix l'emploi de peinture à pigments vifs, de couleurs fines, ainsi toutes sujétions de rechampissage pour changement de tons si la maîtrise d'œuvre en décide autrement.

#### **g- Protections :**

Les travaux comprennent toutes les protections des surfaces qui pourraient être tachées, attaquées ou détériorées (planchers, revêtement de sols ou de murs, etc. ...Toutes dégradations du fait du peintre, seront réparées à ses frais exclusifs conformément à l'article 1.121 du D.T.U.

L'Entrepreneur devra les protections pendant toute la durée des travaux de peinture et procéder en fin de travaux à tous nettoyages complémentaires nécessaires. Il sera rendu responsable de toutes taches indélébiles qui entraîneraient le remplacement des éléments endommagés.

Il sera dû également tout bâchage et protection des autres ouvrages ainsi que la protection des points d'appui et d'arrimages des agrès ou échafaudages ainsi que la remise en état éventuelle après l'enlèvement du matériel.

## 9) NORMES - REGLEMENTS

Les travaux du présent sous lot seront de bonne qualité agréée par la maîtrise d'œuvre conformément aux :

- Normes AFNOR et plus particulièrement :
  - Normes NF - T 30.011 et T 33.001
  - NF - Q 33.002
- Normes NF - B 32.001 - B 32.002 - B 32.503 - B 32.500
  - NF - P 01.012 - P 01.013 - P 20.601 - P 61.341
  - NF - P 78.301 - P 78.302 - P 78.303 - P 78.331
- Les D.T.U. (documents techniques unifiés) no39-1,39-4,59.1 et 81-2 et les cahiers du C.S.T.B. ou du D.C.T.C. MAROC.
- Règles U.E.A.T.C.
- Le D.G.A.

## 10) GARANTIE - ESSAIS - CONTROLES - RECEPTIONS

### a- Garantie :

Elles constituent pour l'Entrepreneur l'obligation pendant la période de garantie de remettre en état les parties d'ouvrages ou l'ouvrage qui seraient détériorés.

On exigera de l'Entrepreneur du présent marché la garantie conjointe du fournisseur.

Pour cette garantie, l'Entrepreneur s'assurera au près d'une compagnie d'assurances agréée.

### b- Réception Des Travaux

Les réceptions des ouvrages seront effectuées conformément à l'article 6.3 du D.T.U. No59.1 DU CAHIER DES CLAUSES SPECIALES

Les différentes surfaces devront être identiques aux surfaces témoins en ce qui concerne :

#### \* ASPECT.

Conformité avec les surfaces témoins examinés notamment en jour frisant acceptées par la Maîtrise d'Œuvre particulièrement en ce qui concerne :

- L'uniformité,
- L'absence de papillons, embus, auréoles,
- Le degré de brillant ou de satiné,
- Le relief,
- L'opacité (notamment aux arêtes),
- La couleur.

#### \* L'EPAISSEUR

Déterminé sur métaux ferreux avec jauge magnétique, sur autres métaux, sur bois, par mesure directe.

#### \* L'ADHERENCE

Elle devra être totale sur toute la surface de contact avec le matériau, qu'il s'agisse de rebouchage ou d'enduits, ou de couches de peinture et elle devra se maintenir dans le temps.

La peinture, les mastics et enduits devront dans tous les cas résister sans cloquer ni feuilletter aux réactions de la climatisation et de ventilation et à la réaction alcaline des matériaux de ciment et des plâtres sous conditions que le plâtre et ciment soient complètement secs, c'est à dire terminés depuis généralement un mois pendant la période ETE et de deux mois pendant la période HIVER, au moment de la mise en peinture. Le quadrillage en carreaux de 1 mm de côté pratiqué avec une lame de rasoir sur les peintures ne devra pas produire d'écaillage lors de la réception des travaux (UNP 104).

#### \* RESISTANCE AU CHOC

L'essai consiste à contrôler l'effet du choc d'une bille d'acier de 500 g tombant d'une hauteur de 75 cm d'un mouvement pendulaire.

On vérifie à l'endroit de l'embouti provoqué par le choc l'absence de décollement ou d'écaillage, pour les vernis, on vérifie le non blanchissement.

#### \* RESISTANCES AUX AGENTS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

#### \* PERMANENCE DE LA COLORATION, ETC...

Lorsque ces conditions ne sont pas remplies, l'Entrepreneur devra procéder à ses frais aux réfections nécessaires.

Toutes les surfaces laissant apparaître des traces de pinceau seront obligatoirement refusées.

## **11) NETTOYAGE**

Les nettoyages devront faire disparaître les tâches de peinture ou autres produits de peinture.

Sont repris dans le nettoyage, le balayage et l'évacuation :

Des lits de sciures protecteurs des revêtements,

Des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes

Les produits employés (solvants, décapants, etc.), les procédés mis en œuvre, grattage ou ponçage devront être appropriés afin de ne pas provoquer l'altération des matières elles-mêmes ou de leur état de surfaces (poli, brillant, etc...)

En particulier :

\* Le lavage à l'esprit de sel de bonne qualité agréé par la maîtrise d'œuvre (eau additionnée d'acide chlorhydrique à raison de 0,200 litre pour 10 litres d'eau) est admis pour les revêtements sous réserves que toutes les précautions soient prises pour les vapeurs acides ne puissent attaquer les appareils métalliques exposés et que le lavage soit effectué par petites surfaces (2 à 3 m<sup>2</sup>), suivi d'un rinçage à l'eau pure pour éviter l'attaque des joints de revêtements.

\* Les serrures seront débarrassées de toutes traces d'enduits ou de peinture pouvant entraver leur fonctionnement.

Le nettoyage des menuiseries ou parties de menuiseries aluminium se fera comme suit :

Enlèvement des bandes de protection adhésives.

Ponçage si nécessaire à la poudre de ponce.

Lavage avec une éponge ou peau de chamois et de l'eau chaude savonneuse ou avec une solution détersive diluée en ajoutant un peu d'alcool si la surface est grasse.

Rinçage à l'eau claire.

Enlèvement le cas échéant des tâches avec un chiffon imbibé de benzine.

Séchage avec un chiffon propre doux.

## **ARTICLE 5: PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES À L'ELECTRICITE-LUSTRIERIE- COURANT FAIBLE**

### **INTRODUCTION**

Le présent document définit les prescriptions générales que l'entrepreneur doit respecter pour l'exécution des travaux objet du présent lot ELECTRICITE CFO/CFA et les exigences fonctionnelles auxquelles les ouvrages devront répondre.

L'Entrepreneur a à sa charge exclusive, moyennant le prix convenu, tous les travaux, prestations et fournitures nécessaires pour que les ouvrages et installations satisfassent aux conditions imposées, aux règles de l'art et permettent une exploitation harmonieuse des installations (conformément avec les normes, réglementations et les exigences de l'exploitant)

Ainsi, l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir de lacunes ou omissions dans le bordereau, plans et pièces écrites pour limiter ses obligations et par conséquent se dispenser de fournir sans supplément de prix toutes les fournitures, prestations et travaux quelconques nécessaires à la bonne exécution des ouvrages et au bon fonctionnement des installations.

L'entrepreneur doit inclure le prix de ces travaux, prestations et fournitures dans le montant de sa soumission.

En cas de contradiction, les prescriptions des clauses particulières et mode de règlement priment sur celles du présent document.

### **CONTENU ET LIMITE DES PRESTATIONS**

Sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot, la fourniture, pose, raccordement et mise en service, réception provisoire et définitive des installations suivantes :

La distribution en câbles Basse Tension.

Les tableaux secondaires de protection.

Le réseau de terre et de protection de l'ensemble des équipements électriques y compris toutes les liaisons équipotentielles principales et secondaires.

Les prises de courant.

Les appareils de commande de l'éclairage

L'entreprise a à sa charge également les prestations suivantes :

Les études coordonnées d'exécution et l'établissement du dossier d'exécution et du dossier de récolement.  
La fourniture, le montage, le raccordement et mise en œuvre de l'intégralité des équipements et accessoires tels que décrits dans les documents d'appel d'offre pour répondre aux performances imposées.

L'exécution des travaux divers tels que :

Les traversées des ouvrages de maçonnerie.

Les saignées d'encastrement dans les maçonneries et cloisons et tous les rebouchages et raccords.

Tous les scellements, les fourreaux, manchettes, etc. ...

Tous les raccords divers résultant de la fixation des appareillages.

Toutes les réfections inhérentes à l'étanchéité, à l'isolation thermique et acoustique et à la résistance au feu des ouvrages et consécutives aux travaux de l'Entreprise.

La restauration et la remise en parfait état des bétons, des maçonneries et des éléments de parachèvement détériorés à cause des travaux de l'Entreprise.

La protection antirouille des pièces et métaux ferreux.

La fourniture de tous les matériaux et appareillages, leur transport, leur déchargement, stockage et amenée à pied d'œuvre.

Les dispositions à prendre pour l'amenée à pied d'œuvre des matériaux lourds. L'Entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions ou des traces de fissures qui peuvent apparaître par la suite.

La peinture de protection et les couches de finition à appliquer sur les pièces métalliques.

L'enlèvement régulier des décombres et matériaux sans emploi provenant des travaux de l'Entreprise et leur transport aux endroits précisés, ainsi que la remise en parfait état de propreté des divers locaux et lieux où les travaux ont été effectués.

Les négociations nécessaires à l'obtention des autorisations et agréments auprès des régies, organisme de contrôle et autres sociétés.

La remise en état des ouvrages détériorés au cours des travaux.

Les détails d'exécution et d'implantation des ouvrages sont à présenter au BET pour approbation avant le début des travaux.

L'Entrepreneur s'assurera que les ouvertures et caniveaux sont adaptés au passage des tubes et appareillages ; il signalera au Maître d'Œuvre les mises au point qui pourraient être nécessaires.

Les échantillons et prototype demandés par le Maître d'ouvrage et le BET .

Les installations de chantier qui lui sont propres.

La main d'œuvre et le matériel nécessaires à l'exécution des ouvrages.

L'alimentation, le raccordement ainsi que le réglage de tous les appareils et organes nécessaires au bon fonctionnement des installations.

La protection et la conservation des approvisionnements et des ouvrages pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception des installations.

Les contrôles et essais préalables à la réception et l'entretien des installations pendant la période correspondant au délai de garantie.

Les certificats de conformité relatifs aux installations électriques BT dans le cadre du présent marché.

L'écolage et la formation du personnel chargé de l'exploitation des installations.

Les adaptations et les corrections des équipements et des installations jugées nécessaires lors des contrôles et des réceptions.

L'entretien, les dépannages et les réparations pendant la période de garantie.

### **PROVENANCE DES MATERIAUX**

Tout matériel destiné à l'exécution des travaux sera d'origine marocaine ou étrangère.

Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants :

| DESIGNATION DES MATERIAUX                                                                                                               | QUALITE ET PROVENANCE                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1/ Câbles basse tension<br>U100 R 22 N<br>U 500 V                                                                                       | Usine du Maroc<br>Usine du Maroc                                                                                                                                                                             |
| 2/ Appareillage<br>Interrupteurs sectionneur<br>Sectionneur Micro fus<br>Disjoncteurs<br>Prises de courant<br>Interrupteurs<br>Fusibles | MERLIN GERIN ou similaire<br>LEGRAND ou similaire type TICHKA<br>MERLIN GERIN ou similaire<br>Silencieux LEGRAND des dépôts du Maroc ou similaire<br>Encastrées LEGRAND ou similaire<br>LEGRAND ou similaire |
| 3/ Lustrerie<br>Hublots étanches<br>Diffuseurs<br>Blocs Fluo                                                                            | LEGRAND ou similaire<br>MAZDA ou similaire des dépôts du Maroc                                                                                                                                               |

Par le fait même du dépôt de son offre, l'entrepreneur est réputé connaître les ressources des usines et dépôts indiqués ci-dessous ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation.

Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient l'origine et la qualité des matériaux devront être présentés par l'entrepreneur.

Tous ces matériaux seront de première qualité et répondront aux prescriptions du devis descriptif technique et D.G.A.

#### PLANS D'EXECUTION

L'Entrepreneur établit les plans d'exécution en coordination avec le génie civil, le parachèvement et les autres techniques, de la totalité des Installations. Ces plans sont cotés et dessinés à échelle compatible avec les directives de coordination et comprennent notamment :

- plans d'implantation cotés des réservations, percements, découpes ainsi que des systèmes de fixation et des éléments à incorporer dans le béton ou le parachèvement,
- plans d'implantation des équipements avec indication des poids et de tous les éléments nécessaires aux calculs de stabilité ou d'acoustique,
- plans d'implantation de tout le matériel et équipement fourni, monté, raccordé ou ayant une relation avec le Marché, avec pour chaque composant :

- . La référence du composant,
- . Le numéro du circuit électrique de l'armoire électrique ou du répartiteur auquel il se raccorde,

Schémas de principe de l'installation

- schémas unifilaires des tableaux et armoires en y précisant :
- . Caractéristiques des départs (calibre, courbes de réglage et réglages thermique et magnétique...)
- . Utilisateurs (dénomination, puissance...)
- . Câbles (numéro, section, longueur...)
- liste de tous les câbles,

#### PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS A OBSERVER

Dans la réalisation des installations, l'Entrepreneur devra se conformer à tous les textes légaux et règlements en vigueur au moment de l'exécution et notamment à l'Arrêté du Ministre des travaux publics n° 127/63 du 15 Mars 1963, portant règlement sur les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique, à l'Arrêté du Ministre des travaux publics et des communications n° 350/67 portant règlement sur les installations électriques dans les immeubles et les branchements qui les alimentent, aux règles particulières imposées par les services locaux de distribution desquelles, il devra obtenir l'accord préalable à exécution pour la construction éventuelle des postes d'abonnés.

Il ne sera admis aucun frais supplémentaire résultant des notifications imposées pour la mise en conformité avec ses règles.

Aux spécifications, règles de normalisation et instructions publiées par l'U.T.E. dans son édition la plus

récente, en particulier. NFC.12-100 du 23 Mars 1965 protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

N.F.C.13 -100 cl -005 installation électrique de premier catégorie et document technique unifié DTU 70.1

### **CONDUCTEURS ET MODE DE POSE**

Les câbles ou conducteurs seront adaptés aux locaux dans lesquelles, ils seront utilisés et devront ressortir de l'étude établie au frais de l'Entreprise par un B.E.T. spécialisé, agréé par l'Etat. Les locaux sont classés en fonction des risques qu'ils présentent aux classifications des locaux. Tous les conducteurs ou câbles devront être démontables sans démolition, les câbles vinythènes ne seront pas admis noyés sous enduit.

### **CANALISATIONS DES CONDUITS**

Les conduits devront être largement dimensionnés pour permettre le remplacement facile des conducteurs. Les conduits M.R.B doivent être du type émaillé et les accords filetés la céruse. Les conduits métalliques seront tous accords au circuit de terre. Les conduits isolants encastrés seront du type ICDE répondant aux normes C68-100 et C68-745.

### **CANALISATIONS SOUTERRAINES**

Elles seront réalisées conformément aux indications du chapitre 3.3.5 de la norme NM 7-II-CL-005.

Ces canalisations seront en câbles U 1000 B 12N dont la protection mécanique sera assurée par une buse. Si plusieurs câbles utilisent le même cheminement, ils doivent être espacés de 0,20cm au moins.

### **SPECIFICATION PARTICULIERE**

Toutes les tranchées pour la pose de canalisations souterraines seront exécutées par l'électricien, et aux frais de celui-ci. Le remblai sera soigneusement exécuté, avec apport de sable (15m en dessous et 15cm au-dessus) et de la barre du déblai après élimination des cailloux.

### **Equilibrage**

L'équilibrage des phases devra être obtenu dans chaque bâtiment, à chaque étage.

### **Protection des personnes**

La protection des personnes contre les dangers présentés par les courants électriques sera réalisée conformément aux indications du chapitre 5 de la norme 7-II-CL-005. Les mesures de protection des personnes contre les dangers qu'elles encourent de la mise sous tension accidentelle des masses, protections contre les contacts directs seront de type BI, c'est à dire qu'avec la mise à la terre des masses et dispositifs de coupures automatiques associés. Les installations dans les salles d'eau seront exécutées conformément au 6-4 de la norme. Chaque bâtiment comprendra une partie de terre et un circuit de terre sur le périmètre du bâtiment d'un conducteur en cuivre de 48mm<sup>2</sup> de section et éventuellement complété par des piquets de terre pour obtenir une valeur correspondante au tableau 6B de la norme NM 7-II-CL-005. Le circuit de terre générale du bâtiment sera constitué par un conducteur cuivre 48 mm<sup>2</sup> de section

### **CHOIX DU MATERIEL**

Tout le matériel devra être soumis pour approbation au B.E.T. Toutes les fournitures devront porter la marque de conformité aux normes NF USE. Le matériel sera choisi en fonction des locaux dans lesquels il sera utilisé, tel que défini aux classifications des locaux.

### **Interrupteurs d'éclairage**

Ils devront avoir un calibre de 10A minima. Pour les circuits lumière, ils pourront être unipolaires dans les conditions définies au 5.3 de la norme NM7-II -CL-005. Les circuits force seront tous à coup bipolaire.

### **Prises de Courant**

Elles seront de type 1er choix avec prise de terre, les socles devront obligatoirement être fixés par des vis à l'exception de tout système à grille. Dans les traversées des routes et des ouvrages cimentés, aux points de croisement avec les conduites de gaz, des eaux et des égouts, ces câbles seront posés dans les fourreaux de  $\phi$  120 au moins, ces fourreaux seront correctement jointoyés entre eux et bouchés à chaque extrémité pour éviter les rentrés de terre.

Avant remblaiement des tranchées, la position des câbles sera relevée avec soin et reportée sur un plan coté qui sera remis au Maître d'ouvrage lors de la livraison des installations. La profondeur minimale des tranchées, sera de 0,50m du sol fin. Tous les câbles enterrés seront d'une seule longueur.

La tranchée ne pourra se refermer qu'après vérification du bureau d'études. Dans les parties hors sol, le câble recevra une protection mécanique par enduit M.R.B sur une hauteur minimale de 2,00m.

### **Traversées de Parois**

Elles seront réalisées conformément au paragraphe 4, chapitre 3 de la norme NM 7-II-CL-005.

### **Connexions et Dérivations**

Les épissures seront interdites quel que soit le mode de pose, toutes les connexions devront se faire sur les bornes fixées dans les boîtes de dérivation devront être encastrées, les couvercles affleurant la surface finie. Toutes les boîtes de dérivation seront en matière isolante ou en tôle recouverte de polyéthylène. Les boîtes et les coffres en tôle seront mis à la terre.

Les dérivations des conducteurs de nature pour l'éclairage devront être parfaitement accessibles. Elles seront réalisées sur les bornes à raison de 5 départs ou plus par borne.

### **Identification du conducteur de neutre**

Comme neutre on utilisera le conducteur de couleur « bleu clair » à défaut de cette couleur, on utilisera un conducteur noir ou gris ou encore le repérage à chaque extrémité par étiquette collée (genre bande sterling). Portant la lettre N. Tout le repérage devra être uniforme dans tout le bâtiment.

### **Disjoncteurs**

Les disjoncteurs seront du type Magnétothermique. Les valeurs du courant de réglage seront choisies en fonction des indications du tableau 53 de la norme NM-CL-005.

### **Appareils d'éclairage**

Les douilles en appareils d'éclairage placées dans les locaux de degré d'humidité H2 et H3 (voir classification - Norme NM-7-II-CL-005), seront à enveloppe isolante.

Elles seront en laiton pour les autres appareils, les types suivants seront utilisés

- A baïonnette pour lampes jusqu'à 150W
- Avis pour lampes au-dessus.
- Les douilles à interrupteur sont interdites.
- Les différents appareils seront repérés sur les plans.

## **ARTICLE 6: PRESCRIPTIONS TECHNIQUES RELATIVES A LA PLOMBERIE SANITAIRE**

### **1 : CONSISTANCE NATURE DES TRAVAUX ET DOCUMENTS D'EXECUTION :**

Les travaux faisant l'objet du présent lot comprennent la fourniture et la mise en œuvre des matériaux et matériel nécessaire à :

- L'alimentation générale en eau froide (réseaux extérieurs)
- La fourniture et pose des RIA et poteau incendie
- Les appareils sanitaires
- Les évacuations d'eaux pluviales, eaux vannes et usées.

En application de l'article 194 du Devis Général d'Architecture, l'Entrepreneur devra avant toute exécution, faire d'après les documents fournis par la maîtrise d'œuvre, la comparaison et la vérification des côtes de dessin d'exécution ou de délais, rechercher si les dispositions prévues n'entraînent aucune impossibilité matérielle d'exécution, signaler par écrit les erreurs et les divergences qu'il aurait rencontré, afin de permettre la vérification, la révision ou la mise au point exacte des documents notifiés.

Les travaux seront exécutés conformément aux plans établis par la maîtrise d'œuvre.

### **2 : DEFINITION DES PRESTATIONS INCLUSES AU PRESENT LOT**

#### **2.1 -LIMITES DE PRESTATIONS**

**Les prestations à la charge du présent lot comprennent :**

Le réseau de distribution à partir de l'installation régie de distribution d'eau potable

La fourniture, le montage complet de tous les éléments nécessaires au fonctionnement correct et à la sécurité des installations de distribution d'eau froide et chaude, d'évacuation d'eaux pluviales, eaux vannes et usées.

La fourniture, le raccordement de tous les appareils sanitaires

La fourniture et la pose des divers éléments porteurs nécessaires au matériel à l'exception des ouvrages en maçonnerie ou béton.

La fourniture et la pose des nourrices d'alimentation conformément au schéma type de l'organisme distributeur

L'établissement des plans et schémas de détail des installations à partir des plans du BET joints au dossier d'appel d'offres.

Sont également à la charge de l'Entrepreneur :

L'indication des implantations des trous de scellements, conduits iso ranges ou iso gris éventuels à noyer dans le béton pour la filerie et réservations à fournir au lot gros œuvre et les scellements des supports colliers, etc...

## **2.2 - OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR AUPRES DES DISTRIBUTEURS LOCAUX**

L'Entrepreneur devra se procurer et compléter les documents administratifs nécessaires à l'établissement des contrats et des demandes de branchement provisoire auprès des distributeurs locaux.

Il doit obtenir, de leur part, tous les renseignements techniques nécessaires à l'exécution de ses travaux et se soumettre à toutes vérifications et visites des agents représentant ces services publics, fournir tous documents et pièces justificatives demandées, et informer le Maître d'Œuvre, par écrit du résultat de ses démarches.

## **3 : NORMES ET REGLEMENTS DE REFERENCE**

L'Entrepreneur du présent lot devra exécuter tous ses travaux ou installations conformément aux normes, aux cahiers des prescriptions techniques et règlements en vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre, ou à défaut, aux normes et règlements étrangers agréés par l'Administration Marocaine, en particulier ceux définis par la circulaire 2141 du 13 JUILLET 1987 du Ministère des Travaux Publics de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres.

Les références aux documents énoncés ci-après, ne constituent pas une liste limitative, elles sont un rappel des principaux documents applicables pour un bâtiment d'équipement normal.

A défaut de normes et règlements marocains et en complément du présent cahier de charge, les textes et normes suivants font référence.

### **3.1 : TEXTES TECHNIQUES**

D.T.U n°60.1 et ces additifs et modificatifs (travaux pour plomberie sanitaire, pour bâtiment à usage d'habitation).

D.T.U n°60.31 (canalisations eaux froides)

D.T.U 60.32 (canalisations eaux pluviales)

D.T.U 60.33 (canalisations d'évacuations)

D.T.U 60.2 (canalisations en fonte)

D.T.U 60.5 (canalisations en cuivre)

D.T.U 60.11 (dimensionnement)

### **3.2 - NORMES**

Les normes marocaines applicables aux travaux de plomberie sanitaire.

Toute la robinetterie, la vannerie, les appareils sanitaires, et les tubes devront répondre aux normes en vigueur et dans leurs éditions les plus récentes.

### **3.3 - BASE DE DIMENSIONNEMENT**

#### **3.3.1 : Evacuation des eaux usées (vannes et ménagères)**

Pour le calcul des canalisations d'évacuation des eaux usées, on suivra les prescriptions du D.T.U 60.11

Le débit à prendre en compte est obtenu en multipliant la somme des débits des appareils par un coefficient de simultanéité donné par la formule :

$$y = \frac{1}{\sqrt{x - 1}}$$

Dans laquelle :

y = coefficient probable de simultanéité

x = nombre d'appareils avec x > 5.

Ce coefficient est donné à titre indicatif, pour les bâtiments collectifs il y a lieu d'adapter ce coefficient par un planning d'utilisation d'eau.

#### **3.3.2 : Chutes des eaux usées**

Les diamètres des chutes E.U. sont déterminés conformément au tableau de la norme NF.P. 41.202 et aussi des diamètres nécessaires aux raccordements de plusieurs collecteurs E.U. sur un même branchement ou culotte d'évacuation.

Dans les étages, les réseaux seront du type séparatif :

Un système d'évacuation sera réalisé pour les eaux usées

Un système d'évacuation sera réalisé pour les eaux vannes.

Pour les collecteurs généraux, ces deux réseaux se regrouperont afin de réaliser un réseau unitaire (le réseau E.P. étant séparatif sur tout son parcours).

#### **3.3.3 : Evacuations des eaux pluviales : EP**

Le réseau E.P. sera séparatif des réseaux E.U et E.V sur toute sa longueur, depuis les entrées d'eau en terrasse jusqu'à l'extérieur du bâtiment.

Les diamètres de descentes d'eaux pluviales sont calculés en fonction de la surface de la terrasse : 0,7m<sup>2</sup> de tuyau évacue 1m<sup>2</sup> de surface de terrasse en plan (débit des E.P 3 mm/m<sup>2</sup> moignon conique).

Les calculs des collecteurs se feront suivant les mêmes bases que pour les eaux usées, à l'exception du coefficient de simultanéité qui est toujours égal à 1 et que les collecteurs sont prévus remplis à 70% de leur section.

### **3.3.4 : Alimentation en eau froide et chaude**

Pour le calcul des canalisations d'eau froide et d'eau chaude, on suivra les prescriptions du D.T.U 60.11.

Le débit à prendre en compte est obtenu en multipliant la somme des débits des appareils par un coefficient de simultanéité défini au 3.3.1.

Pour les robinets de chasse, les débits à prendre en compte sont les suivants :

| APPAREILS<br>INSTALLES | APPAREILS<br>FONCTIONNANT EN<br>SIMULTANEITE |
|------------------------|----------------------------------------------|
| 3                      | 1                                            |
| 4 à 12                 | 2                                            |
| 13 à 24                | 3                                            |
| 25 à 50                | 4                                            |
| > 50                   | 5                                            |

## **4 : BASES D'EXECUTION**

Les renseignements et documents à fournir par l'entreprise.

## **5 : SECURITE**

L'Entrepreneur doit se conformer aux textes et règlements en vigueur en particulier ceux relatifs à la sécurité incendie.

## **6 : QUALITES ET SPECIFICATIONS DES MATERIAUX**

### **6.1 : TUYAUTERIE**

Les différents tubes doivent être parfaitement cylindriques et d'épaisseur uniforme, ils doivent satisfaire aux essais de traction et de pression.

#### **6.1.1 : Tubes et raccords en cuivre**

Les tubes en cuivre posés sur colliers en métal autre que le cuivre seront isolés par des bagues diélectriques en caoutchouc.

Les surfaces extérieures et intérieures des tubes seront lisses exemptes de rayures, failles, soufflures, criques, cendrures, piqûres et doublures.

#### **6.1.2 : Tubes et raccords en GRIFLEX**

Ils doivent satisfaire aux essais d'épreuve.

Les raccords doivent être en cuivre et conforme aux normes en vigueur.

#### **6.1.3 : Tubes et raccords en PVC**

Les canalisations en chlorure de polyvinyle rigide ne peuvent être utilisées que dans les qualités dites « PVC écoulement » de 3,2 mm d'épaisseur. Elles auront une épaisseur minimale de 3mm et seront conformes à la norme en vigueur.

Leur assemblage sera réalisé :

Par collage avec un emboîtement de longueur variable suivant le diamètre du tube considéré.

Par joint caoutchouc à lèvre.

#### **6.1.4 : Appareils de contrôle et accessoires**

Les installations doivent comporter tous les appareils nécessaires au contrôle de leur fonctionnement tels que:

Thermomètres placés sur doigt de gant,

Manomètres avec robinet de contrôle.

#### **6.1.5 : Accessibilités aux appareils**

L'accès aux organes de commande, et d'entretien, à la robinetterie, nécessitant des manœuvres fréquentes doit être aisé.

Les plaques signalétiques doivent être facilement accessibles et installées sur chaque appareil par le fabricant.

## **6.2 : APPAREILS SANITAIRES**

Les appareils sanitaires peuvent être en céramique, porcelaine ou grès, en fonte, en acier inoxydable ou en acier émaillé.

Les réparations des défauts ne sont tolérées que pour les surfaces non susceptibles de venir en contact avec l'eau.

L'émail doit recouvrir toutes les surfaces susceptibles d'être mouillées. Il doit être lisse, brillant, opaque de couleur régulière, sans soufflures.

Les appareils doivent satisfaire aux essais :

- de résistance aux variations de température
- de dureté de l'émail
- de la continuité de la couche d'émail

### **6.2.1 : Appareils sanitaires en céramique**

Les appareils sanitaires en céramique sont fabriqués soit en faïence émaillée, soit en grès émaillé, soit en porcelaine vitrifiée ou émaillée.

### **6.2.2 : Appareils sanitaires en fonte émaillée**

La fonte doit être de la qualité FT 14 de la norme NFA 22.101 et avoir les caractéristiques mécaniques et physiques définies dans cette norme.

Les bords des trous et les épaulements destinés à la pose ou à la fixation d'autres pièces doivent être plans et bien dégagés.

### **6.2.3 : Appareils sanitaires en acier émaillé**

La tôle émaillée qui constitue tout ou partie de l'appareil sanitaire doit satisfaire aux conditions suivantes :

Les deux faces de la tôle sont entièrement émaillées, toutefois les parties non apparentes ne comportent qu'une couche de masse,

Les qualités de l'émail doivent être les mêmes que pour les appareils en fonte,

Le mou tonnage ou peau d'orange et les points noirs ou dorés ne sont tolérés que s'ils sont pratiquement invisibles.

### **6.2.4 : Appareils sanitaires en acier inoxydable**

Les appareils sont livrés polis sans traces de cordon de soudure.

L'épaisseur du métal est fonction de la plus grande dimension de la pièce :

- jusqu'à 800mm d'épaisseur : 0,8mm
- de 800 à 1200mm : 0,9mm
- de 1200mm à 1400mm : 0,1mm

## **6.3 : ROBINETTERIE**

La robinetterie doit correspondre aux critères suivants :

- Robustesse pour les besoins,
- Facilité d'entretien,
- Débits de charges minimales,
- Protection efficace contre le bruit,
- Facilité d'utilisation.

La robinetterie utilisée couramment dans le bâtiment, comprend les robinets d'arrêt, de puisage, du réservoir de chasse, réducteur de pression, clapet de non-retour, anti-bélier, est connu sous le nom de « robinetterie de bâtiment ».

La robinetterie sanitaire est destinée à alimenter en eau froide et eau chaude les divers appareils sanitaires.

La robinetterie doit être conforme aux normes en vigueur.

Ces robinets doivent être conçus pour assurer un mélange d'eau chaude satisfaisant pour des pressions pouvant différer jusqu'à 2 bars.

Le bec verseur doit assurer un écoulement sans éclaboussure lorsque le mélangeur est combiné avec un vidage extérieur. Le joint de la tige de commande doit être parfaitement étanche.

La saillie doit être telle que l'impact du jet se produise sur le fond au minimum sur la gorge de raccordement avec les parois, l'écartement des 2 manœuvres doit être soit 11cm soit 15cm.

Toute la robinetterie sanitaire doit être essayée à la pression d'étanchéité de 16kg/cm<sup>2</sup>.

En outre, il doit être vérifié que pour une pression de service comprise entre 3,5kg et 4,5kg/cm<sup>2</sup>, le fonctionnement ne donne lieu à aucun bruit gênant ni aucune vibration et pour des vitesses d'écoulement inférieures à 2, m/s.

### **6.3.1 : Robinetterie de bâtiment**

Elle doit être conforme aux normes en vigueur.

Le diamètre de la robinetterie en ligne doit être adapté au diamètre de la canalisation.

### **6.3.2 : Robinetterie sanitaire**

Robinets simples

La manœuvre de ces robinets doit être facile.

Robinet mélangeurs

Ces robinets doivent être conçus pour assurer un mélange d'eau chaude satisfaisant pour des pressions pouvant différer jusqu'à 2 bars.

## **7 : ECHANTILLONS - PROTOTYPES**

L'Entrepreneur est tenu de présenter au Maître d'Ouvrage pour approbation tous les échantillons et prototypes qui lui seront demandés.

## **8 : CONTROLE, ESSAI ET RECEPTION**

Les essais sont effectués aux frais de l'Entrepreneur sous le contrôle des autorités habilités à réceptionner les installations.

### **8.1 : ESSAIS ET GARANTIE**

Chaque machine ou appareil d'un modèle de construction en série est livré, poinçonné d'un numéro de fabrication et muni d'un certificat de garantie individuel établi par le constructeur et sous sa responsabilité.

Le certificat de garantie atteste l'identité absolue de construction entre la machine numérotée et la machine du type de même série ayant subi des essais complets de fonctionnement déterminant la totalité de ses caractéristiques.

### **8.2 : ESSAIS SUR LE SITE**

Tous les essais et contrôles sont à la charge de l'entreprise, un procès-verbal sera établi après chacun des essais et contrôle effectués.

L'Entrepreneur fournira tout le matériel, les instruments, la main-d'œuvre et le personnel qualifié pour effectuer les essais nécessaires sauf indications contraires.

Tout défaut sera réparé et l'essai sera renouvelé le plus tôt possible.

## **9 : TUYAUTERIE**

Les conditions de mise en œuvre des équipements devront être effectuées conformément aux règles de l'art, aux recommandations des constructeurs et à la réglementation en vigueur.

### **9.1 : TUYAUTERIE POUR CANALISATION D'EAU**

Tous les changements de diamètre seront effectués avec des raccords galvanisés de réduction. Des réductions excentriques seront installées pour prévenir les formations de poches d'air. Chaque système ou partie de système sera munie de toutes les vannes nécessaires de façon à permettre une vidange complète.

Tous les petits tuyaux nécessaires aux connexions avec les instruments tels que détendeur et autres appareils devront être clairement indiqués sur les détails d'exécution qui seront soumis à l'approbation.

Les tubes en aciers pourront être assemblés par raccords filetés de type GE galvanisé

Toutes les canalisations, en acier, sont galvanisées à chaud.

Toutes les canalisations d'eau froide et d'eau chaude sont isolées contre la corrosion, la condensation, les pertes de chaleur (eau chaude) et les retransmissions de bruits.

La longueur des boulons sera adaptée aux pièces à serrer, et il ne sera pas admis de tronçonnage sur place des boulons trop longs.

Lorsqu'une bride ou contre-bride suivra immédiatement un coude, il sera obligatoirement intercalé un tronçon de tube de même diamètre permettant le passage des boulons.

Les fins de colonnes sont munies d'un dispositif anti-bélier.

Afin d'éviter les phénomènes d'électrolyse, il n'est pas toléré d'intercaler des tronçons de conduite d'une autre matière.

Chaque secteur ou colonne est équipé d'une vanne d'arrêt avec vidange, accessible permettant le sectionnement d'une zone précise, sans perturber l'alimentation des autres zones.

La pose des conduites se fait d'une façon rectiligne par rapport aux plafonds et murs.

Les conduites posées en tranchées dans un terrain instable sont munies de dispositifs de soutien pour empêcher le fléchissement de la conduite (lit et couverture de sable et ancrage au moyen de massif en béton).

L'isolement sur entrée et sortie devra permettre la vidange et le démontage ou la dépose des appareils pour

réparation ou remplacement.

Toute canalisation en acier ou acier galvanisé en aval d'un tube cuivre est à proscrire.

Les parties de canalisations sous pression, en service normal, destinées à devenir inaccessibles, ne doivent pas comporter de raccord et doivent être revêtues extérieurement d'un produit anticorrosion approprié. Avant d'être rendues inaccessibles, ces parties de canalisation doivent être éprouvées à une pression de 1,5 fois la pression de service.

Si l'inaccessibilité résulte d'un enrobage, les canalisations d'eau chaude doivent être calorifugées afin d'assurer la bonne tenue de l'enrobage et des parties voisines.

Aucune canalisation d'installation sanitaire ne doit être enrobée dans les éléments porteurs.

Les supports de fixation doivent être démontables. Ils doivent être disposés à intervalles suffisamment rapprochés pour que les canalisations, sous l'effet de leurs poids et des efforts auxquels elles peuvent être soumises, n'accusent pas de déformations anormales.

## **9.2 : TUYAUTERIE POUR EVACUATION DES EAUX PLUVIALES, VANNES ET USEES**

Le dimensionnement se fait en tenant rigoureusement compte des bases de calcul du D.T.U 60.11.

- Débit unitaire
- Coefficient de simultanéité
- Débit maximum admissible
- Hauteur de la section d'écoulement

Toutes les canalisations d'évacuation doivent assurer un écoulement rapide et sans stagnation (excepté des siphons) des eaux de pluies recueillies par moignon et des eaux vannes et usées chargées de déchets provenant des appareils sanitaires.

Les évacuations des eaux pluviales se font, dans la mesure du possible par des colonnes droites, sans dérivation de leur origine et jusqu'à la canalisation.

Les moignons d'évacuation d'eau pluviale sont en tôle galvanisée à chaud et munis d'une platine d'étanchéité en plomb.

Les colonnes sont situées de façon à présenter des raccords aux appareils aussi courts que possible.

Les joints garantiront une étanchéité parfaite à l'odeur et à l'eau.

Pour les réseaux d'évacuation, les ouvertures de visite doivent être suffisantes pour permettre l'entretien des conduites, et particulièrement aux endroits de changement de direction, une ouverture est prévue au pied de chaque colonne.

Ces ouvrages sont garantis étanches à 100% lors d'une mise en charge égale à la hauteur de la colonne de chute.

La vidange des canalisations et des appareils techniques s'effectue à partir des siphons en attente, reliés sur les réseaux d'évacuation des eaux vannes.

Toutes les évacuations d'appareils, robinetterie, etc.. Seront munis d'un siphon, d'une garde d'eau de 7cm au maximum et 5cm au minimum pour les cuvettes de W.C.

Les grilles de sol seront en fonte, ou en laiton à siphon incorporé et comportant une grille chromée.

## **10 : ROBINETTERIE**

Toute la robinetterie telle que vannes, robinets, clapets, filtres, etc.. Doit être installée de manière à ce qu'elle soit facilement accessible pour le contrôle et l'entretien.

L'ouverture et la fermeture ne doivent pas provoquer de coups de bélier.

Les bruits et variations de pression indésirables sont proscrits.

Les pertes de charges seront aussi basses que possibles.

La robinetterie sera parfaitement étanche.

L'entretien et le remaniement seront simples.

## **11 : APPAREILS SANITAIRES**

La pose des appareils se fait de manière à garantir une parfaite stabilité en conformité avec leur utilisation sur des plans horizontaux ou verticaux parfaits.

L'ancrage dans les murs et sol se fait au moyen de boulons scellés ou de tampons posés dans un percement exécuté à la chignole.

Toutes les fixations sont calculées en fonction de l'utilisation et des poids en pleine charge de l'appareil.

Dans le cas d'une pose contre une cloison de faible épaisseur des tiges filetées traversant ces cloisons avec des plaques d'appui des deux côtés doivent être utilisées.

Les consoles en fer profilé pour la pose de certains appareils tel que bacs de lavabo ou évier, doivent être

galvanisées à chaud.

Les appareils posés contre un mur tels que douches, lavabos, WC, vidoirs et plonges seront pourvus d'un joint en mastic souple inaltérable, pour éviter l'infiltration de l'eau entre le mur et l'appareil.

Tous les appareils seront pourvus de siphons qui auront une garde d'eau d'au moins 5cm pour les cuvettes de WC et de 7cm pour tous les autres appareils.

Les accessoires tels que supports, porte-serviettes, porte-savon, porte-papier, tablettes, etc. Seront en laiton chromé ou en céramique vitrifiée.

### **13 : ESSAIS, CONTROLES, RECEPTIONS**

Lors de la réception, l'Entrepreneur de plomberie devra fournir tous les certificats nécessaires (laboratoire d'hygiène, pompier, service des eaux, etc..).

Les visites en vue de la réception ne s'effectueront qu'après remise, par l'entreprise de plomberie de fiches stipulant que les essais définis ci-après ont bien été réalisés, et qu'après mise en eau de l'installation par le service de ville compétent.

#### **13.1 : ESSAIS D'ETANCHEITE DES CANALISATIONS D'EVACUATION**

Les essais de vidange et les chutes seront observés en service pour déceler les fuites éventuelles. Cet essai en service pourra être remplacé par un essai à la fumée.

#### **13.2 : ESSAIS DE SALUBRITE**

Ces essais ont pour but de vérifier :

Que l'eau contenue dans un appareil sanitaire ne peut remonter dans la canalisation qui l'alimente dans le cas où cette dernière serait en dépression.

Que la vidange d'un appareil ou celles de plusieurs appareils pouvant se produire simultanément, dans les conditions de la norme, ne provoque pas l'entraînement de la garde d'eau du siphon d'un autre appareil.

#### **13.3 : ESSAIS D'ETANCHEITE DES CANALISATIONS SOUS PRESSION**

Les essais ont pour but de vérifier l'étanchéité des canalisations et le bon fonctionnement de l'installation.

Les canalisations d'eau froide, d'eau chaude, de retour eau chaude et leurs accessoires seront mises en charge à la pression maximale de service majorée de 50% sauf cas spécial imposant d'autres dispositions et ceci avant la pose des appareils et avant la peinture et le calorifugeage.

Aucune fuite ne devra se révéler pendant une période d'observation suffisante d'au moins 4 heures.

Conformément aux normes des Sapeurs-Pompiers, les colonnes d'incendie seront éprouvées dans les mêmes conditions que les autres réseaux mais à une pression de 25 bars.

Ces essais ne constituent qu'un minimum de vérifications à réaliser par l'entreprise pour pouvoir demander la réception et ne prend pas en compte les demandes et urgences du bureau d'études.

Lors des visites en vue de réception les vérifications porteront particulièrement sur :

- la conformité des installations au présent C.P.T,
- la qualité des matériels et matériaux mis en œuvre,
- le respect des normes d'installation et du code minimal d'exécution des travaux de plomberie sanitaire.

L'Entrepreneur mettra à la disposition des maîtres d'œuvre les appareils de mesures nécessaires aux vérifications ainsi que le personnel qualifié pour les diverses manutentions.

#### **NOTA :**

L'entrepreneur, par la présente offre, déclare avoir visité les lieux et constaté les travaux de démolition à faire conformément aux détails des plans Archis. Aucune réclamation n'est recevable sur l'offre de prix qu'il a présentée.

L'entrepreneur doit tenir compte dans ces prix que les démolitions doivent être réalisées à l'aide de matériels récents et adéquats.

#### **A) LOT : DEMOLITION - GROS ŒUVRE - ETANCHEITE**

##### **A-1) DEMOLITIONS**

Selon indications des plans.

L'entrepreneur doit inclure dans ses prix tous les frais d'échafaudage, de blindage, d'entretien des ouvrages rencontrés tels que les câblages, et de toutes les difficultés rencontrées pour l'exécution de ces travaux.

Les prix comprennent aussi la remise en place des ouvrages rencontrés tels que les câblages, après pose de la conduite, grillages avertisseurs selon les normes en vigueur.

L'entrepreneur est seul responsable des dégâts causés à la structure et aux installations existantes par ses ouvriers et ses engins. Et par suite les dégâts doivent être réparés par lui et à ses frais.

#### **Prix N° 1: DEMOLITION DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES**

Ce prix comprend :

- Démolition totale en fondation et en élévation des constructions existantes sauf les murs en pierres des façades et les murs côté voisins (selon les indications du BET). Ces travaux doivent être exécutés avec le plus grand soin. L'usage des explosifs est interdit.

- Démolition des ouvrages enterrés (fondations de la construction existante à démolir)

- Evacuation de tous les débris, déblais et gravois à la décharge publique.

- Dépose de tous les éléments de menuiserie de toutes natures : bois, métallique ou en aluminium (portes, fenêtres, châssis, volet roulant, placards, grille de protection...) y compris faux cadres, cadres, chambranles...etc.

- Dépose des câbles électriques, les appareillages, les candélabres, boîte de coupure, coffret de distribution, le débranchement des alimentations principales.

- Dépose des canalisations existantes de l'eau potable et l'incendie.

- Dépose des conduites d'évacuation eau usée, eau vanne et eau pluviale.

Les éléments déposés seront évacués et stockés dans un endroit indiqué par le Maître d'Ouvrage.

**L'Entrepreneur est tenu de visiter les lieux et constater par lui-même l'importance des travaux à exécuter. Après remise des plis, aucune réclamation quant aux difficultés d'exécution et l'importance des travaux de cet article ne sera recevable.**

Ouvrage payé au **Forfait**, des constructions existantes démolies et évacuées au prix.....N°1

#### **Prix N° 2: GRATTAGE D'ENDUITS**

Ce prix comprend :

Le grattage des enduits intérieurs et extérieurs avec ou sans peinture, selon indication de la Maîtrise d'œuvre.

L'évacuation des enduits grattés à la décharge publique.

Ouvrage payé au **mètre carré**, au prix.....N°2

##### **A-2) GROS ŒUVRE**

#### **TRAVAUX PREPARATOIRES ET TERRASSEMENTS**

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre. Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun travail de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du B.E.T. Les profondeurs dépassant les côtes admises par le Maître d'Ouvrage et le B.E.T. ne seront pas payées. Les prix de règlement comprennent toutes sujétions de boisage, talutage, blindage, relèvement des terres. L'évacuation des déblais ou leur mise en remblais est comptée à part sauf indication contraire. Seront comptées dans le rocher tous les terrassements nécessitant l'emploi du marteau-piqueur, brise roche ou tous autres engins mécaniques servant à cet effet.

**CHAPITRE III :**  
**DESCRIPTION DES OUVRAGES ET MODES DE REGLEMENT**

### **Prix N° 3: FOUILLE EN PUIT, TRANCHEES EN RIGOLE DANS TOUT TERRAIN ORDINAIRE**

Fouilles dans tous terrains y compris rocher, en rigoles, tranchées, puits ou trous de toutes dimensions et à toutes profondeurs.

Les dimensions horizontales sont celles figurant sur les plans de béton armé.

Les dimensions verticales sont celles prescrites dans l'étude géotechnique ou dans le PV de réception des fouilles en cas de recommandation du laboratoire sachant que seul le laboratoire de l'administration est habilité à déroger aux prescriptions de l'étude géotechnique.

Ouvrage payé au **Mètre cube** théorique selon les plans de béton armé, au prix.....N°3

### **Prix N° 4: EVACUATION DES TERRES OU MISE EN REMBLAI**

Les terres existant sur place ou provenant des fouilles seront après analyses et avis du laboratoire.

- Soit évacuées à la décharge publique.

- Soit mise en remblais après essais et accord du laboratoire aux endroits indiqués par la Maîtrise d'Œuvre par couches successives de 20cm parfaitement arrosées et compactées à (95% de l'OPM). Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Le prix comprend aussi l'évacuation de tous les débris, déblais et gravois existant sur le périmètre du projet à la décharge publique.

Ouvrage payé au **Mètre cube**, au prix.....N°4

### **Prix N° 5: BETON DE PROPLETE**

Le béton de propreté sera exécuté sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé pour semelles, longrine, voiles, béton banché etc.....

Il sera exécuté en béton N°... de 0,10 m d'épaisseur et débordant de chaque côté des ouvrages sauf indications contraires précisées sur les plans du bureau d'études.

Le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage, et toutes sujétions de mise en œuvre.

La largeur du béton de propreté dépassera de 0.10 de chaque côté de l'aplomb des ouvrages qu'il supporte.

Ouvrage payé au **Mètre cube**, au prix..... N°5

### **Prix N° 6: PLUS VALUE POUR FOUILLES DANS LE ROCHER**

Seront comptés comme rochers, tous terrains dans lesquels, l'exécution de la fouille nécessite l'emploi de la masse, du coin, du compresseur du marteau pneumatique ou des explosifs.

Ouvrage payé au **Mètre cube** au prix.....N°6

### **Prix N° 7: APPORT DE TOUT VENANT.**

Le prix comprend l'apport et la mise en place de tout-venant sableux ou de carrière, type Stérile.

Ce tout venant sera mis en place par couches successives de 0,20 m, pilonnées, compactées et arrosées, les tout-venants non conformes ou excédents seront évacués aux décharges publiques, compris chargement, transport et déchargement, l'indice de compactage doit être au moins de 95 % de l'OPM.

Ouvrage payé au **Mètre cube**, au prix ..... N°7

### **Prix N° 8: GROS BETON**

#### **Suivant plans du bureau d'Etudes,**

Gros béton pour remplissage ou rattrapage de niveaux d'ouvrages en fondations, massifs et socles, estrades, etc. de toutes dimensions et formes exécutés en béton B20 comme il est décrit dans les tableaux des dosages et dans les généralités.

Ouvrage payé au mètre cube pour toutes dimensions et formes et à toutes profondeurs y compris coffrages, décoffrages et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **Mètre cube**, au prix.....N°8

### **Prix N° 9: BETON POUR BETON ARME EN FONDATIONS POUR TOUS OUVRAGES**

Pour semelles, poteaux, longrines, voiles, chaînages, etc...

Tous les ouvrages en béton armé en infrastructure seront exécutés en béton B25 comme il est décrit dans le tableau des dosages et dans les généralités.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, coffrage de toutes formes, décoffrage, vibration, joint en polystyrène, etc. À toutes profondeurs et de toutes dimensions et y compris la fourniture et pose des joints WATER - STOP de chez SIKA ou similaire au niveau des joints de dilatations pour les parties en sous-sols.

Avant tout coulage une réception de ferrailage et coffrage est faite par le **Bureau d'étude**.

Ouvrage payé au **mètre cube**, au prix.....N°9

### **Prix N° 10: JOINT DE DILATATION EN FONDATION**

Les plaques de polystyrène, de toutes épaisseurs, servant à réserver les joints de dilatation entre poteaux, chaînages et longrines devront être retirées après prise du béton, de façon à laisser les joints de dilatation vides de tout matériau.

Ouvrage calculé tous vides déduits, mesuré sur les faces de béton armé des joints de dilatation, compris fournitures, coupe, façon, mise en place, enlèvement après prise du béton et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **mètre carré**, au prix.....N°10

### **Prix N° 11: ACIERS TOR EN FONDATION**

Cet article concerne la fourniture, façonnage et mise en place des armatures de béton à haute adhérence Fe500 comme il est décrit dans le cahier des prescriptions techniques et positionnées sur les plans de B.A.

Les aciers Tors ou Caron devront répondre aux conditions exigées par les textes en vigueur et le ferrailage sera exécuté conformément aux plans de béton armé établis par le BET.

L'entrepreneur devra effectuer la fourniture, le façonnage, la pose des aciers de tous diamètres ainsi que les fers de montage, les fils de ligature, les cales annulaires pour poutres et poteaux (en moyenne une cale par kilogramme d'acier à enfiler sur cadre) et les cales cubiques 4x4xhauteur enrobage pour les autres armatures.

Le poids des aciers pris en compte résulte du mètre théorique selon plan d'exécution de béton armé et compte tenu des recouvrements, chapeaux et crochets.

L'Entreprise doit fournir une attestation de confirmation de la nuance Fe500.

Aucune majoration pour hauteurs, formes irrégulières, chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, etc.

Ouvrage payé au **kilogramme** au prix.....N°11

### **Prix N° 12: MACONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION**

Maçonnerie en fondation exécutée en moellons de carrière de la région, hourdée au mortier de ciment n°1. Les joints seront suffisamment garnis de mortier pour qu'il n'y ait pas de contact direct entre les pierres, et pour assurer une bonne liaison entre elles.

Les parements visibles seront dressés de manière à ne présenter aucune aspérité, et les joints seront soigneusement remplis au mortier et lissés à la truelle.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, tailles, boutisses, etc. ..., conformément aux règles de l'art.

Ouvrage payé au **Mètre cube**, au prix.....N°12

### **Prix N° 13: CEINTURAGE POUR MISE A LA TERRE**

A réaliser en cuivre nu de 28 mm<sup>2</sup>, posé en fond de fouille, y compris remontée dans les locaux électriques, barrette de sectionnement et toutes sujétion.

Les travaux doivent faire l'objet d'un PV de réception contradictoire entre la Maîtrise d'Ouvrage et l'Entreprise.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, au prix.....N°13

**Prix N° 14: TRAVERSEE DANS LA MACONNERIE OU BETON**

Ce prix rémunère les trous réservés pour le passage des buses et fourreaux.

Ouvrage payé à l'Unité, au prix.....N°14

**CANALISATIONS ET REGARDS**

**RESEAUX ENTERRES (Compris terrassements)**

Les prix unitaires des réseaux enterrés comprennent :

- Les traversées de tous les ouvrages, les scellements et les raccordements.
- Les fouilles en terrain de toutes natures et à toutes profondeurs
- Le lit de sable de 10 cm d'épaisseur
- La mise en remblai par couches de 20cm et le compactage à 95% OPM
- L'évacuation des déblais à la décharge publique
- La remise en état des ouvrages traversés
- Et toutes sujétions.

**Prix N° 15: CANALISATION EN PVC ø 200**

Fourniture et pose de canalisation en PVC de diamètre 200 type Dimatit série 01 ou similaire, y compris fouilles dans tous terrains et à toutes profondeurs. Les éléments de canalisations seront posés sur lit de sable de 10 cm d'épaisseur à toute profondeur et suivant les pentes nécessaires.

Les éléments de canalisations seront en PVC du type assainissement à joint inter lisse.

L'assemblage des canalisations se fera à l'aide de manchons avec joints d'étanchéité en caoutchouc.

Le raccordement des canalisations aux regards ou caniveaux et à l'égout se fera à l'aide de manchons de scellement avec joints d'étanchéité en caoutchouc y compris.

Y compris remblais d'apport en terre tamisée arrosé et damé par couches successives et évacuation des terres excédentaires, branchement à l'égout et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, au prix.....N°15

**REGARDS EN BETON COFFRE**

A chaque point de chutes, à chaque intersection ou croisement de canalisation, seront prévus des regards borgnes ou visitables de section intérieure et de hauteur variable.

Pour les regards de visite, l'Entreprise du présent lot devra prendre l'attache du titulaire du lot revêtement pour réserver au coulage du tampon l'épaisseur de revêtement.

Regards en béton coffré, parois et radier de 10 cm d'épaisseur minimum. Le radier formera cunette d'écoulement. Les parois et fonds intérieurs seront enduits au mortier gras lissé avec les angles arrondis.

Les tampons seront exécutés en dalles de béton armé de 7 cm d'épaisseur, ceux se trouvant au niveau des dallages seront munis d'un double cadre cornière galvanisé et d'un système de levage escamotable.

Y compris fouilles dans tous terrains et à toutes profondeurs, coffrages ; remblais et toutes sujétions de raccordement aux canalisations et aux dallages.

Les dalles, parois et radiers seront armés d'un quadrillage T6 espacés de 15cm.

**Prix N° 16: REGARDS TYPE NON-VISITABLES 50 x 50 POUR EVACUATION**

Ouvrage payé à l'Unité, au prix.....N°16

**Prix N° 17: REGARDS TYPE VISITABLES 60 x 60 POUR EVACUATION**

Ouvrage payé à l'Unité, au prix.....N°17

**Prix N° 18: HERISSONNAGE EN PIERRES SECHES DE 20 cm D'EPAISSEUR**

A exécuter en pierres sèches, épaisseur 20 cm après compactage.

Ouvrage payé au **mètre carré** au prix..... N°18

### **Prix N° 19: FORME EN BETON DE 0,13 m D'ÉPAISSEUR Y COMPRIS ACIERS**

Ce prix concerne la fourniture et la mise en œuvre d'une forme en béton B25, exécutée sur hérissonnage en pierres sèches de 20 cm, objet du prix N°18.

Y compris quadrillage de 15 x 15 cm en acier TOR diamètre 8mm suivant plan B.A.

Elle devra être parfaitement dressée, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au **mètre carré** au prix.....N°19

### **BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION**

Tous les ouvrages en béton armé en superstructure seront exécutés en béton B25 comme il est décrit dans le tableau des dosages et dans les généralités.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre coffrage, décoffrage, vibrations de toutes dimensions et formes, de réservations de toutes dimensions pour mise en place de fourreaux, réservations techniques, pour mise en place de luminaires encastrés etc.

Il ne sera compté aucune plus-value pour les parties courbe, en pente ou de forme irrégulière, non plus que pour les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive prescrite, au cas où elle n'aurait pas été convenablement obtenue au moulage.

De même, il ne sera compté aucune plus-value pour la difficulté de réalisation des éléments décoratifs en façades suivant les plans Archis ou pour les bétons préfabriqués.

Y compris également les larmiers, les joints en creux, joints en polystyrène, etc...

Avant tout coulage une réception de ferrailage et coffrage est faite par le B.E.T.

### **Prix N° 20: Pour poteaux, poutres, dalles pleines et escaliers**

Ouvrage payé au **mètre cube**, au prix.....N°20

### **Prix N° 21: Pour voiles d'épaisseur supérieure ou égale à 15cm**

Ouvrage payé au **mètre cube**, au prix.....N°21

### **Prix N° 22: BETON POUR BETON ARME POUR VOILES MINCES ET CORNICHE**

Béton pour cheminée du four, avaloir, conduite de fumée, acrotères y compris moulures, éléments de façade, gaines d'aération, etc... d'épaisseur inférieure à 15cm.

Exécution en béton dosé comme suit :

- Sable : 400 litres

- Gravette 5/25 : 800 litres

- Ciment CPJ 45 : 350 Kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 25mm.

Ouvrage payé au **mètre cube** au prix.....N°22

### **Prix N° 23: ACIERS TOR EN ELEVATION**

Cet article concerne la fourniture, façonnage et mise en place des armatures de béton à haute adhérence Fe500 comme il est décrit dans le cahier des prescriptions techniques et positionnées sur les plans de B.A.

Les aciers Tors ou Caron devront répondre aux conditions exigées par les textes en vigueur et le ferrailage sera exécuté conformément aux plans de béton armé.

L'entrepreneur devra effectuer la fourniture, le façonnage, la pose des aciers de tous diamètres ainsi que les fers de montage, les fils de ligature, les cales annulaires pour poutres et poteaux (en moyenne une cale par kilogramme d'acier à enfiler sur cadre) et les cales cubiques 4 x 4 x hauteur enrobage pour les autres armatures. Le poids des aciers pris en compte résulte du métré théorique selon plan d'exécution de béton armé et compte tenu des recouvrements, chapeaux et crochets.

L'Entreprise doit fournir une attestation de confirmation de la nuance Fe500.

Ouvrage payé au **kilogramme** théorique sans aucune majoration pour hauteurs, formes irrégulières, chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, etc.

Ouvrage payé au **kilogramme** au prix.....N°23

#### **Prix N° 24: DALLE EN BETON ARME**

A exécuter en béton dosé comme suit :

- Sable : 400 litres
- Gravette 5/25 : 800 litres
- Ciment CPJ 45 : 350 Kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 25 mm.

Selon détails du BET.

Epaisseur 0,10m

Y compris coffrage, béton, armatures, ancrages dans les parois, décoffrage et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix.....N°24

#### **Prix N° 25: APPUI DE FENETRE**

Réalisé suivant les prescriptions des ouvrages en béton armé. Une chape en ciment lissée et pentée en remontant sur la pièce d'appui de la menuiserie pour former rejingot, sera réalisée sur le béton armé. Les enduits extérieurs, comporteront un larmier pour les appuis saillants. Le prix comprend le béton, les aciers selon détails du BET et les enduits

Ouvrage payé au mètre cube, au prix.....N°25

#### **Prix N° 26: CLOISONS DOUBLES EN BRIQUES 8 + 6 T**

Pour tous les murs extérieurs et intérieurs, double cloison constitué d'une cloison extérieure en briques creuses de 8 trous, 10 cm d'épaisseur, et une intérieure de 6 trous, 7cm, à réaliser suivant prescriptions, compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au Mètre carré, au prix :..... N°26

#### **Prix N° 27: CLOISONS SIMPLES EN BRIQUES 6 T**

Cloisons simples en briques creuses de 6 trous, 7 cm d'épaisseur, à réaliser suivant prescriptions, compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au Mètre carré, au prix :..... N°27

#### **Prix N° 28: HABILLAGE DES DESCENTES**

A réaliser en briques de 6 trous.

Ouvrage payé au Mètre linéaire, au prix.....N°28

#### **ENDUITS**

Avant tout commencement, les surfaces à enduire seront préparées convenablement pour obtenir un bon accrochage.

Joints dégradés, béton : surface rugueuse.

Elles seront suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau de mortier. Toutes les efflorescences seront nettoyées.

- Le ciment sera convenablement hydraté, les poches de sables seront évitées.

- Aussitôt après le durcissement de la couche, l'enduit sera ausculté au marteau et les parties non adhérentes enlevées et remplacées.

- La deuxième couche sera passée après lavage et soufflage de la première et avec les mêmes précautions. Les enduits sont retournés sur les encadrements des baies de toutes natures.

Les ouvrages en béton coffré n'offrant pas les garanties d'adhérence suffisante seront piqués à la pointe.

A la jonction des ouvrages en béton et des maçonneries, en intérieur et en extérieur, les enduits seront exécutés sur un grillage galvanisé et fixé sur les supports par des cavaliers galvanisés, de façon à éviter les fissures des joints.

A tous les angles de murs saillants seront mis en place avant enduit des baguettes d'angles métalliques galvanisées de 2,00m de hauteur avec ailettes en métal déployé.

Ces sujétions sont à prévoir dans les prix unitaires des enduits.

### **Prix N° 29: ENDUITS EXTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT**

Sur tous les éléments de façade qui ne comportent pas de revêtements spéciaux, il sera réalisé en enduit exécuté suivant les opérations suivantes :

- Un gobetis ou couche d'accrochage
- Une couche intermédiaire formant le corps de l'enduit.
- Une couche de finition.

Ces couches seront exécutées, au minimum à 48h d'intervalles comme il est décrit dans les généralités et au tableau des dosages. Epaisseur totale de 15 à 20mm.

Les enduits à étancher dans la masse seront additionnés d'un hydrofuge liquide du type HYDROFUGE HW SIKA ou similaire. Le produit devra utiliser suivant les prescriptions du fournisseur (0,5 à 0,7% du poids du ciment) pour les murs de soutènement du sous-sol.

Y compris hydrofuge HW, arrêtes d'angles, cueillies, congés, feuillures, joints en creux, grillage de liaison, et toutes sujétions de décalage et de cintre suivant plans de façade.

Ouvrage payé au **Mètre carré** sans plus de l'hydrofuge HW, au prix.....N°29

### **Prix N° 30: REPRISE DES ENDUITS**

Il sera réalisé en enduit exécuté suivant les opérations suivantes :

- Un gobetis ou couche d'accrochage
- Une couche intermédiaire formant le corps de l'enduit.
- Une couche de finition.

Ces couches seront exécutées, au minimum à 48h d'intervalles comme il est décrit dans les généralités et au tableau des dosages. Epaisseur totale de 15 à 20mm.

Les enduits à étancher dans la masse seront additionnés d'un hydrofuge liquide du type HYDROFUGE HW SIKA ou équivalent. Le produit devra utiliser suivant les prescriptions du fournisseur (0,5 à 0,7% du poids du ciment) pour les murs de soutènement du sous-sol.

Y compris hydrofuge HW, arrêtes d'angles, cueillies, congés, feuillures, joints en creux, grillage de liaison, et toutes sujétions de décalage et de cintre suivant plans de façade.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, sans plus de l'hydrofuge HW, au prix.....N°30

### **Prix N° 31: ENDUITS INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET SOUS PLAFONDS**

Ces enduits sont constitués par :

- Un gobetis ou couche d'accrochage
- Une couche intermédiaire formant le corps de l'enduit.
- Une couche de finition.

Ces couches seront exécutées, au minimum à 48h d'intervalles comme il est décrit dans les généralités et au tableau des dosages. Epaisseur totale de 15 à 20mm.

Y compris arrêtes d'angles, cueillies, congés, feuillures, joints, grillage de liaison, baguettes d'angle métalliques, et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, au prix.....N°31

### **Prix N° 32: COURONNEMENT D'ACROTÈRES**

Ouvrage comprenant la façon d'enduit de ciment lissé sur la face supérieure des acrotères, la retombée, la goutte d'eau et la sous-face jusqu'à la rencontre du retrait vertical, y compris forme, pente, arrêtes et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, au prix.....N°32

### **OUVRAGES DIVERS**

### **Prix N° 33: JOINT DE DILATATION EN ELEVATION**

Les plaques de polystyrène, de toutes épaisseurs, servant à réserver les joints de dilatation entre poteaux, chaînages et longrines devront être retirées après prise du béton, de façon à laisser les joints de dilatation vides de tout matériau.

Ouvrage calculé tous vides déduits, mesuré sur les faces de béton armé des joints de dilatation, compris fournitures, coupe, façon, mise en place, enlèvement après prise du béton et toutes sujétions.  
Ouvrage payé au **Mètre carré**, au prix.....N°33

#### **Prix N° 34: POSE ET SCCELLEMENT DE CADRES BOIS OU METAL**

Y compris mise en place du cadre, calage, scellement au mortier de ciment n°4 et toutes sujétions.  
Ouvrage payé à l'**Unité**, au prix.....N°34

#### **Prix N° 35: RENFORMIS EN BETON**

Exécution en béton dosé comme suit :

- Sable : 400 litres
- Gravette 5/25 : 800 litres
- Ciment CPJ 45 : 250 Kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 25 mm.

Non armé, y compris coffrage, décoffrage, enduit gras lissé de finition et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **Mètre cube**, au prix.....N°35

#### **Prix N° 36: FOUR EN BRIQUE REFRACTAIRE**

Four traditionnel en briques réfractaires fabriquées à partir d'argile rouge naturelle sans adjuvant de forme ovoïde : largeur 390cm, profondeur 390cm, hauteur 100cm

A réaliser selon plan et détails de B.E.T.

Le prix comprend :

- Le Sol du four en briques réfractaires lisses de dimension 30cmx30cm posées sur un lit de sable. Seules les briques du pourtour seront scellées au mortier réfractaire, Les joints seront comblés avec du sable.
- La bouche du four en briques réfractaires avec une porte en fonte de dimension 47cm x 31cm et renforcement du linteau avec des cadres métalliques.
- Le dôme du four en briques réfractaires de dimension 22cm x 11cm x 5cm avec mortier réfractaire y compris coffrage et Gabarit de la voute .
- Trois couches de crépi à base de chaux hydraulique naturelle
- Deux dernières couches de mortier grillages à base de chaux hydraulique
- Remblais en sables.

Y compris toutes sujétions fourniture, pose et de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, et aux plans et détails du B.E.T.

Ouvrage payé à l'**Ensemble**, au prix.....N°36

#### **Prix N° 37: SOUCHES HORS TERRASSE**

Destination : Souche de ventilation en terrasse au-dessus des conduites de fumées.

Ce prix concerne l'exécution de souches en terrasse de toutes dimensions (dimensions suivants plans des plans BA du BET) et seront réalisées en B.A et habillage intérieur et séparation en briques de 6 trous y compris dalles en B.A de 7 cm avec enduit lissé et pointe de diamant, larmier pour arrêt d'étanchéité et grilles en métal déployé sur cadre cornière de 30 x 30 cm avec pattes à scellements. Y compris enduits et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, et aux plans et détails du B.E.T.

Ouvrage payé à l'**Unité**, au prix.....N°37

#### **- ETANCHEITE**

#### **TRAVAUX PREPARATOIRES**

Tous les travaux d'étanchéité seront exécutés conformément aux dispositions du DTU 43.1 - NF P84-204-1, l'entrepreneur est tenu de respecter les prescriptions techniques et les détails d'exécution faisant partie de ce DTU, sans qu'il soit nécessaire de les énumérer ou, les décrire dans le devis descriptif particulier de chaque ouvrage.

Au moment de l'application du complexe d'étanchéité, l'aire de travail devra être absolument sèche, propre, solide, débarrassée de toutes balèbres ou matières que seraient susceptibles de modifier la forme ou la qualité

de ce revêtement, l'entrepreneur réceptionnera les supports, dalles, canalisations d'eau ou d'électricité traversant les terrasses et demeurera responsable de l'étanchéité qu'il aura réalisée sur ces supports.

Les ouvertures devront présenter une fois terminées, des surfaces parfaitement régulières, bien dégauchies, dans tous les sens, les faîtages devront être bien rectilignes, sans inflexions ni irrégularités d'aucune espèce, toutes les rencontres des lucarnes, cheminées, etc..., ainsi que les pénétrations de coupes, seront parfaitement raccordées avec les revers de couvertures.

Des essais de mise en eau seront effectués, sauf dans le cas de toitures inclinées, pour vérifier la tenue du revêtement de l'étanchéité, à cet effet, on établira le niveau d'eau à quelques centimètres au-dessous des points hauts des solins, on maintiendra le niveau pendant 72 heures, aucune trace d'humidité ne devra apparaître sur les plafonds ou sur les murs, dans les dix jours suivant l'essai.

Au cas où des prélèvements seraient prescrits, ceux-ci devront être effectués au plus tard le jour de l'achèvement des travaux d'étanchéité proprement dits et en tout cas avant la protection.

Ces prélèvements à la charge de l'entrepreneur seront limités à un échantillon par terrasse d'une surface inférieure à 300 m<sup>2</sup>, le rebouchage soigné, avec recouvrement sera effectué immédiatement.

Tous les produits des complexes d'étanchéité proposés devront avoir des avis techniques en cours de validité, présentés à l'approbation du B.E.T.

### **Prix N° 38: FORME DE PENTE EN BETON**

Cette forme de pente, sera réalisée en béton maigre dosé à 250 kg de ciment par mètre cube, convenablement damée et dressée.

Cette forme présentera les dispositions voulues pour permettre l'écoulement des eaux vers les gargouilles ou gueulards, avec une pente de 1 % et une épaisseur minimum de 4 cm aux points bas.

Cette forme sera correctement dressée sans aspérité et sans flache. Au droit des évacuations d'E.P. un défoncement doit être aménagé dans la forme pour l'encastrement des platines en plomb des gargouilles

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, au prix.....N°38

### **Prix N° 39: CHAPE DE LISSAGE AU MORTIER DE CIMENT**

Sur la forme de pente, il sera exécuté une chape de lissage de 2 cm d'épaisseur, au mortier de ciment dosé à 450 kg de ciment par mètre cube, parfaitement dressée et lissée.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, au prix.....N°39

### **Prix N° 40: GORGES POUR SOLINS AU MORTIER DE CIMENT**

Ces gorges à talon arrondi, seront exécutées avec le même mortier que la chape de lissage, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, au prix.....N°40

### **Prix N° 41: POSE ET SCHELLEMENT DE GARGOUILLES**

Les platines de ces gargouilles ou manchons en plomb seront posés à bain de bitume sur le premier feutre d'étanchéité et recouvertes ensuite par les autres couches.

Le niveau de la platine de gargouilles doit être inférieur à celui de l'étanchéité pour faciliter l'écoulement des eaux.

Y compris finition autour des gargouilles et manchons par un bitume armé type 40 TJ et toutes sujétions.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé à l'**Unité**, au prix.....N°41

#### **Prix N° 42: ECRAN PARE VAPEUR**

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre d'un écran pare-vapeur adhérent suivant les indications du cahier des charges du procédé. Il sera réalisé comme suit :

- Exécution d'un enduit d'imprégnation à froid (E.I.F) à base de bitume en solution ou en émulsion d'une teneur en bitume égale ou supérieure à 40 % ;
- Exécution d'un enduit d'application à chaud (E.A.C) à base de bitume oxydé contenant une masse moyenne de bitume pur de 1,2 kg/m<sup>2</sup> et de masse minimale de bitume pur 1 kg/m<sup>2</sup> ;
- Fourniture et pose d'une feuille en bitume modifié par polymère SBS, d'épaisseur suivant l'avis technique à faire valider par le bureau de contrôle avec armature en voile de verre de 50 g/m<sup>2</sup> minimum y compris équerre du pare vapeur qui devra remonter au moins de 6cm au-dessus du nu supérieur de l'isolant thermique.

**Nota :** Aucune mise en œuvre ne doit être réalisée par temps de pluie.

L'ensemble réalisé conformément aux règles de l'art DTU et normes en vigueur, et selon les avis techniques des produits et suivant les directives du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre carré, vue en plan, mesures prises entre nus d'acrotères ou poutres en allèges y compris toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, au prix.....N°42

#### **Prix N° 43: COMPLEXE D'ETANCHEITE BICOUCHE SBS POUR TERRASSES**

Ce prix rémunère la fourniture et l'exécution du complexe d'étanchéité en bicouche à base de bitume modifié par élastomère SBS ayant un avis technique CSTB à faire valider par le bureau de contrôle, l'épaisseur totale du complexe est suivant l'avis technique, et réalisée comme suit :

- Enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300 g/m<sup>2</sup>, est appliqué à la raclette ou avec un rouleau.
- Couche d'indépendance en voile de verre à raison de 100g/m<sup>2</sup>, déroulé à sec avec un recouvrement de 10cm libre.
- Fourniture et pose de la première membrane en bitume modifié par polymère SBS, d'épaisseur suivant l'avis technique à faire valider par le bureau de contrôle
- Fourniture et pose de la deuxième membrane en bitume modifié par polymère SBS, et d'épaisseur suivant l'avis technique à faire valider par le bureau de contrôle, soudée en plein au chalumeau sur la première couche.
- Les recouvrements minimaux entre les membranes de chaque couche ne doivent pas être inférieurs à 10cm en longitudinale et 15 cm en transversale.

La mise en œuvre doit être effectuée suivant les instructions du bureau de contrôle et du bureau d'études et selon les fiches techniques des produits validés et conformément aux exigences des normes marocaines en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

L'entrepreneur doit présenter un PV de réception de l'étanchéité par le bureau de contrôle de l'opération.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU en vigueur et aux instructions de la maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, au prix.....N°43

#### **Prix N° 44: ETANCHEITE DES RELEVES DE TERRASSES**

Système d'étanchéité des relevés en bicouche y compris gorge solins est constitué de membranes en bitume modifié par polymère SBS justifié par avis technique à faire valider par le bureau de contrôle, et réalisée comme suit :

- Enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300g/m<sup>2</sup>, est appliqué avec un rouleau.
- Bande d'équerre de renfort en bitume modifié par polymère SBS, d'épaisseur suivant l'avis technique à faire valider par le bureau de contrôle, appliquée aux reliefs de développé minimum de 25 cm, soudée en plein sur l'acrotère et sur la partie courante par un talon de 15 cm.

- Application d'une membrane en bitume modifié par polymère SBS, d'épaisseur suivant l'avis technique à faire valider par le bureau de contrôle, soudées en pleines sur toute la hauteur du relevé. Le talon de la 1ère feuille est de 20cm minimum. Le talon de la 2ème feuille est de 25cm minimum avec un dépassement de 5cm du talon de la 1ère feuille.

NB : Pour les relevées apparentes d'une hauteur supérieure à 50 cm, la membrane est fixée mécaniquement en tête par clous à tête fraisées et rondelles d'étanchéité à raison de 4 clous par mètre linéaire, le mode de fixation est soumis à l'approbation du bureau de contrôle.

La mise en œuvre est effectuée suivant les instructions du bureau de contrôle et du bureau d'études.

L'ensemble sera exécuté conformément aux normes marocaines en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, au prix.....N°44

#### **Prix N° 45: PROTECTION DES RELEVÉS PAR SOLIN GRILLAGÉ**

Ce prix rémunère la réalisation de la protection des relevés par un solin grillagé. Elle est constituée par un enduit au mortier de ciment dosé à 400 kg de CPJ45 par m3 de sable, de 3 à 4cm d'épaisseur et remontant jusqu'au-dessous de l'engravure.

L'enduit doit être armé d'un grillage « cage à poules » à maille hexagonale à triple torsion, fixé dans le support au-dessus du relevé d'étanchéité par au moins trois fixations par mètre linéaire.

La protection des relevés sera séparée de celle des parties courantes par un joint franc de 2cm de largeur minimale garni ou rempli d'un produit ou dispositif imputrescible et apte aux déformations alternées.

Ce solin sera badigeonné par 3 couches croisées de chaux alunée sur les zones non revêtues.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, au prix.....N°45

#### **Prix N° 46: PROTECTION HORIZONTALES DE L'ETANCHEITE PAR DALETTES EN BETON**

Cette protection doit être exécutée au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'étanchéité.

Elle sera constituée par :

- Un non-tissé de 170g/m² justifié par un avis technique et posé à recouvrement de 10cm environ.
- Un dallage coulé sur place en béton dosé à 400 kg de ciment CPJ 45 de 4 cm d'épaisseur, soigneusement taloché.

Ce dallage sera fractionné en carrés avec des joints secs tous les 1 m, et par des joints de 2cm tous les 3 m, (celui-ci régnera obligatoirement en bordure de tous les reliefs et émergences).

Ces joints de 2 cm seront garnis par un produit bitumineux imputrescible apte aux déformations alternées.

Un badigeonnage à la chaux alunée en 3 couches croisées sur les zones non revêtus.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, au prix.....N°46

#### **LOT : PLOMBERIE SANITAIRE**

##### **GENERALITES :**

Exécution suivant plans et détails de la Maitrise d'œuvre technique

Le plan d'exécution et schémas d'entreprise à faire approuver par le bureau d'études technique.

L'entreprise fournira les certificats de garantis des appareils et équipements et les notices techniques des marques proposées et échantillons avec son offre et tout document justifiant les modèles proposés et leur origine et qualité.

L'entreprise devra présenter, avant toute pose, un matériel de coefficient de performance équivalent au matériel proposé dans le présent marché

Les essais de mise en service sont à la charge de l'entreprise qui mettra à disposition du B.E.T technique tous les appareils de mesure et contrôle nécessaire

**Prix N° 47: NICHE POUR COMPTEUR D'EAU**

Ce prix rémunère la construction des niches sur la façade du mur de clôture avec une portion métallique suivant les normes du distributeur local.

Ouvrage payé à l'Unité, au prix.....N°47

**Prix N° 48: CANALISATIONS EN TUBE D'ACIER GALVANISE DIAMETRE 26/34**

Fourniture et pose de canalisations d'eau en acier galvanisé 16 bars sans soudure, type Indus-tube ou similaire posées sur supports en acier galvanisé ou encastrées dans les murs. Toutes les pièces de raccordement seront en fonte malléable galvanisée à chaud, de marque GF ou similaire (tel que : tés, coude, mamelon, réduction, etc...).

Ouvrage payé au Mètre linéaire, fourni et posé, y compris tranchées, remblais, fixation, protection anti-corrosive, pièces de raccordement et toutes sujétions de pose suivant le diamètre, aux prix :

Ouvrage payé au Mètre linéaire au prix.....N°48

**CANALISATIONS D'ALIMENTATION EN TUYAUX PPR**

Elles seront de type NIRON ou similaire comprenant un avis technique, pour distribution d'eau froide sanitaire à l'intérieur du bâtiment.

La mise en place des canalisations se fera manuellement dans les gaines ou encastrées dans les murs. Les accords et accessoires seront de même type et de même marque.

Les colliers de maintien seront en acier galvanisé avec joint d'interposition, d'un modèle adapté au type de tuyau.

Les essais seront effectués par l'Entreprise à la pression de 1,5 fois la pression de service et maintenue pendant 2 heures.

Ouvrage payé au Mètre linéaire, y compris fourniture, pose, toutes pièces de raccordement et sans déduction de l'intervalle entre tuyau, ménage pour la dilatation y compris joints, coupes, calages, essais des conduites après achèvement de la pose y compris toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre, aux prix :

**Prix N° 49: TUYAUTERIE PPR 21/32**

Ouvrage payé au Mètre linéaire, au prix.....N°49

**Prix N° 50: TUYAUTERIE PPR 16/25**

Ouvrage payé au Mètre linéaire, au prix.....N°50

**ROBINET A BOISSEAU SPHERIQUE**

En laiton nickelé à passage intégral.

Pression de service 25 bars.

Marque SOFRECO ou similaire.

Raccord par vissage.

Ils seront placés aux endroits indiqués par le BET.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni et posé, y compris volant et toutes sujétions de pose et de raccordement, aux prix :

**POUR CANALISATION EN TUBE GALVANISE :**

**Prix N° 51: POUR CANALISATION EN TUBE GALVANISE DIAMETRE 26/34**

Ouvrage payé à l'Unité, au prix.....N°51

**Prix N° 52: POUR CANALISATION EN TUYAUX PPR DIAMETRE 21/32**

Ouvrage payé à l'Unité, au prix.....N°52

### **Prix N° 53: TUYAUTERIE EN PVC DIAMETRE 104/110MM**

Les chutes des EP/EU et EV seront en P.V.C. résistantes au feu (classement au feu M1), passant dans des gaines techniques, dans des faux plafonds ou sous plancher. Leur mise en œuvre sera conforme aux Normes NFP et aux D.T.U.60.33 et 60.32.

Les assemblages entre canalisations se feront au moyen d'une colle spéciale à faire agréer par la Maîtrise d'Oeuvre. Les fixations se feront au moyen de colliers en acier galvanisé à chaud à double serrage avec bagues anti-vibratiles ou supports, espacés de 2m, en fer à U100 de longueur suffisante et suspentes scellées au plafond, l'ensemble sera galvanisé à chaud. L'entreprise devra prévoir les manchons de dilatation ainsi que les points fixés sur colliers conformément aux règles et normes de pose en vigueur.

Il sera prévu un tampon de visite à chaque branchement ou changement de direction.

Comprenant coupe emboîtement à joint, colliers « Nicoll » ou similaire, percement et remplissage des trous dans matériaux de toutes natures, raccord, coudes, tés embranchements, culottes simples et double tampons, bouchons de dégorgement et toute sujétion de fourniture et de pose. Toutes les pièces seront de marque DIMATIT 1<sup>er</sup> choix ou similaire.

Ces tuyaux seront raccordés sur les buses en PVC du réseau d'assainissement enterré. Le prix comprend aussi :

- La démolition et reprise éventuelles des dallages et trappes des regards.
- L'exécution des réservations dans les buses d'assainissement.
- La fourniture de toutes les pièces et les raccords nécessaires pour le raccordement au réseau d'assainissement exécuté par le lot Gros œuvre.

Ouvrage payé au Mètre linéaire, fourni et posé y compris raccords, joints, colliers, coupes percements, scellements, toutes fournitures et sujétions, aux prix :

Ouvrage payé au Mètre linéaire, au prix.....N°53

### **Prix N° 54: GARGOUILLE EN PLOMB DE 3mm, D'EPAISSEUR**

Pour liaison entre étanchéité et canalisation des eaux pluviales (Pour tous diamètres).

Composé de :

- un moignon conique de 0,50m de longueur traversant le plancher.
- une platine de 0,50 x 0,50m.

Ouvrage payée à l'Unité, au prix.....N°54

### **Prix N° 55: CRAPAUDINE**

Pour protection des eaux pluviales à poser en fin de chantier.

En acier galvanisé (pour tous diamètres).

Ouvrage payée à l'Unité, au prix.....N°55

### **Prix N° 56: SIPHON DE SOL EN BRONZE DE 150 x 150**

Fourniture et pose d'un siphon de sol en bronze

Y compris gargouille en plomb de 3mm et toutes sujétions.

Ouvrage payée à l'Unité, au prix.....N°56

### **Prix N° 57: W.C. A LA TURQUE**

Fourniture et pose WC à la turque (55 x 63cm) encastré en porcelaine, de marque JACOB DELAFON ou similaire équipé de :

- Siphon en fonte émaillé.

- Robinet de puisage

Arrivée mâle G ¾ (20 x 27) - Chasse

Arrivée mâle G ½ (15 x 21) - Robinet

Echantillon à soumettre pour approbation au B.E.T et le Maître d'ouvrage avant pose..

Ouvrage payé à l'Unité, fourni et posé, y compris toutes pièces de raccord et accessoires, scellement et toutes sujétions, au prix .....N°57

**Prix N° 58: LAVE-MAINS**

Marque Roca long 350 mm , larmier 320 mm ou similaire, couleur au choix de M.O, comprenant :

- Robinet mitigeur focus de hansgrohe ou similaire.
- Vidange à tirette.
- Siphon chromé à culot démontable.

Le prix comprend aussi la fourniture et la mise en place de toutes les pièces en PVC nécessaires pour le raccordement des appareils au réseau d'évacuation EU et alimentation en

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris scellements, fixations, pièces de raccords, rosaces chromées et toutes sujétions, au prix.....N°58

**Prix N° 59: EVIER INOXYDABLE A 1 BAC**

Evier avec égouttoir et 2 bac, inoxydable de 100 x 50 cm, monté sur paillasse, équipé de bondes à bouchons caoutchouc et chaînettes chromées, de siphon en fonte de  $\phi$  40 à culot démontable, robinet mural à bec orientable de marque Hansgrohe ou similaire, y compris raccordement d'alimentation et d'évacuation.

Le prix comprend aussi la fourniture et la mise en place de toutes les pièces en PVC nécessaires pour le raccordement des appareils au réseau d'évacuation EU.

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble, fourni et posé, y compris toutes pièces de raccords, percements, scellements, toutes fournitures et sujétions, au prix.....N°59

**Prix N° 60: GLACE DE 1.10x 0.80**

Glace sanitaire à bords chanfreinés de 4mm d'épaisseur, fixée sur conte plaque et fixé par vis chromées avec cache-vis chromés.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, au prix.....N°60

**Prix N° 61: PORTE-PAPIER HYGIENIQUE**

En laiton chromé de marque Inda ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, au prix.....N°61

**Prix N° 62: EXTINCTEUR A POUDRE POLYVALENTE 9 kgs**

Fourniture et pose d'extincteur à poudre polyvalente de 9 kgs de marque SICLI ou similaire.

Ouvrage payé à l'Unité, au prix .....N°62

**Prix N° 63: ARMOIRE INCENDIE DIAMETRE 25 mm (RIA)**

Des armoires sont placées aux endroits indiqués sur les plans. Chaque armoire comprendra un dévidoir à tambour axial avec 20 m de tuyau 20/25 à spires métalliques noyées, raccords symétriques, lance en bronze, clés tricoises et seau. L'armoire sera en tôle d'acier émaillé de 20/10ème avec vitre à briser et l'indication "incendie" en arabe et en français, ainsi que le numéro de poste.

Toutes les pièces métalliques recevront 2 couches de peinture inhibitrices de corrosion et de couches de peinture émaillée spéciale pour toutes les pièces de raccordement et de fixation qui devront être galvanisées à chaud.

L'Ensemble devra être agréé par les services de la Protection Civile, y compris percements, scellements, fixations et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité au prix.....N°63

**LOT : ELECTRICITE**

**Prix N° 64: CABLES D'ALIMENTATION ELECTRIQUES U1000 R2V 5x10mm<sup>2</sup>**

Fourniture, pose et raccordement des câbles d'alimentation électriques de la série U-1000 R2V 5x10mm<sup>2</sup> conformes aux normes NFC32-321, NM 06-3-006 et CEI60 502-1.

Les câbles doivent être repérés par un système de repérage de marque de 1er choix.

**Données techniques :**

- Tension nominale  $U_0/U$  : 0,6/1KV.
- Tension d'essai 3500V.

Ouvrage payé au Mètre linéaire de câble fourni, posé et raccordé, y compris système de repérage des câbles

et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre, au prix :

Ouvrage payé au **Mètre linéaire**, au prix..... N°64

**Prix N° 65: BOITE DE COUPURE**

Fourniture, pose et raccordement d'une boîte de coupure de marque agréée par le distributeur local.

Ouvrage payé à l'**unité**, y compris fusibles à couteaux avec socles, barrettes du neutre, bornes de terre et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre, au prix.....N°65

**Prix N° 66: COFFRET DE COMPTAGE TRIPHASÉ**

Fourniture, pose et installation d'un coffret de comptage d'énergie électrique, triphasé, de marque agréée par le distributeur local.

Ouvrage payé à l'**unité**, fourni posé, y compris fixation, scellement et toutes sujétions pour une parfaite installation, au prix.....N°66

**Prix N° 67: TABLEAU DE PROTECTION**

Fourniture et pose de coffret métallique conforme aux normes EN 60 439-1 et EN 60 439-5.

Les caractéristiques du coffret sont :

- En tôle d'acier épaisseur 1,5mm ;
- Cuve pliée et soudée avec passage de câble,
- Font arrière à quatre trous de fixation et bossages ;
- Porte en simple volet ;
- Fermeture par 1/4 de tour avec serrure DIN 3mm ;
- Peinture en époxy polyester poudre structurée gris RAL 7032 ;
- Fixation mural réalisé par 4 vis M8 ;
- Goujon M8 pour fixation porte ;
- IP55.

Le coffret doit être équipé 2 verrous double barre, des plaques passe – câble avec joint extrudé, 2 goujons de mise à la terre, les accessoires de fixation murale et les accessoires de montage tels que rails rigides, les goulottes de câblage, les montants perforés, les répartiteurs, presses – étoupes, châssis modulaires ...etc.

Tous les accessoires doivent être de premier choix et recevoir l'approbation du B.E.T et le **Maître d'Ouvrage** avant la pose.

Le coffret doit comprendre tous les équipements de protection et de commande figurant au schéma unifilaire joint en annexe. Elle doit avoir une dimension suffisante avec une réserve minimale de 20% à respecter.

Ouvrage payé à l'**Ensemble**, fourni et posé, y compris les dispositifs de protection et de commande, tous les accessoires de montage et toutes sujétions pour une parfaite mise en œuvre, aux prix :

Ouvrage payé à l'**Ensemble**, au prix .....N°67

**Prix N° 68: FOYERS LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE**

Le prix comprend :

La canalisation en conducteurs H07VU 3x1.5mm<sup>2</sup> encastrés sous conduit ICD13, ou en câble U-1000R2V 3x1.5mm<sup>2</sup> dans le faux plafond, depuis le tableau électrique correspondant

Jusqu'au premier point lumineux.

La boîte d'encastrement pour dérivation vers interrupteur et luminaire.

La canalisation en conducteurs H07VU 3x1.5mm<sup>2</sup> encastrés sous conduit ICD13, ou en câble U-1000R2V 3x1.5mm<sup>2</sup> sous ICT16 dans le faux plafond, entre boîte de dérivation et appareil de commande et entre boîte de dérivation et luminaire.

La boîte d'encastrement de marque de 1er choix.

Interrupteur simple allumage de marque de 1er choix.

Le prix comprend aussi la fourniture, pose et raccordement d'une plaque blanche de 2, 2x2, 3x2, 3, 4,6 ou 2x6 modules de marque de 1er choix pour les interrupteurs (simple allumage, double allumage et va - et - vient) installés côte à côte selon recommandation du B.E.T.

Les conducteurs doivent être repérés par un système de repérage de 1er choix.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni posé et raccordé, y compris conduit, saignée, système de repérage des conducteurs, les accessoires et sujétions pour une parfaite installation au prix.....N°68

### **Prix N° 69: FOYERS LUMINEUX SUPPLEMENTAIRES**

Le prix du foyer lumineux supplémentaire comprend la canalisation, en conducteurs H07VU 3x1.5mm<sup>2</sup> encastrés sous conduit ICD13 ou en câble U-1000 R2V 3x1.5mm<sup>2</sup> sous ICT16 dans le faux plafond, entre deux luminaires, y compris la canalisation entre luminaire et l'appareil de commande, l'appareil de commande et la boîte de dérivation.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni posé et raccordé, y compris système de repérage des conducteurs, conduit, saignée, l'appareil de commande et tous les accessoires et toutes sujétions pour une parfaite installation au prix.....N°69

### **Prix N° 70: PRISE DE COURANT ETANCHE 2x16A+T**

Le prix de la prise de courant supplémentaire comprend :

La canalisation en conducteurs H07VU 3x2.5mm<sup>2</sup> encastrés sous conduit ICD13, depuis le tableau électrique correspondant jusqu'à la première prise de courant.

Prise de courant à volet avec éclipse de protection de marque de 1er choix

Les conducteurs doivent être repérés par un système de repérage de 1er choix.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni posé et raccordé, y compris saignées, système de repérage des conducteurs, les accessoires et sujétions pour une parfaite installation au prix..... N°70

### **Prix N° 71: PRISE DE COURANT ETANCHE SUPPLEMENTAIRE 2x16A+T**

Le prix de la prise de courant supplémentaire comprend :

La canalisation en conducteurs H07VU 3x2.5mm<sup>2</sup> encastrés sous conduit ICD13 , entre deux prises de courant, y compris boîte de dérivation .

Prise de courant à volet avec éclipse de protection de marque de 1er choix

Les conducteurs doivent être repérés par un système de repérage de 1er choix.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni posé et raccordé, y compris saignées, système de repérage des conducteurs, les accessoires et sujétions pour une parfaite installation au prix..... N°71

### **Prix N° 72: ECLAIRAGE DE SECURITE**

Le prix rémunère :

La fourniture, pose et raccordement de blocs autonomes de sécurité 60 lumens IP43-IK07-Classe II, autonomie de 1H de marque de 1er choix, permettant d'assurer l'éclairage de balisage ;

Les blocs sont du type télécommandé par l'intermédiaire d'un coffret de télécommande de marque de 1er choix, mis en place dans le tableau Général TG.

Les blocs sont posés en saillie ou encastré suivant plan d'équipement.

Ils seront par ailleurs munis d'étiquettes « SORTIE » « SORTIE DE SECOURS » ou « FLECHE » suivant leur implantation.

L'alimentation des B.A.E.S d'évacuation et d'ambiance doit être réalisée en 2 câbles N05VV-U apparent sur chemin de câbles ou encastré sous conduits ICT16.

Les câbles doivent être repérés par un système de repérage de 1er choix.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni, posé et raccordé, y compris saignée, système de repérage des câbles, câblage, conduit ICT et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre au prix : .....N°72

### **Prix N° 73: LIAISON EQUIPOTENTIELLE**

Le prix comprend :

- Installation des liaisons équipotentiellles dans les salles d'eau, dans les locaux techniques... etc. Ces liaisons seront réalisées par des câbles U-1000 R2V 1x2.5mm<sup>2</sup> encastrés sous conduits ICD13, et seront raccordées au réseau de terre conformément à la norme UTE C 15.121.

- Fourniture, pose et raccordement d'une sortie de câble de marque 1er choix.

Les liaisons équipotentiellles seront exécutées en parallèle pour toutes les tuyauteries et pièces métalliques.

Ouvrage payé à l'Unité y compris toutes les fournitures, poses, raccordements et toutes sujétions pour une

parfaite mise en œuvre, au prix..... N°73

#### **LUSTRIERIE**

Pour cette partie, la lustrerie doit être fournie et montée complète en ordre de marche. A cet effet pour chacun des postes ci-après les prestations de l'entrepreneur comprennent les fournitures, l'installation et le raccordement des appareils, spots, projecteurs, luminaires avec lampes et accessoires (ballasts, starter, fixations, supports, boulonnerie, etc...).

L'entreprise doit présenter les échantillons proposés à l'acceptation du maître d'œuvre avant l'approvisionnement des luminaires sur le chantier.

#### **Prix N° 74: LUMINAIRE APPARENTE 2x36W**

Le prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un luminaire apparent pour deux lampes fluorescentes TLD de 36W pour mur de marque PHILIPS ou équivalent.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni posé et raccordé, y compris lampes, boîte de dérivation de marque LEGRAND ou équivalent et toutes sujétions pour une parfaite installation, au prix.....N°74

#### **Prix N° 75: LUMINAIRE ETANCHE 2x36W**

Le prix comprend Fourniture, pose et raccordement d'un luminaire étanche pour 2 lampes 36W de marque ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité, fourni posé et raccordé, y compris lampe, boîte de dérivation de marque LEGRAND ou équivalent et toutes sujétions pour une parfaite installation, au prix.....N°75

#### **Prix N° 76: HUBLOT ETANCHE**

Le prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'un hublot de marque PHILIPS gamme GONDOLA 210 pour lampe incandescence réf QWG210 E27 FCL15W IP66 WH ou équivalent.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni posé et raccordé, y compris lampes, boîte de dérivation de marque LEGRAND ou équivalent et toutes sujétions pour une parfaite installation, au prix.....N°76

#### **LOT : REVETEMENT**

#### **Prix N° 77: REVETEMENT SOL EN CARREAU CERAMIQUE DE 30x30**

Fourniture et pose de carreau céramique anti-acide de 30 x 30 blanc de 1<sup>er</sup> choix.

La pose suivant le plan de calpinage .

Le prix comprend :

- Le nettoyage et grattage du support
- La forme de pose au mortier (5cm au minimum)
- La fourniture et la pose des carreaux
- Le traitement des joints
- et toutes sujétions.

Echantillon à faire approuver.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix.....N°77

#### **Prix N° 78: REVETEMENT MURAL EN CARREAUX GRES-CERAME 20x10CM**

Echantillon à soumettre pour approbation au B.E.T et Maître d'ouvrage avant commencement des travaux.

Travaux comprenant :

\* Grattage soigné d'enduit jusqu'à mise à nu du support

\* L'exécution d'une sous-couche en béton de 5cm dosé à 300kg de ciment CPJ45 par mètre cube et composé de gravettes fines et sable, qui sera dressée à la règle, sa surface étant rendue rugueuse par des stries exécutées à la truelle.

\* Revêtement en carreaux de grés cérame 1<sup>er</sup> choix. Les carreaux seront posés au cordeau, à bain soufflant de mortier. Le support (épaisseur minimum : 1 cm pour le mur) sera réalisé en mortier dosé à 300kg de ciment CPJ 45 par mètre cube. Le mortier devra refluer dans les joints sur la moitié de l'épaisseur des carreaux. Le coulage des joints, au ciment teinté à la demande devra être réalisé avant le séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée).

Tolérances de pose : 1mm pour les niveaux 0.5mm pour les alignements. Teinte des carreaux au choix du B.E.T. Le prix remis par Contractant devra tenir compte de toutes les sujétions d'exécution (coupes droites ou biaises, chutes, raccords, etc.)

Ouvrage payé au **mètre carré** réel, fourni et posé, sans majoration pour petites parties, coupes droites ou biaises, chutes, raccords compris toutes sujétions d'exécution au prix ..... N°78

#### **Prix N° 79: REVETEMENT SOL EN GRANITO POLI BLANC 100%**

Revêtement sol en granito poli 100% blanc, de 0.015 m d'épaisseur minimum, avec incorporation de ciment blanc 1<sup>er</sup> choix (100%) et de la gravette fine de marbre ZAIAN BLANC suivant plan calpinage, avec incorporation de bande de 30cm de large sur 3 m de longueur de marbre noir local.

- composition 100 kg de ciment blanc et de 25 kg de ciment noir, 100 kg de gravette de marbre de ZAIAN, 1<sup>er</sup> choix, granito sera exécuté sur une forme au mortier dosé à 250 kg de ciment de CPJ par mètre cube, de 0.05 m d'épaisseur environ.

Après coulage, le tapis sera saupoudré de gravettes et roulé à refus avec rechargement éventuel en gravettes de marbre uniquement.

Le ponçage comprendra toutes les phases nécessaires réalisées à l'aide de meules électriques à la pierre de carborundum, de rugosité déclinante, pour obtenir une surface lisse, sans rayures et d'une planimétrie parfaite.

Les bordures et les angles seront polies avant la mise en œuvre des plinthes afin d'éviter la rayure de ces plinthes.

Compris joints en matière plastique, suivant plan, masticages, rebouchages et le nettoyage en fin des travaux, couleur au choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au **Mètre carré** réellement mis en œuvre, y compris plinthes droites pièces à bords arrondis et toutes sujétions, au prix.....N°79

#### **Prix N° 80: PLINTHE EN GRANITO POLI BLANC**

Sur sols et escaliers

Plinthes droites ou rampantes

Les sols coulés et escaliers coulés en granito poli blanc se relèveront en plinthe de même qualité que le granito du prix n°80 sur une hauteur de 10cm.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** au prix.....N°80

#### **Prix N° 81: REVETEMENT DES PAILLASSES EN CARREAUX DE FAIENCE 15 X 15**

Revêtement en carreaux de faïence 15 x 15 posé sur une forme de 4 cm d'épaisseur. Ce mortier de ciment dosé à 250 Kg, étalé, tiré à la règle et taloché puis un saupoudrage au ciment pur est effectué sur lequel les carreaux seront posés suivant le calpinage et détails B.E.T. Le remplissage des joints sera exécuté au ciment pur après durcissement du mortier pour éviter le descellement des carreaux (après 24 H).

y compris toute sujétions de coupes, découpes, nettoyage, fourniture, pose, les retombées et arrondis.

Ouvrage payé au **mètre carré** au prix.....N°81

#### **LOT : MENUISERIE BOIS**

NOTA : - Le bois est en sapin rouge 1<sup>er</sup> choix sauf indication contraire

- La quincaillerie est donnée à titre indicatif, l'Entreprise doit faire ses calculs pour livrer les ouvrages finis. Aucune plus-value ne lui sera accordée.

#### **Prix N° 82: : PORTE A LAMES A DEUX VANTAUX**

Dimensions hors cadre 220cm x 260cm avec deux ouvrants à la française.

- Faux cadre de 100x30 mm en bois blanc

- Cadre dormant de 100 x 40 mm en sapin rouge 1<sup>er</sup> choix

- Face intérieure en contreplaqué Okoumé de 5mm.

- Face extérieure en lames en sapin rouge 1<sup>er</sup> choix assemblées selon détails.

- Chambranle de 80mmx15mm et alésage en bois rouge 1<sup>er</sup> choix exécutées selon détails

### **Quincaillerie nécessaire**

- pattes à scellement
- 6 paumelles électriques de 180
- serrure à mortaiser à canon de marque locale 1<sup>er</sup> choix avec 3 clefs
- deux poignées en laiton ou cuivre de ø55mm de premier choix.
- 2 buttoirs cylindriques de 30mm avec vis à sceller et fixer au sol

L'ensemble à réaliser suivant plans et détail., y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, y compris toutes sujétions de fournitures et de pose, aux prix .....N°82

### **Prix N° 83: PORTE A LAMES A UN VANTAIL**

- De dimension 100cm x 210cm.
- Faux cadre de 100 x 30 mm en bois blanc.
- Cadre dormant de 100 x 40 mm en sapin rouge 1<sup>er</sup> choix.
- Face intérieure en contre-plaqué Okoumé de 5mm.
- Face extérieure en lames en sapin rouge 1<sup>er</sup> choix assemblées selon détails.
- Chambranle de 50mmx15mm et alésage en bois rouge 1<sup>er</sup> choix exécutées selon détails.

Quincaillerie nécessaire

- 10 pattes à scellement
- 3 paumelles de 140
- serrures à mortaiser à canon de 1<sup>er</sup> choix avec 3 clefs
- ensemble de béquilles type chromé
- buttoir cylindrique de 30mm avec vis à sceller et fixer au sol

L'ensemble à réaliser suivant plans et détail., y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, au prix .....N°83

### **Prix N° 84: CHASSIS**

Châssis fixe , avec faux cadre de 70x30 mm en bois blanc, cadre de 70x40 mm en sapin rouge, moulure chambranles, y compris vitrage de 6mm, avec parclose.

Châssis livrées avec toutes sujétions de fourniture de pose et de scellement.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, au prix .....N°84

### **LOT : PEINTURE**

### **Prix N° 85: PEINTURE VINYLIQUE EXTERIEURE**

Ce prix comprend :

- Brossage à la brosse chiendent des enduits afin d'enlever toutes les parties non adhérentes.
- Application d'une couche d'impression en VINYLASTRAL ou similaire.
- Application de deux couches de peinture VINYLASTRAL ou similaire, couleur au choix du Maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au **mètre carré** au prix.....N°85

### **Prix N° 86: PEINTURE VINYLIQUE INTERIEURE SUR MURS ET PLAFOND**

Ce prix comprend :

- Egrenage des fonds, ponçage des irrégularités
- Brossage énergétique à la brosse chiendent des enduits afin d'enlever toutes les parties non adhérentes.
- Application d'une couche d'impression en VINYLASTRAL ou similaire
- Ratissage au couteau à l'enduit "STOP ASTRAL » ou similaire en deux couches
- Application de deux couches de peinture VINYLASTRAL ou similaire.

Ouvrage payé au **mètre carré** au prix..... N°86

**Prix N° 87: PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MURS ET PLAFONDS**

Pour magasins, toilettes et bureaux, comprenant :

- Egrenage des parois.
- Brossage à la brosse chiendent.
- Application d'une couche d'impression en VINYLASTRAL ou similaire.
- Enduisage au couteau de l'enduit "STOP ASTRAL" ou similaire en deux couches.
- Ponçage général et rebouchage partiel.
- Application d'une S/couche en mate ASTRAL ou similaire.
- Application d'une couche de finition de CELLUC 109 ou similaire à 24 heures d'intervalle.

Ouvrage payé au mètre carré au prix..... N°87

**Prix N° 88: PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MENUISERIE BOIS**

Sur menuiserie bois, (portes, fenêtres, placards, etc...), comprenant :

- Ponçage général, brûlage des nœuds, rebouchage partiel.
- Application d'une couche d'impression en FORMOPRIM ou similaire.
- Rebouchage à l'enduit "STOP ASTRAL" ou similaire.
- Ratissage à l'enduit "REXENDUIT"
- Application d'une S/couche en mate ASTRAL ou similaire.
- Application d'une couche de finition de CELLUC 109 ou similaire à 24 heures d'intervalle.

Ouvrage payé au mètre carré au prix.....N°88

**Prix N° 89: PEINTURE SUR MENUISERIE METALLIQUE ET FERRONNERIE**

Sur menuiserie métallique et ferronnerie, comprenant :

- Brossage à la brosse métallique
- Application de deux couches PLOMBIUM V 768 ou similaire prêt à l'emploi
- Application de deux couches de CELLUC 109 ou similaire à 24 heures d'intervalle.

Ouvrage payé au mètre carré au prix..... N°89

**CHAPITRE IV :**  
**BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF**

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT DU FOUR HAROUS SIS A THATA TOUARGA-RABAT**

**LOT : UNIQUE**

**BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTMATIF**

| N° des<br>prix | Désignations des prestations                                        | Unité de<br>mesure | Quantité | Prix unitaires<br>H.T. | Prix Total<br>H.T.<br>6=5x4 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|------------------------|-----------------------------|
| 1              | 2                                                                   | 3                  | 4        | 5                      |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
|                | <b><u>LOT : DEMOLITION-GROS ŒUVRE- ETANCHEITE</u></b>               |                    |          |                        |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
|                | <b><u>A-1) DEMOLITIONS</u></b>                                      |                    |          |                        |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
| 1              | DEMOLITION DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES                             |                    |          |                        |                             |
|                | Le Forfait                                                          | F                  | 1,00     |                        |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
| 2              | GRATTAGE D'ENDUITS                                                  |                    |          |                        |                             |
|                | Le mètre carré                                                      | m²                 | 134,47   |                        |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
|                | <b><u>A-2) -GROS ŒUVRE</u></b>                                      |                    |          |                        |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
| 3              | FOUILLE EN PUTS, TRANCHEES EN RIGOLE DANS TOUT<br>TERRAIN ORDINAIRE |                    |          |                        |                             |
|                | Le mètre cube                                                       | m³                 | 60,49    |                        |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
| 4              | EVACUATION DES TERRES OU MISE EN REMBLAI                            |                    |          |                        |                             |
|                | Le metre cube                                                       | m³                 | 60,49    |                        |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
| 5              | BETON DE PROPLETE                                                   |                    |          |                        |                             |
|                | Le mètre cube                                                       | m³                 | 3,84     |                        |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
| 6              | PLUS VALUE POUR FOUILLES DANS LE ROCHER                             |                    |          |                        |                             |
|                | Le mètre cube                                                       | m³                 | 12,10    |                        |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
| 7              | APPORT DE TOUT VENANT                                               |                    |          |                        |                             |
|                | Le mètre cube                                                       | m³                 | 12,96    |                        |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
| 8              | GROS BETON                                                          |                    |          |                        |                             |
|                | Le mètre cube                                                       | m³                 | 14,54    |                        |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
| 9              | BETON POUR BETON ARME EN FONDATIONS POUR TOUS OUVRAGES              |                    |          |                        |                             |
|                | Le mètre cube                                                       | m³                 | 10,87    |                        |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
| 10             | JOINT DE DILATATION EN FONDATION                                    |                    |          |                        |                             |
|                | Le mètre carré                                                      | m²                 | 5,00     |                        |                             |
|                |                                                                     |                    |          |                        |                             |
| 11             | ACIERS TOR EN FONDATION                                             |                    |          |                        |                             |

|    |                                                       |    |         |  |  |
|----|-------------------------------------------------------|----|---------|--|--|
|    | Le kilogramme                                         | kg | 869,92  |  |  |
| 12 | MACONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION                   |    |         |  |  |
|    | Le mètre cube                                         | m³ | 7,68    |  |  |
| 13 | CEINTURAGE POUR MISE A LA TERRE                       |    |         |  |  |
|    | Le mètre linéaire                                     | m  | 44,00   |  |  |
| 14 | TRAVERSEE DANS LA MACONNERIE OU BETON                 |    |         |  |  |
|    | L'unité                                               | U  | 4,00    |  |  |
| 15 | CANALISATION EN PVC ø 200                             |    |         |  |  |
|    | Le mètre linéaire                                     | m  | 9,89    |  |  |
| 16 | REGARDS TYPE NON-VISITABLES 50 x 50 POUR EVACUATION   |    |         |  |  |
|    | L'unité                                               | U  | 2,00    |  |  |
| 17 | REGARDS TYPE VISITABLES 60 x 60 POUR EVACUATION       |    |         |  |  |
|    | L'unité                                               | U  | 1,00    |  |  |
| 18 | HERISSONNAGE EN PIERRES SECIES DE 20 cm D'ÉPAISSEUR   |    |         |  |  |
|    | Le mètre carré                                        | m² | 60,88   |  |  |
| 19 | FORME EN BETON DE 0,13 m D'ÉPAISSEUR Y COMPRIS ACIERS |    |         |  |  |
|    | Le mètre carré                                        | m² | 60,88   |  |  |
|    | BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION                    |    |         |  |  |
| 20 | Pour poteaux, poutres, dalles pleins et escaliers     |    |         |  |  |
|    | Le mètre cube                                         | m³ | 17,93   |  |  |
| 21 | Pour voiles d'épaisseur supérieure ou égale à 15cm    |    |         |  |  |
|    | Le mètre cube                                         | m³ | 3,04    |  |  |
| 22 | BETON POUR BETON ARME POUR VOILES MINCES ET CORNICHE  |    |         |  |  |
|    | Le mètre cube                                         | m³ | 7,65    |  |  |
| 23 | ACIERS TOR EN ELEVATION                               |    |         |  |  |
|    | Le kilogramme                                         | Kg | 3947,75 |  |  |
| 24 | DALLE EN BETON ARME                                   |    |         |  |  |
|    | Le mètre carré                                        | m² | 5,77    |  |  |
| 25 | APPUIS DE FENETRE                                     |    |         |  |  |
|    | Le mètre cube                                         | m³ | 0,14    |  |  |
| 26 | CLOISONS DOUBLES EN BRIQUES 8 + 6 T                   |    |         |  |  |

|    |                                                    |     |        |  |  |
|----|----------------------------------------------------|-----|--------|--|--|
|    | Le mètre carré                                     | m²  | 27,26  |  |  |
| 27 | CLOISONS SIMPLES EN BRIQUES 6 T                    |     |        |  |  |
|    | Le mètre carré                                     | m²  | 9,24   |  |  |
| 28 | HABILLAGE DES DESCENTES                            |     |        |  |  |
|    | Le mètre linéaire                                  | ml  | 4,20   |  |  |
| 29 | ENDUITS EXTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT             |     |        |  |  |
|    | Le mètre carré                                     | m²  | 19,30  |  |  |
| 30 | REPRISE DES ENDUITS                                |     |        |  |  |
|    | Le mètre carré                                     | m²  | 134,47 |  |  |
| 31 | ENDUITS INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET |     |        |  |  |
|    | Le mètre carré                                     | m²  | 132,72 |  |  |
| 32 | COURONNEMENT D'ACROTIERES                          |     |        |  |  |
|    | Le mètre linéaire                                  | ml  | 41,00  |  |  |
| 33 | JOINT DE DILATATION EN ELEVATION                   |     |        |  |  |
|    | Le mètre carré                                     | m²  | 4,50   |  |  |
| 34 | POSE ET SCELLEMENT DE CADRES BOIS OU METAL         |     |        |  |  |
|    | L'unité                                            | U   | 4,00   |  |  |
| 35 | RENFORMIS EN BETON                                 |     |        |  |  |
|    | Le mètre cube                                      | m³  | 0,40   |  |  |
| 36 | FOUR EN BRIQUE REFRACTAIRE                         |     |        |  |  |
|    | L'ensemble                                         | Ens | 1,00   |  |  |
| 37 | SOUCHES HORS TERRASSE                              |     |        |  |  |
|    | L'unité                                            | U   | 2,00   |  |  |
|    | <b><u>A-3) - ETANCHEITE</u></b>                    |     |        |  |  |
| 38 | FORME DE PENTE EN BETON                            |     |        |  |  |
|    | Le mètre carré                                     | m²  | 48,64  |  |  |
| 39 | CHAPE DE LISSAGE AU MORTIER DE CIMENT              |     |        |  |  |
|    | Le mètre carré                                     | m²  | 48,64  |  |  |
| 40 | GORGES POUR SOLINS AU MORTIER DE CIMENT            |     |        |  |  |
|    | Le mètre linéaire                                  | ml  | 41,72  |  |  |

|                                                           |                                                              |    |       |  |  |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|-------|--|--|
| 41                                                        | POSE ET SCELLEMENT DE GARGOUILLES                            |    |       |  |  |
|                                                           | L'unité                                                      | U  | 2,00  |  |  |
| 42                                                        | ECRAN PARE VAPEUR                                            |    |       |  |  |
|                                                           | Le mètre carré                                               | m² | 48,64 |  |  |
| 43                                                        | COMPLEXE D'ETANCHEITE BICOUCHE SBS POUR TERRASSES            |    |       |  |  |
|                                                           | Le mètre carré                                               | m² | 48,64 |  |  |
| 44                                                        | ETANCHEITE DES RELEVÉS DE TERRASSES                          |    |       |  |  |
|                                                           | Le mètre linéaire                                            | ml | 41,72 |  |  |
| 45                                                        | PROTECTION DES RELEVÉS PAR SOLIN GRILLAGÉ                    |    |       |  |  |
|                                                           | Le mètre linéaire                                            | ml | 41,72 |  |  |
| 46                                                        | PROTECTION HORIZONTALES DE L'ETANCHEITE PAR DALETES EN BETON |    |       |  |  |
|                                                           | Le mètre carré                                               | m² | 48,64 |  |  |
| <b>TOTAL H.T. LOT : DEMOLITION-GROS ŒUVRE- ETANCHEITE</b> |                                                              |    |       |  |  |
|                                                           | <b><u>LOT : PLOMBERIE SANITAIRE</u></b>                      |    |       |  |  |
| 47                                                        | NICHE POUR COMPTEUR D'EAU                                    |    |       |  |  |
|                                                           | L'unité                                                      | U  | 1,00  |  |  |
| 48                                                        | CANALISATIONS EN TUBE D'ACIER GALVANISE DIAMETRE 26/34       |    |       |  |  |
|                                                           | Le mètre linéaire                                            | ml | 10    |  |  |
| 49                                                        | TUYAUTERIE PPR 21/32                                         |    |       |  |  |
|                                                           | Le mètre linéaire                                            | ml | 6,00  |  |  |
| 50                                                        | TUYAUTERIE PPR 16/25                                         |    |       |  |  |
|                                                           | Le mètre linéaire                                            | ml | 12    |  |  |
|                                                           | <b><u>ROBINET A BOISSEAU SPHERIQUE</u></b>                   |    |       |  |  |
| 51                                                        | POUR CANALISATION EN TUBE GALVANISE DIAMETRE 26/34           |    |       |  |  |
|                                                           | L'unité                                                      | U  | 1     |  |  |
| 52                                                        | POUR CANALISATION EN TUYAUX PPR DIAMETRE 21/32               |    |       |  |  |
|                                                           | L'unité                                                      | U  | 1,00  |  |  |
| 53                                                        | TUYAUTERIE EN PVC DIAMETRE 104/110MM                         |    |       |  |  |
|                                                           | Le mètre linéaire                                            | ml | 5,00  |  |  |

|                                            |                                                     |     |       |  |  |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|-------|--|--|
| 54                                         | GARGOUILLE EN PLOMB DE 3mm, D'EPAISSEUR             |     |       |  |  |
|                                            | L'unité                                             | U   | 2     |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 55                                         | CRAPAUDINE                                          |     |       |  |  |
|                                            | L'unité                                             | U   | 2,00  |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 56                                         | SIPHON DE SOL EN BRONZE DE 150 x 150                |     |       |  |  |
|                                            | L'unité                                             | U   | 2,00  |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 57                                         | W.C. A LA TURQUE                                    |     |       |  |  |
|                                            | L'unité                                             | U   | 1,00  |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 58                                         | LAVE-MAINS                                          |     |       |  |  |
|                                            | L'unité                                             | U   | 1,00  |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 59                                         | EVIER INOXYDABLE A 1 BAC                            |     |       |  |  |
|                                            | L'unité                                             | U   | 1     |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 60                                         | GLACE DE 1.10x 0.80                                 |     |       |  |  |
|                                            | L'unité                                             | U   | 1     |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 61                                         | PORTE-PAPIER HYGIENIQUE                             |     |       |  |  |
|                                            | L'unité                                             | U   | 1,00  |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 62                                         | EXTINCTEUR A POUDRE POLYVALENTE 9 kgs               |     |       |  |  |
|                                            | L'unité                                             | U   | 1,00  |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 63                                         | ARMOIRE INCENDIE DIAMETRE 25 mm (RIA)               |     |       |  |  |
|                                            | L'unité                                             | U   | 1     |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| <b>TOTAL H.T.LOT : PLOMBERIE SANITAIRE</b> |                                                     |     |       |  |  |
|                                            | <b><u>LOT : ELECTRICITE</u></b>                     |     |       |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 64                                         | CABLES D'ALIMENTATION ELECTRIQUES U1000 R2V 5x10mm² |     |       |  |  |
|                                            | Le mètre linéaire                                   | ml  | 10,00 |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 65                                         | BOITE DE COUPURE                                    |     |       |  |  |
|                                            | L'unité                                             | U   | 1,00  |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 66                                         | COFFRET DE COMPTAGE TRIPHASE                        |     |       |  |  |
|                                            | L'unité                                             | U   | 1     |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 67                                         | TABEAU DE PROTECTION                                |     |       |  |  |
|                                            | L'ensemble                                          | Ens | 1     |  |  |
|                                            |                                                     |     |       |  |  |
| 68                                         | FOYERS LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE                     |     |       |  |  |

|                                     |                                                             |    |       |  |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|-------|--|--|
|                                     | L'unité                                                     | U  | 5     |  |  |
| 69                                  | FOYERS LUMINEUX SUPPLEMENTAIRES                             |    |       |  |  |
|                                     | L'unité                                                     | U  | 3,00  |  |  |
| 70                                  | PRISE DE COURANT ETANCHE 2x16A+T                            |    |       |  |  |
|                                     | L'unité                                                     | U  | 2,00  |  |  |
| 71                                  | PRISE DE COURANT ETANCHE SUPPLEMENTAIRE 2x16A+T             |    |       |  |  |
|                                     | L'unité                                                     | U  | 2     |  |  |
| 72                                  | ECLAIRAGE DE SECURITE                                       |    |       |  |  |
|                                     | L'unité                                                     | U  | 1,00  |  |  |
| 73                                  | LIAISON EQUIPOTENTIELLE                                     |    |       |  |  |
|                                     | L'unité                                                     | U  | 2,00  |  |  |
| 74                                  | LUMINAIRE APPARENTE 2x36W                                   |    |       |  |  |
|                                     | L'unité                                                     | U  | 2     |  |  |
| 75                                  | LUMINAIRE ETANCHE 2x36W                                     |    |       |  |  |
|                                     | L'unité                                                     | U  | 1,00  |  |  |
| 76                                  | HUBLOT ETANCHE                                              |    |       |  |  |
|                                     | L'unité                                                     | U  | 6,00  |  |  |
| <b>TOTAL II.T.LOT : ELECTRICITE</b> |                                                             |    |       |  |  |
|                                     |                                                             |    |       |  |  |
|                                     | <b>LOT : REVETEMENT</b>                                     |    |       |  |  |
|                                     |                                                             |    |       |  |  |
| 77                                  | REVETEMENT SOL EN CARREAU CERAMIQUE DE 30x30                |    |       |  |  |
|                                     | Le mètre carré                                              | m² | 5     |  |  |
| 78                                  | REVETEMENT MURAL EN CARREAUX GRES-CERAME 20x10CM            |    |       |  |  |
|                                     | Le mètre carré                                              | m² | 25    |  |  |
| 79                                  | REVETEMENT SOL EN GRANITO POLI BLANC 100%                   |    |       |  |  |
|                                     | Le mètre carré                                              | m² | 45,35 |  |  |
| 80                                  | PLINTHE EN GRANITO POLI BLANC                               |    |       |  |  |
|                                     | Le mètre linéaire                                           | ml | 29,56 |  |  |
| 81                                  | REVETEMENT DES PAILLASSES EN EN CARREAUX DE FAIENCE 15 X 15 |    |       |  |  |
|                                     | Le mètre carré                                              | m² | 3,92  |  |  |
|                                     |                                                             |    |       |  |  |
| <b>TOTAL II.T.LOT : REVETEMENT</b>  |                                                             |    |       |  |  |

|                                          |                                                       |    |        |  |  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|--------|--|--|
|                                          |                                                       |    |        |  |  |
|                                          | <b>LOT : MENUISERIE BOIS</b>                          |    |        |  |  |
| 82                                       | PORTE A LAMES A DEUX VANTAUX                          |    |        |  |  |
|                                          | Le mètre carré                                        | m² | 4,60   |  |  |
| 83                                       | PORTE A LAMES A UN VANTAIL                            |    |        |  |  |
|                                          | Le mètre carré                                        | m² | 2      |  |  |
| 84                                       | CHASSIS                                               |    |        |  |  |
|                                          | Le mètre carré                                        | m² | 2,60   |  |  |
| <b>TOTAL I.T.T.LOT : MENUISERIE BOIS</b> |                                                       |    |        |  |  |
|                                          |                                                       |    |        |  |  |
|                                          | <b>LOT : PEINTURE</b>                                 |    |        |  |  |
| 85                                       | PEINTURE VINYLQUE EXTERIEURE                          |    |        |  |  |
|                                          | Le mètre carré                                        | m² | 65,23  |  |  |
| 86                                       | PEINTURE VINYLQUE INTERIEURE SUR MURS ET PLAFOND      |    |        |  |  |
|                                          | Le mètre carré                                        | m² | 40     |  |  |
| 87                                       | PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MURS ET PLAFONDS |    |        |  |  |
|                                          | Le mètre carré                                        | m² | 118,61 |  |  |
| 88                                       | PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MENUISERIE BOIS  |    |        |  |  |
|                                          | Le mètre carré                                        | m² | 18     |  |  |
| 89                                       | PEINTURE SUR MENUISERIE METALLIQUE ET FERRONNERIE     |    |        |  |  |
|                                          | Le mètre carré                                        | m² | 4      |  |  |
| <b>TOTAL I.T.T. LOT : PEINTURE</b>       |                                                       |    |        |  |  |

| TABLEAU RECAPITULATIF             |                |
|-----------------------------------|----------------|
| DESIGNATION                       | MONTANT I.T.T. |
| DEMOLITION-GROS ŒUVRE- ETANCHEITE |                |
| PLOMBERIE SANITAIRE               |                |
| ELECTRICITE                       |                |
| REVETEMENT                        |                |
| MENUISERIE BOIS                   |                |
| PEINTURE                          |                |
| TOTAL I.T.T.                      |                |
| TOTAL T.V.A. 20%                  |                |
| TOTAL T.T.C.                      |                |

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offres de prix N° 01/NIIR/BH/2025 en vertu de l'article 33 et l'article 34 paragraphe 3 alinéa 3 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclut par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

*Relatif aux*

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT DU FOUR HABOUS**  
**A THATA TOUARGA – RABAT**  
**LOT UNIQUE**

Lu, accepté et arrêté par l'Entrepreneur A la somme de :

.....DHS TTC

(.....  
.....Dirhams toutes taxes comprises)

Le : .....

Etabli par le BET :

Rabat, le : .....

**SEDING SARL**  
Bureau d'Etudes Techniques  
Tel/Fax : 06 30 17 99 49  
GSM : 06 61 86 81 50

Présenté par Monsieur le Nadher des Habous de Rabat

Rabat, le : .....

Visa du Contrôleur financier local à la Nédharat des Habous de Rabat

Rabat, le : .....

Approuvé par Monsieur le Ministre des Habous et des Affaires Islamiques

Rabat, le : .....