



**ROYAUME DU MAROC**  
**MINISTERE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIQUES**  
**NIDHARAT DES HABOUS AL-HAOUZ**  
**SERVICE DE L'INVESTISSEMENT ET DE LA CONSERVATION DES HABOUS**

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

**Appel d'offres ouvert sur offres de prix N° 04/NHH/FSSH/2026**

**Relatif aux**

**TRAVAUX DE RESTAURATION ET RÉHABILITATION DE 11 MAUSOLÉES  
ENDOMMAGÉS PAR LE SÉISME D'AL HAOUZ.**

Appel d'offres **N° 04/NHH/FSSH/2026** 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 conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

## SOMMAIRE

### PREAMBULE DU CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| ARTICLE 1: OBJET DU MARCHE .....                                                 | 4  |
| ARTICLE 2: MODE DE PASSATION DU MARCHE.....                                      | 4  |
| ARTICLE 3: CONSISTANCE DES TRAVAUX .....                                         | 5  |
| ARTICLE 4: MAITRE D'OUVRAGE.....                                                 | 5  |
| ARTICLE 5: DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE .....                                | 5  |
| ARTICLE 6: REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE ..... | 5  |
| ARTICLE 7: VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE .....    | 7  |
| ARTICLE 8: PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR .....                 | 7  |
| ARTICLE 9: NANTISSEMENT .....                                                    | 7  |
| ARTICLE 10: DÉSIGNATION DES INTERVENANTS.....                                    | 7  |
| ARTICLE 11: PERSONNE CHARGÉE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHE .....             | 8  |
| ARTICLE 12: ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR .....                         | 8  |
| ARTICLE 13: SOUS-TRAITANCE .....                                                 | 8  |
| ARTICLE 14: DELAI D'EXECUTION.....                                               | 8  |
| ARTICLE 15: NATURE DES PRIX .....                                                | 9  |
| ARTICLE 16: REVISION DES PRIX .....                                              | 9  |
| ARTICLE 17: CAUTIONNEMENT PROVISoire ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF.....             | 9  |
| ARTICLE 18: OCTROI D'AVANCES .....                                               | 10 |
| ARTICLE 19: RETENUE DE GARANTIE .....                                            | 10 |
| ARTICLE 20: ASSURANCES - RESPONSABILITE .....                                    | 10 |
| ARTICLE 21: APPROVISIONNEMENTS .....                                             | 11 |
| ARTICLE 22: CAS DE FORCE MAJEURE.....                                            | 11 |
| ARTICLE 23: DROITS D'ENREGISTREMENT.....                                         | 11 |
| ARTICLE 24: RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS.....                            | 11 |
| ARTICLE 25: MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE .....                               | 12 |
| ARTICLE 26: DOCUMENTS A ETABLIR PAR L'ENTREPRENEUR : .....                       | 12 |
| ARTICLE 27: ORIGINE, QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS .....   | 12 |
| ARTICLE 28: DÉCOMPTES PROVISOIRES .....                                          | 12 |
| ARTICLE 29: ACOMPTES .....                                                       | 13 |
| ARTICLE 30: DECOMPTÉ DEFINITIF .....                                             | 13 |
| ARTICLE 31: RECEPTION PROVISoire .....                                           | 13 |
| ARTICLE 32: ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX.....                         | 13 |
| ARTICLE 33: DELAI DE GARANTIE.....                                               | 13 |
| ARTICLE 34: REGLEMENT DES SOMMES DUES .....                                      | 14 |
| ARTICLE 35: BASES DE REGLEMENT DES TRAVAUX.....                                  | 14 |
| ARTICLE 36: PENALITES POUR RETARD .....                                          | 14 |
| ARTICLE 37: RECEPTION DEFINITIVE .....                                           | 14 |
| ARTICLE 38: CAS DE FORCE MAJEURE.....                                            | 14 |
| ARTICLE 39: RESILIATION DU MARCHE.....                                           | 14 |
| ARTICLE 40: LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION .....                        | 15 |
| ARTICLE 41: REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES .....                            | 15 |
| ARTICLE 42: CONNAISSANCE DU DOSSIER.....                                         | 15 |
| ARTICLE 43: ECHANTILLONNAGE .....                                                | 15 |
| ARTICLE 44: CHARGES PARTICULIERES .....                                          | 16 |
| ARTICLE 45: MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES .....                                  | 16 |
| ARTICLE 46: PRESCRIPTIONS APPLICABLES A TOUS LES CORPS D'ETAT .....              | 16 |
| ARTICLE 47: ESSAIS, ETUDES COMPLEMENTAIRES ET METRES.....                        | 16 |
| ARTICLE 48: ACTION DE FORMATION ET D'ALPHABETISATION DANS LE CHANTIER .....      | 16 |
| ARTICLE 49: GENES ET NUISANCES .....                                             | 17 |
| ARTICLE 50: CONNAISSANCE DU DOSSIER ET DES LIEUX, VISITES DES LIEUX.....         | 17 |
| CHAPITRE 2 :        PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....                      | 18 |
| CHAPITRE 3 :        DESCRIPTION TECHNIQUES DES OUVRAGES.....                     | 47 |
| CHAPITRE 4 :        BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF.....                     | 69 |

## PREAMBULE DU CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Marché passé par l'appel d'offres N° 04/NHH/FSSH/2026 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 conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

### ENTRE :

**Le Ministère des Habous et des Affaires Islamiques**, représenté par Le Nadher des Habous d'Al haouz et désigné ci-après par l'administration ou maître d'ouvrage.

D'UNE PART

### Et :

#### **1. Cas d'une personne morale :**

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

**Désigné ci-après par entrepreneur**

#### **2. Cas d'une personne physique :**

M ..... 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 : .....  
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres).....  
Ouvert auprès de .....

**Désigné ci-après par entrepreneur**

#### **3. Cas d'un groupement :**

Les membres du groupement soussignés constitué aux termes de la convention .....(les références de la convention):

##### **a) Membre1:**

M.....qualité.....  
Agissant au nom et pour le compte de.....en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.  
Au capital social.....taxe professionnelle n°:.....  
Registre de commerce de:.....Sous le n°:.....  
Affilié à la CNSS sous le n°:.....  
Faisant élection de domicile au:.....  
Compte bancaire n°(RIB sur 24chiffres).....  
Ouvert auprès de.....

##### **b) Membre2:**

(Servir les renseignements le concernant) .....

##### **c) Membre.... :**

Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant  
M.....(prénom ,nom et qualité).....en tant que mandataire du groupement et coordonnateur de  
l'exécution des prestations, ayant un compte bancaire commun sous n°(RIB sur  
24chiffre).....  
Ouvert auprès de.....

**Désigné ci-après par entrepreneur.**

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT:

D'AUTRE PART

## Chapitre 1. CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

### ARTICLE 1: OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet les **TRAVAUX DE RESTAURATION ET RÉHABILITATION DE 11 MAUSOLÉES ENDOMMAGÉS PAR LE SÉISME D'AL HAOUZ**. Pour le compte du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques.

Les Mausolées objet du présent marché sont mentionnés dans le tableau suivant :

| N° | NOM EN FRANÇAIS                     | NOM EN ARABE                 | COMMUNE                  | COORDONNEES LAMBERT ZONE 1 |        |
|----|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------|
|    |                                     |                              |                          | X                          | Y      |
| 1  | MAUSOLEE SIDI ABDERAHMAN            | ضريح سيدي عبد الرحمان        | Commune TIDILI MESSFIOUA | 286335                     | 101643 |
| 2  | MAUSOLEE SIDI AISSA                 | ضريح سيدي عيسى               | Commune TIDILI MESSFIOUA | 288884                     | 98283  |
| 3  | MAUSOLEE SIDI MOHAMED OU MOHAMED    | ضريح سيدي محمد او محمد       | Commune TIDILI MESSFIOUA | 296652                     | 103542 |
| 4  | MAUSOLEE SIDI DAOUD                 | ضريح سيدي داود               | Commune TIDILI MESSFIOUA | 286791                     | 101030 |
| 5  | MAUSOLEE SIDI ALI OUBRAHIM          | ضريح سيدي علي اوبراهيم       | Commune TIDILI MESSFIOUA | 284235                     | 102121 |
| 6  | MAUSOLEE SIDI MOHAMED OU ABDELKARIM | ضريح سيدي محمد او عبد الكريم | Commune OURIKA           | 268911                     | 85772  |
| 7  | MAUSOLEE SIDI SAGHIR OUMALEK        | ضريح سيدي صغير اومالك        | Commune TIDILI MESSFIOUA | 292407                     | 97832  |
| 8  | MAUSOLEE SIDI BELKASS               | ضريح سيدي بلقاس              | Commune AIT FASSKA       | 284800                     | 107843 |
| 9  | MAUSOLEE SID ELHOUSSEIN             | ضريح سيد الحسين              | Commune AIT FASSKA       | 285157                     | 108336 |
| 10 | MAUSOLEE SIDI MOHAMED BEN ALI       | ضريح سيدي محمد بن علي        | Commune TIDILI MESSFIOUA | 287533                     | 98027  |
| 11 | MAUSOLEE SIDI DRISS                 | ضريح سيدي دريس               | Commune AIT FASSKA       | 280778                     | 103112 |

### ARTICLE 2: MODE DE PASSATION DU MARCHÉ

Marché passé par l'appel d'offres **N° 04/NHH/FSSH/2026** 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 conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

### **ARTICLE 3: CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux à exécuter consistent en ce qui suit :

- A. TRAVAUX DE DEPOSE, DEMOLITION ET REPRISE
- B. GROS ŒUVRE
- C. ETANCHEITE
- D. PLAFOND TRADITIONNEL
- E. REVETEMENTS
- F. MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE
- G. ELECTRICITE
- H. PLOMBERIE – APPAREILS SANITAIRES
- I. PEINTURE
- J. DIVERS

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

Le Maître d'ouvrage est le Ministère des Habous et des Affaires Islamiques, représenté par le Nadher des Habous d'Al haouz.

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

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

1. L'acte d'engagement ;
2. Le Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS) ;
3. Le bordereau des prix - détail estimatif ;
4. Les documents techniques ;
5. Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de Travaux (CCAG-T) ;

En cas de discordance ou de contradiction entre les documents constitutifs du marché, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché comprennent :

- Les ordres de services.
- Les avenants éventuels.
- La décision prévue à l'article 57 du CCAG-T le cas échéant.

### **ARTICLE 6: REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHÉ**

Le titulaire du marché est soumis aux dispositions des textes suivants :

#### **A- Textes généraux :**

1. Dahir portant loi N°1.84.150 du 6 Moharram 1405 (2 Octobre 1984) relatif aux lieux de culte musulman modifié et complété par le dahir n°1.07.56 (23 mars 2007).
2. Dahir n° 1-03-194 du 14 rejeb 1424(11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n°65-99 relative au code du travail
3. Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret royal n° 2.73.685 du 12 Kaâda 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.
4. Le code des Habous Dahir n° **1.09.236** du 8 Rabia I 1431 tel qu'il a été modifié et accepté en 23 février 2010

5. 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 ;
6. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° **257.13** du 22 jourmada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature budgétaire des Habous Publics ;
7. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° **094.13** du 22 jourmada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature des règles comptables 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. Dahir n° 1.15.05 du 29 Rabii II 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics.
10. Décret n° 2-14-272 du 14 rejeb 1435 (14 mai 2014) relatif aux avances en matière des marchés public.
11. Arrêté du Chef de Gouvernement n° 3-302-15 du 15 Safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de la révision des prix des marchés publics.
12. Décret Royal n° 330.66 DU 10 Moharrem 1387 (21 Avril 1967) portant règlement général de la comptabilité publique, tel qu'il a été modifié et complété.
13. Décret n° 2-01-3080 du 30 hijja 1422 (15 mars 2002) complétant le décret n° 2-86-99 du 3 rejeb 1406 (14 mars 1986) pris pour l'application de la loi n° 30-85 relative à la taxe sur la valeur ajoutée.
14. Décret n° 2.07.1235 du 5 kaâda 1429 (4 novembre 2008) relatif au contrôle des dépenses de l'Etat.
15. Décret n° 2-16-344 du 17 Chaoual 1437 (22 juillet 2016) fixant les délais de paiements et les intérêts moratoires relatif aux commandes publiques.
16. Circulaire n° 72/CAB du 26 novembre 1992 d'application du Dahir n°1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires de marchés publics.

#### **B- Textes spéciaux :**

1. Le devis général d'architecture (édition 1956) 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 ;
2. Décret n° 2-12-666 du 17 rejeb 1434 (28 mai 2013) approuvant le règlement parasismique pour les constructions en terre et instituant le Comité national des constructions en terre.
3. Les règles de calcul de béton armé CCBA 68 et BAEL ;
4. Dahir n° 1 - 06 - 102 du 18 jourmada 1 1427 (8 juin 2006) portant promulgation de la loi numéro 19 - 05 modifiant et complétant la loi n° 22 - 80 relatives à la conservation des monuments historiques et des sites, des inscriptions des objets d'arts et d'antiquité ;
5. Dahir n° 1-10-15 du 26 safar 1431 portant promulgation de la loi n° 12-06 relative à la normalisation, à la certification et à l'accréditation.
6. La loi n° 12-90 du 15 hijja 1412 (17 juin 1972) relative à l'urbanisme modifiée et complétée par la loi 66-12 promulguée par le dahir n°1-16-124 du 25 août 2016 ;
7. Le décret n° 2-14-499 du 20 hijja 1435 (15 octobre 2014) approuvant le règlement général de construction fixant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les constructions et instituant le comité national de la prévention des risques d'incendie et de panique dans les constructions.

Tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date d'ouverture des plis.

**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: VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE**

Le présent marché ne sera valable et définitif qu'après son visa du contrôleur financier local d'ALHAOUZ, et l'approbation par Monsieur le ministre des Habous et des Affaires Islamiques.

L'approbation du marché doit intervenir avant tout commencement d'exécution du présent marché. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de 90 jours à compter de la date d'ouverture des 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 une période supplémentaire, ne dépassant pas trente (30) jours. 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 8: PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR**

Conformément aux dispositions de l'article 13 du CCAG-Travaux., le maître d'ouvrage remet gratuitement à l'entrepreneur par ordre de service, contre décharge, un exemplaire vérifié et certifié conforme de l'acte d'engagement, du cahier des prescriptions spéciales et des pièces mentionnées comme pièces constitutives du marché, et ce dans un délai maximum de cinq jours (05) ouvrable à compte de la date de notification de l'approbation du marché.

1. L'entrepreneur est tenu de faire connaître au maître d'ouvrage ses observations éventuelles sur les documents qui ont été mis à sa disposition et ce dans un délai maximum de quinze (15) jours à compter de la date de remise de ces documents.

2. Passé ce délai, le titulaire est réputé en avoir vérifié la conformité à ceux qui ont servi de base à la passation du marché et qui sont conservés par le maître d'ouvrage pour servir à la réception des travaux.

## **ARTICLE 9: NANTISSEMENT**

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des dispositions du Dahir n° 1.15.05 du 29 Rabii II 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

1°) la liquidation des sommes dues par le maître d'ouvrage, en exécution du présent marché sera opérée par les soins **du service de l'investissement et de la conservation des habous du nedharat des habous d'alhaouz** ;

2°) le fonctionnaire, chargé de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire des nantissements ou subrogations les renseignements et états prévus à l'article 8 du Dahir n° 1.15.05 du 29 Rabii II 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics, est **M. le NADHER DES HABOUS D'ALHAOUZ**.

3°) les paiements prévus au présent marché seront effectués par le **Contrôleur Financier Local des comptes Habous à alhaouz**, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

Le maître d'ouvrage délivre sans frais, à l'entrepreneur, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention « **l'exemplaire unique** » et destiné à former titre conformément aux dispositions du Dahir n° 1.15.05 du 29 Rabii II 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics.

## **ARTICLE 10: DÉSIGNATION DES INTERVENANTS**

Les personnes intervenant dans le présent marché seront déterminées ultérieurement.

Tout changement ultérieur dans la désignation de l'architecte, du bureau d'études et du bureau de contrôle technique ou dans l'étendue de leurs missions sera communiqué à l'entrepreneur par ordre de service du maître d'ouvrage.

#### **ARTICLE 11: PERSONNE CHARGEE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHE**

Conformément à l'article 4 du CCAG-Travaux, le maître d'ouvrage notifie, par ordre de service, à l'entrepreneur dans les quinze (15) jours qui suivent la date de notification de l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux, le nom la qualité et les missions de l'agent chargé du suivi de l'exécution du marché.

Les missions confiées à cet agent et les actes qu'il est habilité à prendre sont :

- Coordination entre le maître d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et l'entrepreneur ;
- Vérification des Attachements et établissement des décomptes ;
- Réception des travaux exécutés.

#### **ARTICLE 12: ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR**

- L'entrepreneur est tenu d'élire domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au maître d'ouvrage dans le délai de 15 jours à partir de la notification, qu'il lui est faite, de l'approbation de son marché en application des dispositifs de l'article 153 du décret N°2-12-349 précité.

- Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rapportent au marché sont valables lorsqu'elles ont été faites au siège de l'entrepreneur dans l'adresse est indiquée dans le cahier de prescriptions spéciales.

- En cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans un délai de 15 jours suivant la date d'intervention de ce changement.

#### **ARTICLE 13: SOUS-TRAITANCE**

Le titulaire choisit librement ses sous-traitants sous réserve qu'il notifie au maître d'ouvrage la nature des prestations qu'il envisage de sous-traiter, ainsi que l'identité, la raison ou la dénomination sociale et l'adresse des sous-traitants et une copie certifiée conforme du contrat de sous-traitance.

La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché.

Les travaux énumérés ci-après ne peuvent faire l'objet de sous-traitance :

- **Gros œuvres ;**
- **Etanchéité.**

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément à l'article 11 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.

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

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

#### **ARTICLE 14: DELAI D'EXECUTION**

Conformément aux dispositions de l'article 8 du CCAG-Travaux, il est prévu un délai d'exécution de **10 (DIX) MOIS** pour l'ensemble des travaux, le délai d'exécution court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux.

## **ARTICLE 15: NATURE DES PRIX**

Le présent marché est à prix unitaires.

Les sommes dues au titulaire du marché sont calculées par application des prix portés au bordereau des prix détail estimatif, joint au cahier des prescriptions spéciales, aux quantités réellement exécutées conformément au marché.

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer à l'entrepreneur une marge pour bénéfice et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe du travail.

## **ARTICLE 16: REVISION DES PRIX**

1. En application de l'arrêté du chef du gouvernement N° 3-302-14 du 15 Safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics, le montant des travaux exécuté 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 et obtenue en utilisant dans la formule de révision des prix les valeurs des index de ce mois.

3. Si les valeurs des indexes ne sont pas encore publiées au moment de l'établissement des décomptes provisoires, le maître d'ouvrage ordonne le paiement des montants desdits décomptes sans procéder à la révision des prix. Une fois, les valeurs définitives des index du mois considéré sont publiées, le maître d'ouvrage procède à l'ordonnancement des montants résultant de la révision des prix à l'occasion du décompte provisoire suivant.

4. Lorsqu'il s'agit du dernier décompte provisoire, le maître d'ouvrage procède à la révision des prix par application des valeurs publiées à la date de l'établissement dudit dernier décompte provisoire.

### **Formule de variation des prix**

Les prix du marché sont révisibles et la formule à appliquer est la suivante :

$$P = P_0 [0,15 + 0,85 \times (BAT6 / BAT60)]$$

**P<sub>0</sub>** le montant initial hors taxe des travaux ;

**P** le montant hors taxe révisé des travaux ;

**BAT60** Indice global de bâtiment tout corps d'état au mois de la date d'ouverture de plis ;

**BAT6** Indice global de bâtiment tout corps d'état au mois de la date de l'exigibilité de la révision.

## **ARTICLE 17: CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF**

Le montant du cautionnement provisoire est fixé à **50.000,00 DHS (Cinquante mille Dirhams) DHS**.

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.

Si le titulaire ne constitue pas le cautionnement définitif dans le délai prévu ci-dessus, le cautionnement provisoire mentionné ci-dessus reste acquis au habous.

Le cautionnement définitif est restitué, sauf les cas d'application de l'article 79 du CCAG-Travaux, ou bien les cautions qui les remplacent sont libérées à la suite d'une main levée délivrée par le maître d'ouvrage, dès la signature du procès verbal de la réception définitive des travaux.

## **ARTICLE 18: OCTROI D'AVANCES**

Conformément à l'article 63 du CCAG-Travaux et aux dispositions du décret n° 2-14-272 du 14 RAJEB 1435 (14 mai 2014), il sera octroyé au titulaire du marché une avance dans les conditions fixées par ledit décret sur sa demande et après production d'une attestation de caution personnelle et solidaire du même montant de l'avance délivrée par un établissement financier autorisé pour ce faire par le ministre chargé des finances.

Le montant de l'avance est calculé conformément aux dispositions de ce décret et dans les conditions qui y sont fixées.

Pour le présent marché, le montant de l'avance est fixé à 10% du montant du marché TTC.

La caution personnelle et solidaire doit être constituée par le titulaire dans les conditions qui sont fixées audit décret et doit être déposée auprès du Maître d'Ouvrage dans les 30 jours qui suivent la notification de l'ordre de service de commencement des travaux.

L'ordonnancement du montant de l'avance devra être effectué dans les 15 jours suivant la date de dépôt par le titulaire du marché de la caution personnelle et solidaire.

Le remboursement de l'avance commence dès que le montant des sommes payées au titre du marché atteint 30% du montant initial de celui-ci.

Le remboursement du montant de l'avance est effectué par déduction sur les acomptes dus au titulaire du marché dans les conditions qui sont fixées audit décret.

Le taux de remboursement de l'avance est fixé à 10% du montant de chaque acompte.

En cas de résiliation du marché quelle qu'en soit la cause, la liquidation du remboursement de l'avance est immédiatement effectuée sur les sommes dues à l'entrepreneur ou à défaut sur la caution personnelle et solidaire ;

En cas de sous-traitance survenue après versement de l'avance, la part de l'avance correspondante au montant des travaux sous traités, doit être prélevée immédiatement en totalité sur les sommes dues au titulaire ;

En cas de nantissement du marché, les attestations des droits constatés doivent tenir compte du montant de l'avance versée au titulaire du marché.

## **ARTICLE 19: RETENUE DE GARANTIE**

Une retenue de garantie sera prélevée sur les acomptes. Elle est égale à dix pour cent (10 %) du montant de chaque acompte.

Elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra 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, celle-ci peut être constituée soit par tranches successives d'un montant égal à la valeur de la retenue de garantie de chaque décompte, soit en totalité.

## **ARTICLE 20: ASSURANCES - RESPONSABILITE**

L'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement de réalisation des travaux, une ou plusieurs attestations, délivrées par un ou plusieurs établissements, agréés à cet effet, justifiant la souscription d'une ou plusieurs polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et précisant leurs dates de validité, et ce, conformément aux stipulations de l'article 25 du CCAG –Travaux.

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur et ses sous-traitants doivent adresser au maître d'ouvrage, une ou plusieurs attestations délivrées par un ou plusieurs établissements agréés à cet effet justifiant la souscription d'une ou

plusieurs polices d'assurances **TOUS RISQUES** pour couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et précisant leurs dates de validité.

L'entrepreneur est tenu de renouveler les assurances de manière à ce que la période d'exécution des travaux soit constamment couverte par Les assurances prévues par le marché.

L'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage, la justification du renouvellement des assurances prévues ci-dessus.

Si l'entrepreneur ne respecte pas les stipulations du présent article, il est fait application des mesures coercitives prévues par l'article 79 du CCAG-T.

Sous peine de l'application des mesures coercitives prévues à l'article 79 du CCAG-T, aucune modification concernant Les polices d'assurance ne peut être introduite sans l'accord préalable écrit du maître d'ouvrage.

Aucune résiliation des polices d'assurances ne peut être effectuée sans la souscription préalable d'une police d'assurance de portée équivalente acceptée par le maître d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage ne peut être tenu pour responsable des dommages ou indemnités légales à payer en cas d'accidents survenus aux ouvriers ou employés de l'entrepreneur ou de ses sous-traitants. A ce titre, les dommages intérêts ou indemnités contre toute réclamation, plainte, poursuite, frais, charge et dépense de toute nature, relatifs à ces accidents sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur est tenu d'informer par écrit le maître d'ouvrage de tout accident survenu sur son chantier et le consigner sur le cahier de chantier.

#### **ARTICLE 21: APPROVISIONNEMENTS**

Le présent marché ne prévoit pas d'acompte sur approvisionnements de matériaux et matières premières destinés à entrer dans la composition des travaux objet du marché.

#### **ARTICLE 22: CAS DE FORCE MAJEURE**

Conformément aux dispositions de l'article 47 du CCAG-Travaux, en cas de survenance d'un évènement de force majeure, telle que définie par l'article 269 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations et contrats, l'entrepreneur a droit à une augmentation raisonnable des délais d'exécution qui doit faire l'objet d'un avenant. L'entrepreneur qui invoque le cas de force majeure devra aussitôt après l'apparition d'un tel cas, et dans un délai maximum de sept (7) jours, adresser au maître d'ouvrage une notification par lettre recommandée établissant les éléments constitutifs de la force majeure et ses conséquences probables sur la réalisation du marché. Dans tous les cas, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour assurer, dans les plus brefs délais, la reprise normale de l'exécution des obligations affectées par le cas de force majeure.

#### **ARTICLE 23: DROITS D'ENREGISTREMENT**

Conformément à l'article 7 du CCAG-Travaux, Le titulaire 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.

#### **ARTICLE 24: RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS**

Les formalités de recrutement et de paiement des ouvriers sont celles prévues par les dispositions des articles 22 et 23 du CCAG-Travaux.

## **ARTICLE 25: MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE**

L'entrepreneur s'engage à respecter les mesures de sécurité et d'hygiène conformément aux dispositions de l'article 33 du CCAG-Travaux.

## **ARTICLE 26: DOCUMENTS A ETABLIR PAR L'ENTREPRENEUR :**

Conformément à l'article 41 du CCAG-T, l'entrepreneur doit soumettre à l'approbation du Maître d'Ouvrage dès que possible et au plus tard dans un délai de 10 jours après la notification de l'ordre de service du commencement des travaux :

- Attestations d'assurance conformément à l'article 19.
- Un planning d'exécution détaillé des travaux, les mesures générales qu'ils entendent prendre.
- La méthodologie et mémoire technique d'exécution et le modèle de cahier de chantier.

L'Entrepreneur devra fournir une convention avec un laboratoire agréé pour la réalisation des essais et contrôles nécessaires. Cette convention comprendra notamment :

- L'agrément des matériaux avant leur mise en œuvre.
- L'établissement de la formulation du béton.
- La réalisation des essais de résistance du béton à 7 jours et 28 jours.
- L'établissement et la remise d'un rapport de synthèse des essais au Maître d'Ouvrage et au Bureau d'Études.

Lors de la réception provisoire, l'Entrepreneur devra remettre les documents suivants :

- Plans de recollement : 15 jours calendaires avant la réception provisoire des travaux, le cas échéant.
- Rapport de fin de travaux validé par le Bureau d'Études Techniques (BET).
- Album photographique du chantier sous format numérique retraçant les différentes phases d'exécution des travaux.
- Tout autre document défini nécessaire par le Maître d'Ouvrage ou la Maîtrise d'Œuvre.

## **ARTICLE 27: ORIGINE, QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS**

Se conformer aux dispositions de l'article 42 du CCAG-Travaux.

## **ARTICLE 28: DÉCOMPTES PROVISOIRES**

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 fait 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.

Une copie de ce décompte est communiquée à l'entrepreneur dans un délai n'excédant pas dix (10) jours à partir de la date de sa signature par le maître d'ouvrage.

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.

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.

NB : les attachements sont réalisés par l'entrepreneur à sa charge et fournis au MO sur support informatique y compris les formules (fichier Excel,...).

### **ARTICLE 29: 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 30: DECOMPTE DEFINITIF**

Pour l'établissement du décompte définitif, il est fait application des dispositions des paragraphes 1 à 8 de l'article 68 du CCAG.T.

### **ARTICLE 31: RECEPTION PROVISOIRE**

A l'achèvement des travaux et en application de l'article 73 du CCAG-Travaux, le maître d'ouvrage s'assure en présence de l'entrepreneur de la conformité des travaux aux spécifications techniques du marché et prononcera la réception provisoire.

Cette réception sera sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal de réception provisoire.

Si le maître d'ouvrage constate que les travaux présentent des insuffisances ou des défauts ou ne sont pas conformes aux spécifications du marché, l'entrepreneur procédera aux réparations nécessaires conformément aux dispositions de l'article 73 du CCAG-Travaux.

### **ARTICLE 32: ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX**

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur doit procéder à ses frais au dégagement, au nettoyage et à la remise en état des emplacements mis à sa disposition par le maître d'ouvrage pour l'exécution des travaux suivants :

- A la fin des travaux de consolidation et de restauration des structures verticales et horizontales (y compris des toitures inclinées) de toutes natures, l'entrepreneur doit enlever les échafaudages et étalements et matériel ayant servi à ces travaux ;
- Les matériaux non utilisés lors des travaux doivent être évacués du chantier vers la décharge publique ;
- Le démontage de la palissade et du panneau de chantier seront effectués et évacués à l'achèvement des travaux de l'entrepreneur ;
- Le bureau de chantier restera en place jusqu'à l'achèvement des travaux et la réception provisoire.

Au défaut d'exécution de tout ou partie de ces opérations dans les conditions prescrites par le cahier des prescriptions spéciales, le maître d'ouvrage met en demeure l'entrepreneur de réaliser ces opérations. Si l'entrepreneur ne les réalise pas dans un délai maximum de **trente (30) jours** à compter de la date de la réception de la mise en demeure, il est appliqué une pénalité journalière de **1000 dh**, sans préjudice de l'application des mesures coercitives prévues à l'article 79 du CCAG-Travaux.

### **ARTICLE 33: DELAI DE GARANTIE**

Conformément à l'article 75 du CCAG-Travaux, le délai de garantie est fixé à **12 (Douze) mois** à compter de la date du procès-verbal de la réception provisoire des travaux.

Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur sera tenu de remettre au maître d'ouvrage les plans des ouvrages conformes à l'exécution, de procéder aux rectifications qui lui seraient demandées en cas de malfaçons ou d'insuffisances constatées et de remédier à l'ensemble des déféctuosités, sans pour autant que ces travaux supplémentaires puissent donner lieu à paiement à l'exception de ceux résultant de l'usure normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par des tiers.

### **ARTICLE 34: REGLEMENT DES SOMMES DUES**

Le maître d'ouvrage se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte courant postal, bancaire ou à la Trésorerie Générale du Royaume ouvert au nom du Titulaire auprès de ..... sous le RIB N° .....

### **ARTICLE 35: BASES DE REGLEMENT DES TRAVAUX**

Le règlement des prestations réalisées sera effectué sur la base des décomptes établis par le maître d'ouvrage en appliquant aux quantités d'ouvrages réellement exécutées et régulièrement constatées les prix unitaires et forfaitaires du bordereau des prix-détail estimatif, en tenant compte, s'il y a lieu, du montant résultant de la révision des prix, déduction faite de la retenue de garantie, le cas échéant.

Le montant de chaque décompte est réglé à l'entrepreneur après réception par le maître d'ouvrage de tous les métrés, attachements et pièces justificatives nécessaires à sa vérification.

Seules sont réglées les prestations prescrites par le cahier des prescriptions spéciales ou par ordre de service notifié par le maître d'ouvrage, ou dans le cas des travaux supplémentaires ou d'augmentation dans la masse des travaux, conformément à l'article 55 et 57 du CCAG-Travaux.

Sur ordre du maître d'ouvrage, les sommes dues à l'entrepreneur seront versées au compte bancaire n° ..... Ouvert auprès de ..... (voir article précédent)

### **ARTICLE 36: PENALITES POUR RETARD**

Conformément aux stipulations de l'article 65 du CCAG-Travaux ; A défaut d'avoir terminé les travaux dans les délais prescrits, il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité par jour calendaire de retard de 1 ‰ (un pour mille) du montant du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues à l'entrepreneur.

L'application de ces pénalités ne libère en rien l'entrepreneur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il aura souscrites au titre du présent marché.

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à huit pour cent (8 %) du montant initial du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable de l'entrepreneur et sans préjudice de l'application des mesures coercitives prévues par l'article 79 du CCAG-Travaux.

### **ARTICLE 37: RECEPTION DEFINITIVE**

Conformément aux stipulations de l'article 76 du CCAG-Travaux et après expiration du délai de garantie, il sera procédé à la réception définitive, après que le maître d'ouvrage se soit assuré que les malfaçons ou les imperfections éventuelles ont été réparées par l'entrepreneur.

### **ARTICLE 38: CAS DE FORCE MAJEURE**

Se conformer aux dispositions de l'article 47 du CCAG-Travaux.

### **ARTICLE 39: RESILIATION DU MARCHE**

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 en cas d'inexécution des clauses du présent marché, l'administration mettra l'entrepreneur en demeure de satisfaire à ses obligations dans un délai qui n'est pas inférieur à quinze jours (15 jours) 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 CCAG-T ;
- 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 40: LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION**

L'entrepreneur ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption des personnes qui interviennent, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché.

L'entrepreneur ne doit pas faire, par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion d'un marché et lors des étapes de son exécution.

Les dispositions du présent article s'appliquent à l'ensemble des intervenants dans l'exécution du présent marché.

#### **ARTICLE 41: REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES**

Si, en cours d'exécution du marché, des différends et litiges surviennent avec l'entrepreneur, les parties s'engagent à régler ceux-ci dans le cadre des stipulations des articles 81,82, 83 et 84 du CCAG-Travaux.

#### **ARTICLE 42: CONNAISSANCE DU DOSSIER**

L'entrepreneur déclare :

- Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain, de l'emplacement des constructions, des accès, des alimentations, des branchements en eau et en électricité et toute autre difficulté et charges qui pourrait se présenter pour laquelle 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 ;
- Avoir procédé à la visite des lieux ;
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présenté par elle et de nature à donner lieu à discussion.

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 43: ECHANTILLONNAGE**

Conformément aux dispositions de l'article 42 du CCAG-Travaux, l'entrepreneur doit soumettre à l'agrément de l'architecte un échantillon de chaque espèce de matériaux ou de fournitures qu'il compte utiliser, il ne pourra mettre en œuvre des matériaux qu'après approbation de l'architecte.

Les échantillons acceptés seront déposés au bureau de chantier prévu à l'article n°201 et 202 du D.G.A et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.

L'entrepreneur devra présenter à toute réquisition, les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés.

#### **ARTICLE 44: CHARGES PARTICULIERES**

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

- Tous les frais de douane, taxes et impôts divers
- Tous les frais de voirie (balisage, affichage, échafaudage), exigés par l'architecte
- 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 consommés par l'entrepreneur, 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 relatifs à l'entretien et l'installation du bureau de chantier mis à la disposition du maître d'ouvrage.
- Tous les frais de transports et de déplacement divers
- Tous les frais de charge sociale (C.N.S.S congés payés et ceux exigés par la législation du travail).

#### **ARTICLE 45: MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES**

D'une manière générale, les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art et conformément aux dessins et plans qui seront notifiés à l'entrepreneur visés « **BON POUR EXECUTION** ». Les plans techniques restent toujours la base de l'ouvrage, tous les dessins annexés devront s'y conformer.

Si les désignations du C.P.S ou des plans ne sont pas suffisantes, il demeure bien entendu que la signature du marché implique que les renseignements complémentaires ont été obtenus par l'entrepreneur, avant la remise de ses offres des prix.

#### **ARTICLE 46: PRESCRIPTIONS APPLICABLES A TOUS LES CORPS D'ETAT**

a. L'entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir des difficultés douanières ou d'approvisionnement pour toute fourniture en temps utile.

A cet effet l'entrepreneur sera tenu, dans les **Huit (8) jours** suivant la délivrance de l'ordre de service de commencer les travaux, à remettre à la maîtrise d'œuvre le double des bons de commande des matériels et matériaux certifiés conformes par les fournisseurs.

b. L'entrepreneur devra constamment se conformer au planning général des travaux exposés dans le bureau de chantier.

#### **ARTICLE 47: ESSAIS, ETUDES COMPLEMENTAIRES ET METRES**

##### **ETUDES DES METRES**

Les métrés d'exécution seront établis par un mètreur vérificateur, les frais inhérents à ces métrés seront à la charge de l'entrepreneur.

##### **ESSAIS ET ETUDES COMPLEMENTAIRES**

Tous essais et études complémentaires jugés nécessaires par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, le BET et le bureau de contrôle suite à une infraction de règlement par l'entrepreneur (exemple : auscultation dynamique d'un ouvrage BA n'ayant pas fait l'objet d'essais de prélèvements par l'entrepreneur) ou par obligation technique conforme aux DTU, DGA ... (Essais de mise à eau) seront à la charge de l'entrepreneur.

#### **ARTICLE 48: ACTION DE FORMATION ET D'ALPHABETISATION DANS LE CHANTIER**

Conformément aux dispositions de l'article 35 du CCAG-Travaux.

## **ARTICLE 49: GENES ET NUISANCES**

Conformément à l'article 33 du CCAG-T, l'entrepreneur doit prendre les dispositions spécifiques suivantes pour réduire la gêne et les nuisances causées aux usagers et aux riverains :

- L'entrepreneur doit prévoir des points d'accès au chantier, les trajets d'approvisionnement, les aires de stockage et de stationnement afin de limiter les manœuvres des camions, ainsi que toutes les dispositions pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel et doit respecter la tranche horaire exigée par la réglementation et ne pas travailler la nuit et les dimanches.
- L'entrepreneur doit prévoir les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins par l'approvisionnement, le bruit des engins et véhicules, les vibrations, les fumées, les poussières.
- L'entrepreneur doit installer une signalisation cohérente, lisible et adaptée, ainsi que de surveiller son état et de l'entretenir tout au long du chantier et ne doit pas occuper de façon permanente les voiries et les rues adjacentes du chantier dans le but de garder, dans le voisinage, une circulation des véhicules fluide.
- L'entrepreneur ne doit pas bloquer les accès aux logements des riverains et doit assurer la circulation des habitants et passants à l'extérieur du chantier en toute sécurité en prévoyant les précautions nécessaires afin d'éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers.
- L'entrepreneur doit prévoir toutes les précautions et dispositifs appropriés de protection appropriée pour le passage des passants dans le voisinage du chantier.

## **ARTICLE 50: CONNAISSANCE DU DOSSIER ET DES LIEUX, VISITES DES LIEUX**

L'Entrepreneur attributaire déclare :

- Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain, de l'emplacement des constructions, des accès des alimentations en eau et en électricité et toutes difficultés qui pourraient se présenter au cours des travaux pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération ;
- Avoir pris pleine connaissance de l'importance des travaux qu'il a à réaliser ;
- Avoir fait préciser tous points susceptibles de contestation ;
- Avoir fait tous calculs et tous détails nécessaires ;
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présenté par lui et de nature à donner lieu à discussion.

Par ailleurs, l'Entrepreneur est réputé avoir examiné l'emplacement du site et les conditions d'accès, les lieux, les installations existantes et projetées. L'Entrepreneur est réputé avoir étudié toutes les conditions du marché et avoir lui-même contrôlé en détail que les travaux peuvent être exécutés conformément à ces conditions.

**GROS ŒUVRES****ARTICLE-1 : PROVENANCE DES MATERIAUX**

D'une façon générale, la provenance des matériaux devra être agréée par l'administration sur proposition de l'entrepreneur.

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.

Le tableau ci-après indique l'origine et la qualité des principaux articles.

| DESIGNATIONS DES MATERIAUX | PROVENANCE                                                                                                                                                    |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sable                      | Les carrières de la région de bonne qualité                                                                                                                   |
| Gravette, pierres cassées  | De concassage de calcaire dur des meilleures carrières agréées de la région, tamisées et lavées avant emploi ; la gravette de rivière est exclue pour le B.A. |
| Tout venant                | Des meilleures carrières de la région                                                                                                                         |
| Ciment                     | CPJ45-CPJ35, des usines de la région                                                                                                                          |
| Agglomérés en béton vibre  | 1er choix, des usines de la région agréée par le laboratoire.                                                                                                 |
| Buses en ciment ou en PVC  | 1er choix, des usines de la région agréées par le laboratoire.                                                                                                |
| Acier FeE500               | Des dépôts agréés devant satisfaire aux conditions de l'article 61 du D.G.A.                                                                                  |
| Granulats                  | Des meilleures carrières de la région.                                                                                                                        |

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

**ARTICLE-2 : VERIFICATION DES MATERIAUX**

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 sera Agréé par la maîtrise d'œuvre.

La demande de réception d'un matériel autre que les matériaux préfabriqués devront être faits au moins

**Huit jours (8j)** avant son emploi. Pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera **quinze jours (15j)** à pied d'œuvre.

**ARTICLE-3 : TERRASSEMENTS GENERAUX****1.1 – Terrassements et fouilles pour ouvrages béton**

a – Les terrassements et les fouilles d'ouvrage seront poussés jusqu'à la profondeur nécessaire définie et réceptionnée par le laboratoire.

b- Le fond de fouille doit être en mesure de supporter l'ouvrage. Si l'on se trouve inopinément en fond de fouille en présence d'un sol ne répondant pas aux caractéristiques exigées, il appartiendra au B.E.T. de prendre les mesures palliatives nécessaires.

c- Dans le cas de fouilles de profondeur exceptionnelle, la base des massifs de fondations reposera sur un remblai rapporté.

Dans tous les cas, les bétons de blocage ne seront tolérés qu'après accord du maître de l'ouvrage et du B.E.T.

d- Si l'ouvrage est fondé sur la roche, celle-ci sera mise à nu, nettoyé et taillée à niveau ou en gradin.

e- Si les circonstances l'imposent, les fouilles seront convenablement étayées et boisées.

f- L'entrepreneur se protégera contre les venues d'eau en général par l'exécution de rigoles, puisards et autres dispositifs d'épuisement de puissance suffisante.

g- L'entrepreneur devra arrêter l'exécution des remblais dès que les conditions climatiques risquent de compromettre leur bonne tenue et ne les reprendra qu'après un délai suffisant (Gel-2°).

## **1.2 – Préparation de substratum pour les remblais mis en place par l'entrepreneur**

a- Le substratum devra tout d'abord être débarrassé de tous matériaux organiques, tels que mottes d'herbe, racines etc....ainsi que des vases et terres fluentes.

b- Le matériel utilisé pour le remblaiement devra posséder les caractéristiques ci-après.

- Courbe granulométrique permettant le compactage (Fuseau TALBOT) ;
- Equivalent de sable ES 75 ;
- Indice de plasticité IP 10.

c- L'ensemble de substratum sera suffisamment et uniformément compacté pour éviter les tassements différentiels.

d- Le niveau sera vérifié avant coulage du béton.

e- Lorsqu'un dallage devra être coulé sur une sous couche d'agréats, celle-ci sera constituée par des produits de concassage du calibre 15-25.

## **1.3 – Contrôle des travaux**

L'entrepreneur devra procéder aux essais suivants :

### **1.3.1 – Avant le commencement des travaux**

- Essai Proctor Standard des matériaux utilisés en remblai et du sol de fondation dans les zones des déblais. Il sera effectué autant d'essais que de nature de sol traversé.
- Essai Proctor modifié du tout-venant d'Oued avec courbe d'étalonnage pour la correction 'cailloux'.

### **1.3.2 – Au cours d'exécution des travaux**

- Mesure de la compacité après compactage des remblais du sol, de la plate-forme et des matériaux d'assise.

Il sera effectué un contrôle de compactage suivant les indications du B.E.T.

Dans le cas où l'entrepreneur ne disposerait pas d'un laboratoire de chantier, les essais seront effectués à ses frais dans un laboratoire agréé par la maîtrise d'œuvre. Dans ce dernier cas, l'entrepreneur restera responsable des travaux qu'il exécutera entre la date d'envoi des échantillons au laboratoire et la transmission des résultats. La maîtrise d'œuvre pourra exiger la démolition des travaux exécutés pendant ce délai si les essais ne correspondent pas aux normes prescrites par le cahier des prescriptions spéciales ou les normes en vigueur.

Il est toutefois précisé que les essais Proctor seront obligatoirement exécutés par un Laboratoire agréé aux frais de l'entrepreneur. Les essais Proctor de tout-venant seront accompagnés d'une courbe

d'étalonnage pour la correction cailloux.

## ARTICLE -4 : COMPOSITIONS DES BETONS

### 1.1 – Bétons

Les bétons doivent satisfaire à la norme N.M. 10.1.008. Ils sont donnés par classe comme indiqué dans le tableau ci-après. L'Entrepreneur est tenu de faire réaliser à ses frais une étude de formulation par un laboratoire agréé. La composition du béton doit être également étudiée en fonction de la classe d'exposition au sens de la norme et de la qualité des parements à obtenir. Le dosage des différents types de bétons doit être conforme aux indications du tableau suivant :

| DESIGNATION DE LA CLASSE &<br>DESIGNATION COURANTE DU BETON                                                      | CLASSE<br>DU CIMENT        | RESISTANCE SUR CYLINDRES A 28J<br>EN BAR |                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                                                  |                            | COMPRESSION<br>SUR CYLINDRES<br>A 28J    | TRACTION PAR<br>FLEXION SUR<br>EPROUVETTES A<br>28J |
| CLASSE B1<br>Béton de résistance mécanique élevée<br>(B.A fortement sollicités, élément en<br>béton précontraint | CPJ 45 dosage<br>400 Kg/M3 | 300                                      | 24.00                                               |
| CLASSE B2<br>Béton de résistance mécanique assez<br>élevée. (B.A normalement sollicités)                         | CPJ 45 dosage<br>350 Kg/M3 | 270                                      | 20.00 minimum<br>22.00                              |
| CLASSE B3<br>Béton de résistance mécanique<br>moyenne. (B.A faiblement sollicités)                               | CPJ 45 dosage<br>300 Kg/M3 | 230                                      | Non défini                                          |
| CLASSE B 4<br>Béton de résistance faible Gros Béton ou<br>Massifs                                                | CPJ 45 dosage<br>300 Kg/M3 | 180                                      | Non défini                                          |
| CLASSE B 5<br>Béton de résistance mécanique faible<br>(Béton de propreté, béton de<br>remplissage...)            | CPJ 35 dosage<br>250 Kg/M3 | 130                                      | Non défini                                          |

**Tableau des compositions des bétons**

| DESIGNATION<br>DE LA CLASSE | CIMENT CPJ 45 | SABLE | GRAVETTE G1 ET G2<br>10/15 - 15/20 | EMPLOI            |
|-----------------------------|---------------|-------|------------------------------------|-------------------|
| CLASSE B1                   | 400           | 350   | 700 - 300                          | BETON ARME        |
| CLASSE B2                   | 350           | 350   | 300 - 700                          | BETON ARME        |
| CLASSE B3                   | 300           | 450   | 1000                               | BETON BANCHE      |
| CLASSE B4                   | 300           | 450   | 1000                               | GROS BETON        |
| CLASSE B5                   | 250           | 450   | 1000                               | BETON DE PROPLETE |

## Cas du béton prêt à l'emploi

L'Entrepreneur peut utiliser des bétons prêts à l'emploi préparés en usine, sous réserve de l'accord du maître d'ouvrage et du respect des conditions suivantes:

- Le béton prêt à l'emploi doit satisfaire aux exigences de la norme NM 10.1.011.
- Le choix du béton doit être fait en fonction des exigences de l'ouvrage (résistance, environnement, etc.), des conditions de mise en œuvre et des conditions climatiques. La valeur de l'ouvrabilité du béton doit être celle définie par l'étude de formulation du béton correspondant.
- Dans tous les cas, l'Entrepreneur reste responsable de la conformité des bétons aux stipulations du CPS. Un bordereau accompagne chaque charge livrée et est tenu à la disposition du maître d'ouvrage.
- L'Entrepreneur donne toutes facilités utiles au contrôle extérieur pour effectuer les épreuves de contrôle de conformité. Celles-ci sont effectuées par lots ; le béton étant prélevé juste avant sa mise en place dans la partie d'ouvrage concernée.
- le fournisseur accepte les essais effectués au titre du contrôle par l'Entrepreneur ou par le maître d'ouvrage.

### 1.2 : Tableau des mortiers

Par dérogation à l'article 32 du devis général d'architecture, la composition des mortiers sera la suivante :

| Désignation des mortiers | N° du mortier | Ciment CPJ.35 | Chaux grasse | Grains de Riz en 1. | Sable en litre |
|--------------------------|---------------|---------------|--------------|---------------------|----------------|
| Mortier de reprise béton | N°1           | 400           | -            | 600                 | 400            |
| Mortier pour hourdage    | N°2           | 400           | -            | 350                 | 650            |
| Mortier hydrofuge        | N°3           | 500           | -            | -                   | 1 dose SIKA    |
| Mortier pour enduit      | N°4           | 500           | -            | -                   | 600            |

N.B - Les compositions données dans le tableau 4.1. Sont à titre indicatif.

La composition à retenir pour chaque classe de béton sera donnée par des essais de formulation et des essais de convenances faits par un laboratoire agréé aux frais de l'entreprise.

Le tableau des dosages indiqué à l'article ci-avant ne deviendra définitif qu'après acceptation de la maîtrise d'œuvre.

## ARTICLE-5 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BETONS

Tous les bétons seront fabriqués mécaniquement.

L'étude de béton armé est effectuée par : le B.E.T

Le béton armé sera vibré et pervibré. La granulométrie et la quantité d'eau de gâchage seront déterminées à la suite d'une étude faite aux frais de l'entreprise par un laboratoire agréé et dont les résultats seront soumis à la maîtrise d'œuvre pour approbation.

## ARTICLE-6 : EXECUTION DES OUVRAGES EN BETON

### 6.1 – Echafaudages

Les plans et calculs de résistance et de déformation des échafaudages devront avoir l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

Les étais devront permettre un décoffrage progressif.

### 6.2 – Coffrages

- a. Les formes et les dimensions de volumes limités par les coffrages sont conformes à celles indiquées sur les plans d'exécution. L'implantation et les niveaux de tous les ouvrages doivent être vérifiés par l'entrepreneur avant mise en place du béton.
- b. Les coffrages devront présenter une rigidité suffisante pour résister sans déformations aux charges et aux chocs qu'ils devront subir pendant l'exécution du travail jusqu'au décoffrage. Ils devront en outre être suffisamment étanches pour empêcher toute fuite de laitance.
- c. Les coffrages des parements devant rester brut de décoffrage seront soigneusement traités. Ils pourront être constitués soit par l'assemblage des panneaux métalliques standards, soit par panneaux en bois rabotés ou revêtus de contre-plaqué traité en huile de lin.
- d. Aucun décoffrage, ni enlèvement de supports de coffrage ne sera entrepris avant que le béton n'ait atteint une résistance suffisante. Les trous laissés dans le béton après décoffrage seront immédiatement et soigneusement traités dans les règles de l'art et les instructions de la maîtrise.

**N.B. – Les temps de décoffrage sont donnés à titre indicatif.**

### **6.3 – façonnage et arrimage des armatures**

Les armatures auront les formes prescrites et occuperont les emplacements prévus sur les plans d'exécution.

Les écarts tolérés dans la position de chaque armature ne dépasseront pas la moitié de son diamètre sans être en aucun cas supérieur à 6mm.

### **6.4 – Granulats**

Les granulats seront stockés sur les aires spécialement aménagées. En outre, les catégories seront séparées par des cloisons pleines.

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

### **6.5 – Ciment**

Le ciment C.P.J. sera stocké conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur et doit avoir une contenance totale correspondant à 2 jours de bétonnage. Toutes dispositions seront prises pour que l'alimentation du chantier pendant le coulage des planchers soit normalement assurée.

### **6.6 – Fabrication des bétons**

a- Les bétons seront fabriqués mécaniquement avec de l'eau douce immédiatement avant leur emploi. La composition des bétons sera affichée en permanence sur la bétonnière.

Le dosage des constituants sera fait dans les proportions indiquées. Tolérance admise 3 % en poids.

Tous les matériaux entrant dans la confection d'une gâchée seront malaxés pendant un minimum d'une minute et demie, la cuve tournant à la vitesse pour laquelle elle a été prévue. Pour les gâchées de plus de 0,750 m<sup>3</sup>. La durée de malaxage sera augmentée d'une demi-minute par 0,750m<sup>3</sup>.

b- Le béton sera transporté au point d'utilisation par des procédés permettant d'éviter toute ségrégation des éléments et tout commencement de prise avant la mise en œuvre.

### **6.7 – Mise en œuvre des bétons**

a- La mise en œuvre du béton devra lui conserver toute son homogénéité et ne permettra aucune ségrégation.

b- Les parties de béton non mises en place dans la demi-heure qui suivra la fabrication, seront aussitôt rebutées et transportées en dehors du chantier par les soins et aux frais de l'entrepreneur.

c- Avant coulage, les surfaces de reprises éventuelles seront nettoyées et repiquées sur 1 cm. Pour faire saillir les graviers, toute trace de laitance sera éliminée. L'ancien béton sera mouillé aussi longtemps pour qu'il soit bien imbibé avant d'être mis en contact avec le béton frais. Il est indispensable que l'entrepreneur puisse prévoir toutes les reprises pour placer les aciers de couture. L'emploi de barbotine de ciment sera prescrit.

En revanche, le dosage de la première couche de béton en contact avec la surface de reprise sera augmenté et le diamètre des gros grains utilisés sera diminué.

d- Pour les parties qui devront être coulées sans reprise de bétonnage toutes les dispositions devront être prises (travail à trois postes) pour qu'une fois le bétonnage commencé, il soit poursuivi sans arrêt jusqu'à la terminaison du coulage.

e- Le béton sera vibré soit par vibration superficielle dalles et semelles par couches de 0,15 m d'épaisseur de telle sorte que l'eau de gâchage reflue à la surface, soit à l'aide de pervibrateurs introduits dans la masse même du béton. En outre, pour les ouvrages dont les parements sont destinés à rester bruts de coffrage après terminaison, une vibration des coffrages sera recommandée.

Les appareils vibreurs seront de type et de la dimension adaptée aux ouvrages à vibrer, la vibration sera effectuée en fréquence élevée pour avoir le serrage maximum sans qu'apparaisse la ségrégation.

- 8.000 pulsations à la minute pour les appareils de pervibrations ou les vibroplats.

- 3.000 pulsations à la minute pour les appareils de vibration de coffrage.

Le béton devra être plein et en contact parfait avec les parois des coffrages et les armatures sur toute leur surface.

f- En temps de gelée, le bétonnage sera interrompu à défaut de la possibilité de prévenir les effets nuisibles du froid. Des précautions spéciales devront être prises pour assurer la prise et le durcissement du béton dans des conditions qui ne nuisent pas à sa qualité.

Lorsque la moyenne des températures extrêmes de la journée s'abaissera à + 5°C, le bétonnage sera interrompu à moins que l'entrepreneur ne dispose de moyens efficaces (incorporation d'adjuvants, eau de gâchage chauffée à 40° C, protection des parois par des matériaux isolants techniques. Toutes les parties du béton qui auront été endommagées par l'action du gel seront démolies et reconstruites aux frais de l'entrepreneur.

g- Le béton fraîchement coulé sera protégé contre toute possibilité d'endommagement, si besoin est, il sera protégé par des bâches.

h- Le béton sera tenu à l'abri de la pluie et du soleil jusqu'à ce qu'il ait suffisamment durci, l'humidité nécessaire pour en assurer la prise dans de bonnes conditions y sera entretenue quinze jours au moins après exécution pour des ouvrages devant être construits dans des régions au climat particulièrement sec et ensoleillé.

i- Les agrégats, l'eau, les armatures, les coffrages et le sol sous les semelles devront être exempts de givre et de glace au moment où s'effectue la coulée.

j- La mise en place du béton immergé pourra se réaliser à condition que la température de l'eau soit supérieure ou égale à + 7°C.

k- Après la mise en place des appareils, les manchons ou trous de boulons seront remplis au béton de gravillon et les espaces réservés au réglage seront bourrés au mortier de ciment.

## **6.8 – Réception des ferrailages**

Avant toutes opérations de bétonnage, un procès-verbal de réception des armatures sera établi par la maîtrise d'œuvre.

## **6.9- Essais de laboratoire**

### **6.9.1 – Essais de granulométrie des agrégats et sables – essais d'équivalence des sables**

Les sables et les agrégats employés devront être conformes aux normes prescrites par le DGA.

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, l'entreprise adjudicataire du présent lot devra obligatoirement demander à un laboratoire agréé de procéder aux essais de granulométrie des agrégats et sables qu'il se propose d'employer.

Seule l'utilisation des agrégats concassés est autorisée.

Pour les sables, le pourcentage en éléments de  $0 < 0,80$  sera maximum de 4%. L'essai d'équivalence de sable sera supérieur à 75%.

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

Les frais des essais sont à la charge de l'entrepreneur.

#### 6.9.2 – Essais préalables

Chaque type de béton proposé fera l'objet d'essais par le laboratoire et aux frais de l'entrepreneur.

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

- Nature du granulat et carrière d'origine pour chacun d'eux,
- Granulométrie- granulat,
- Coefficient DEVAL des pierres à partir desquelles sera fabriqué le granulat,
- Caractéristiques du ciment (en référence à la norme N.M, 10.01F004) et usine d'origine,
- Résultats d'analyse de l'eau dont l'emploi est prévu,
- Composition du béton (granulat, ciment, eau),
- Nature, marque, dosage des adjuvants éventuellement proposés avec copies obligatoires de l'agrément CSTB,
- Résultats des essais à la compression à la traction à 7 et 28 jours sur 18 éprouvettes au total,
- Résultats des trois essais dits ' slump test ' de référence exécutée sur le béton ayant servi à constituer les éprouvettes,
- Temps de malaxage préconisé pour le béton proposé.

Il sera également joint des échantillons des granulats proposés. Leur grosseur et leur nature devront tenir compte de l'aspect ou 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. Il devra en être fait mention d'une façon claire sur les plans d'exécution fournis par l'entrepreneur à l'agrément du B.E.T.

#### 6.9.3 – Essais de 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 serait amené à modifier l'origine de ses matériaux, il serait tenu d'effectuer une nouvelle série d'essais identiques à ceux décrits à l'article

Pour justifier les caractéristiques des nouveaux types de béton proposés, l'entrepreneur devra toujours pouvoir fournir la preuve de l'origine de matériaux approvisionnés et de leur qualité.

Des essais de résistance seront exécutés régulièrement en cours de chantier pour chaque type de béton pour chaque plate-forme et tous les 40 m<sup>3</sup> mis en œuvre il pourra être exécuté un prélèvement pour essais de contrôle.

Ces essais, conduits suivant les normes en vigueur et sous la vérification du laboratoire, porteront sur la détermination des résistances à la compression sur cylindre à 7 et 28 jours sur 9 éprouvettes au sol par

essai.

Les prélèvements seront exécutés inopinément à la demande de la maîtrise d'œuvre dans la limite de fréquence fixée plus haut, cette fréquence étant une fréquence moyenne.

La fourniture des moules pour éprouvettes et du béton ainsi que le transport et les frais de laboratoire, sont à la charge de l'entrepreneur.

Au cas où, les caractéristiques résultant les essais de contrôle seraient inférieures au caractéristique exigible, la maîtrise d'œuvre décidera du sort des ouvrages défectueux. Les mesures imposées pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction de ces ouvrages.

## **ARTICLE 7 – OUVRAGES ET PRESCRIPTIONS DIVERS**

### **7.1 – Rocher**

Sera considéré comme rocher uniquement au terrain défini par le laboratoire et nécessitant l'emploi obligatoirement de compresseur ou d'explosif L'entrepreneur ne devra engager des travaux de terrassement en rocher qu'après constat par la maîtrise d'œuvre de la nature rocheuse du sol. Une prise d'attachement contradictoire est obligatoire.

### **7.2 - Tuyaux d'assainissement**

Les tuyaux seront en ciment vibre de provenance d'une usine agréée. Les génératrices seront rectilignes. L'épaisseur régulière la longueur d'une pièce ne dépassera pas 2,5 m. Les essais d'étanchéité seront effectués à une pression de 1 bar. La pose sera assurée sur couche de sable et cailloux, avec empochements à l'endroit des collets. L'alignement sera assuré sans ressaut. Les joints seront comblés au mortier spécial sable-ciment par mortier. Un écouvillon sera passé à l'intérieur pour éviter toute balèvre les branchements et dérivations seront assurés à au moins 75°, et déborderont sur les faces des regards. Aux traversées des chaussées les tuyaux seront enrobés de béton + 50 cm au-delà des bordures.

### **7.3 – Agglomérés**

Ils seront exécutés conformément au D.T.U.- 20.11. Une période égale ou supérieure à 28 jours devra séparer leur fabrication de leurs mises en œuvre. Il ne sera pas toléré de fabrication artisanale sur chantier, une confection industrielle sur chantier peut être éventuellement acceptée après accord de la maîtrise d'œuvre sur les moyens utilisés. Les blocs agglomérés de béton pour murs porteurs seront soumis à essais et agréés par le bureau de contrôle. Les blocs porteurs devront résister à une compression égale ou supérieure à 80 bars. Leur densité réelle sera au moins 2.200 kg/m<sup>3</sup>. Les blocs non porteurs devront résister à une compression égale ou supérieure à 40 bars. La maçonnerie devra être montée par assises réglées à joints croisés avec recouvrement entre assises d'au moins 10 cm. Les joints verticaux et horizontaux auront une épaisseur régulière de 15 à 20 mm. Le mortier devra garnir toute la surface des joints.

### **7.4 – Enduits**

Les supports seront nets, propres, exempts de poussières, balèvres, etc...et présenteront une rugosité suffisante pour un bon accrochage. Les joints de maçonnerie seront brossés et si nécessaires piqués. Les supports seront humidifiés à refus, en plusieurs fois, à un quart d'heure d'intervalle, puis réessayés au moment de la pose. La couche de finition sera exécutée après prise, mais avant séchage de la couche de dégrossissage. Les couches de finition seront parfaitement dressées (tolérance 0,25cm, sur 2 mètres). Un grillage ' spécial enduit ' sera interposé à tout changement de nature de support (15 cm de part et d'autre de la séparation), fixé par gobetage. Joint creux au fer raccordement avec le revêtement de sol.

#### **7.4.1- Enduit de terre-chaux**

L'enduit de terre-chaux (limon de la séguia, terre fine malaxée avec paille hachée très finement), dernier badigeon aux laits de chaux, permet de lier l'ensemble et de le rendre prene. Les encorbellements en saillie permettent de protéger le décor des intempéries.

Les murs en parpaings et les murs intérieurs seront également enduits d'un crépi de paille, terre et de

chaux aérienne (sauf espaces d'eau SDB et sanitaires) :

- La paille devra être hachée finement (20 à 30 kg de paille/m<sup>3</sup> de terre passé au crible +2 mm, 1 part d'argile, 2 parts de sable). 2 couches.
- Dans le cas où le mur aura été monté en parpaings ou autre matériau artificiel, il faudra préparer une couche d'enduit grillagé à fines mailles pour recevoir un enduit de terre et paille.
- Une couche d'accrochage en barbotine liquide dosée à la chaux à l'intérieur, réaliser un enduit au mortier composé d'un crépi de 2 cm minimum ;

Pour les enduits terre, une couche de finition au lait de chaux sera indiquée par l'architecte (enduit stabilisé avec caséine naturelle), puis cirée au savon noir (6 couches de chaux, 2 cirages).

**Nota :** Dosage pour couleurs d'enduits (avant essais) : chaux aérienne en enduit de surface : chaux aérienne hydratée en poudre de grande finesse de mouture ou en pâte préparée à l'avance. Pour colorer cet enduit, un peu de terre locale tamisée dans un tissu sera ajouté comme un pigment pur.

Dosage :

| Enduits sans terre      | Chaux aérienne | Sable |
|-------------------------|----------------|-------|
| 1 <sup>ère</sup> couche | 1              | 1-2   |
| 2 <sup>de</sup> couche  | 1              | 2,5-3 |
| 3 <sup>ème</sup> couche | 1              | 3,5-4 |

**Le ciment en adjuvant n'est pas nécessaire : les mortiers au ciment trop rigides, pèchent par manque d'adhérence sur la terre (pathologies bien connues de fissuration, cloquage, décollement par plaques).**

Le lait de chaux protège la surface du parement de briques crues appareillées à l'enduit de chaux ou de terre, en couvrant les surfaces d'une couche de liant pur. Les badigeons assurent non seulement une protection de la surface mais encore participent à l'étanchéité tout en égalisant les surfaces. Il y aura trois applications de lait de chaux dont la dernière sera teinte avec des ocres naturelles (poudre de terre locale passée au tamis très fin, l'architecte fera des démonstrations aux ouvriers).

Les supports doivent être propres, dépoussiérés, lavés. Ils doivent être largement humidifiés, avant chaque application pour que le badigeon fasse correctement sa prise. Les conditions d'application des badigeons sont très importantes : pendant la durée de la prise, températures les plus douces possible. Il est nécessaire de toujours bien remuer le badigeon en cours d'application, afin de conserver un mélange homogène. La couche doit être appliquée couvrante ; les effets de transparence à l'application, disparaissent au séchage. Les badigeons colorés par des pigments s'éclaircissent en séchant ; d'où l'importance de réaliser des échantillons au préalable et de formuler les badigeons en rapport de volumes ou de poids, afin de pouvoir reproduire une coloration donnée.

#### 7.4.2- Tadelakt

Le Tadelakt est un enduit de chaux à l'eau, brillant et imperméable de la famille des stucs. Il peut être utilisé aussi bien en intérieur qu'en extérieur.

Le Tadelakt traditionnel marocain a obtenu récemment ses lettres de noblesse à l'international mais reste encore mal connu des nationaux. Il est réalisé avec de la chaux dite de Marrakech en une épaisseur plus conséquente que des chaux aériennes pures. L'enduit est mélangé avec des pigments avant d'être appliqué en deux passes. Le premier servira de couche d'accrochage: gobetis (il pourra être effectué au ciment); le second sera l'enduit de chaux Tadelakt. Appliqué à la taloche en bois puis resserré à la truelle, à la palette en plastique et au galet selon les techniques traditionnelles habituelles. Quand l'enduit est totalement sec mais avant qu'il ne commence à carbonater réellement, la surface est enduite de savon noir dilué.

Aucun Tadelakt industriel ne sera toléré sur le chantier.

#### 7.5 – Raccords et ajustements

L'entrepreneur doit, et cela sans supplément, tous les raccords nécessaires au droit de tous les percements, trous et scellements y compris toutes fournitures et façons, toutes coupes et sciottages prévus, angles d'équerre saillants et rentrants ajustés par recouvrements.

#### **7.6 - Choix des matériaux**

Les matériaux mis en œuvre seront de 1ère qualité.

### **ETANCHEITE**

#### **ARTICLE 8 : Nature des travaux**

Les travaux faisant l'objet du présent chapitre comprennent tous les travaux entièrement terminés, exécutés suivant les règles de l'art, les prescriptions techniques décrites dans le présent chapitre et la description des ouvrages au chapitre respectif.

#### **ARTICLE 9 : Provenance des matériaux**

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

| <b>DESIGNATION DES MATERIAUX</b>                                                    | <b>QUALITE ET PROVENANCE</b>                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Sable                                                                               | Carrière de la région                            |
| Ciment Artificiel classe CPJ 35 ou 45 livré obligatoirement en sacs de papier 50 kg | Usines de ciment du Maroc                        |
| Bitume                                                                              | Pur oxydé 90/40 des dépôts du Maroc              |
| Feutre                                                                              | Surfacé type 36 S, Hyréne 25 des dépôts du Maroc |

Par le fait, même du dépôt de son offre, l'entrepreneur est réputé connaître les ressources des carrières, usines ou dépôts indiqués ci-dessus ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation. Aucune réclamation ne devra présenter à toute réquisition. Les certificats et attestations prouvant l'origine de la qualité des matériaux. Tous ces matériaux seront de 1ère qualité et répondront aux prescriptions du Cahier de Description des Ouvrages du D.G.A et D.T.U.

#### **ARTICLE 10 : 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 agréé par la Maîtrise d'œuvre. Tous matériaux ou matériels refusés seront évacués du chantier dans un délai de 24 heures.

#### **ARTICLE 11 : Essais d'étanchéité**

Indépendamment des essais qu'il pourra juger nécessaires, la Maîtrise d'œuvre pourra prescrire des prélèvements destinés à effectuer des essais de laboratoire pour le contrôle des quantités, résistance, souplesse, etc... prévus au titre II, chapitre VII du D.G.A.

A cet effet, en présence de l'entrepreneur, on découpera dans le revêtement d'étanchéité des échantillons de 0,30 m de longueur sur 0,15 à 0,20 de largeur. Les prélèvements devront être effectués ou plus tard le jour de la terminaison des travaux d'étanchéité proprement dits, et en tous cas avant l'exécution de la protection.

Les prélèvements à la charge de l'entrepreneur seront limités à un échantillon par terrasse d'une superficie inférieure à 500 m², deux échantillons par terrasse d'une superficie comprise entre 500 et 1.000 m² et ainsi de suite. Le rebouchage sera effectué immédiatement. Les frais de prélèvement, d'essais et de rebouchage seront entièrement à la charge de l'entrepreneur, dans les limites fixées ci-dessus.

## **ARTICLE 12 : Garantie**

L'entrepreneur s'engage à garantir ses travaux pendant une période de 10 ans. Cette garantie est applicable tant à l'étanchéité proprement dite qu'aux reliefs, aux protections mécaniques et à la bonne tenue de la forme support.

Conformément à l'article 205 du D.G.A.

|                             |
|-----------------------------|
| <b>PLAFOND TRADITIONNEL</b> |
|-----------------------------|

## **ARTICLE 13 : PRESCRIPTIONS GENERALES**

### **13.1 : Domaine d'application**

Le présent Cahier des Charges s'applique aux plafonds plans, en staff, horizontaux ou inclinés, formant des surfaces unies sans joints apparents, soit à l'intérieur ou à l'extérieur de bâtiments, quelle que soit la destination de ceux-ci.

Il ne s'applique pas aux habillages divers, aux éléments de décoration, aux gaines en staff.

### **13.2 : Caractéristiques générales**

Ces plafonds sont réalisés par la juxtaposition des plaques de staff (définies par la norme NF P 73-301 éléments en staff - Plaques - éléments pour décoration), réunies entre elles par des cordons polochonnés, rejointoyées et scellées à un support par l'intermédiaire d'accessoires de pose à écartement.

### **13.3 : Unité des plaques**

Toute surface continue de plafond doit être constituée par des plaques de même fabrication.

## **ARTICLE 14 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATÉRIAUX CONSTITUANT LES FAUX PLAFONDS**

### **14.1 : Plaques de staff**

Les plaques utilisées doivent être conformes aux spécifications de la norme NF P 73-301 éléments en staff - Plaques - éléments pour décoration.

### **14.2 : Plâtre à staff**

Le plâtre utilisé est le plâtre spécial pour staff conforme aux spécifications de la NF B 12-302 «Plâtre pour staff».

### **14.3 : Eau de gâchage**

Elle doit être conforme aux prescriptions de la norme NF P 18-303.

### **14.4 : Gâchage**

Le plâtre employé est gâché

- Pour les patins, les polochons. le remplissage des joints à raison de 77 à 83 litres d'eau Pour 100 kg de plâtre,
- Pour le lissage des joints, à raison de 96 à 105 litres d'eau pour 100 kg de plâtre.

### **14.5 : Filasse**

La filasse utilisée est celle dont les caractéristiques sont précisées à l'article 2,13 de la norme NF P 73-301.

## **ARTICLE 15 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ACCESSOIRES DE POSE A ECARTEMENT**

### **15.1 : Généralités**

Les plafonds en staff doivent être mis en œuvre à l'aide d'accessoires répondant aux conditions ci-

dessous :

## **15.2 : Nomenclature et caractéristiques**

### **15.2.1. Patins de scellement**

Ils sont constitués d'un filasson étiré, intimement imprégné de plâtre à staff gâché.

Les patins en contact avec les plaques doivent être bien étalés sur la face brute sur une surface de 50 cm<sup>2</sup> minimum d'où sortent les suspentes.

### **15.2.2. Suspentes en polochon**

Elles sont constituées de filasse étirée, intimement imprégnée de plâtre à staff gâché, de façon à former un cordon d'un diamètre minimal de 2 cm.

### **15.2.3. Suspentes en fils de fer polochonnés**

Elles sont constituées de 2 brins de fil de fer galvanisé de 1,4 mm de diamètre (n° 9 de la jauge de Paris) minimal enrobé de filasse et de plâtre à staff.

La protection des fils par galvanisation à. chaud doit répondre aux spécifications de la norme NF A 91-131.

### **15.2.4. Suspentes en ronds d'acier à béton**

Elles sont faites de tringles rondes en acier à béton, d'un diamètre minimal de 5 mm, retournées en crochets à leurs extrémités. Ces tringles doivent être protégées de la corrosion dans les milieux agressifs ou à forte humidité.

### **15.2.5. Ossatures horizontales en bois ou en métal**

Les ossatures sont prévues pour supporter exclusivement le poids de l'ouvrage en staff. Toutes surcharges doivent être indépendantes de l'ouvrage de staff et fixées aux supports.

#### **15.2.5.1 : Ossatures horizontales en bois**

Elles sont constituées d'éléments parallèles en sapin brut conformes à la norme NF B 53-502 d'une section minimale de 50 x 15 mm; ces éléments qui peuvent être entretoises, sont fixés au support par les suspentes visées en 3,22, 3,23 et 3,2.

L'ensemble de ce système est solidarisé au moyen de polochons en forme de colliers. L'espacement maximal des suspentes est de 100 cm pour les sections de 50 x 15 mm, L'espacement maximal des suspentes est de 150 cm pour les sections de 70 x 18 mm. Pour les espacements supérieurs à 150 cm, la section des bois est déterminée pour satisfaire à l'article 6,6 ci-après.

Si les bois sont traités, les produits utilisés ne doivent pas tacher le staff et doivent être appliqués selon les recommandations des fabricants.

#### **15.2.5.2 : Ossatures horizontales en métal**

Elles sont constituées d'éléments parallèles en fer T ou en fer cornière d'une section minimale de 25 x 25 x 2,5 mm; ces éléments qui peuvent être entretoises, sont fixés au support par les suspentes visées en 3,22, 3,23 et 3,24. L'ensemble de ce système est solidarisé au moyen de polochons en forme de colliers.

L'espacement maximal des suspentes est de 120 cm pour une section de 25 x 2S x 2,5 mm. Pour les espacements supérieurs, la section des fers est déterminée pour satisfaire à l'article 6,6 ci-après.

Ces ossatures en fer doivent être protégées de la corrosion dans les milieux agressifs ou à forte humidité.

## **15.3 : Utilisation des accessoires suivant les écartements**

### **15.3.1. Très faible écartement**

Ecartement inférieur à 5 cm entre la face vue de la plaque de staff et le point d'ancrage. Pour cet

écartement, les accessoires employés sont des patins de scellement.

### **15.3.2. Faible écartement entre 5 cm et 25 cm**

Pour cet écartement, les accessoires employés sont:

- Des suspentes en polochon,
- Des suspentes en fils de fer polochonnés,
- Des suspentes en ronds d'acier à béton.

Les suspentes sont fixées d'une part sur le support et scellées d'autre part sur le staff par des patins de scellement. Ces trois types de suspentes sont utilisés concurremment, ou non, dans la mise en œuvre d'un même plafond.

### **15.3.3. Ecartement moyen entre 25 cm et 50 cm + 10 cm**

Pour cet écartement, les accessoires employés sont :

- Des suspentes en polochons (jusqu'à 40 cm),
- Des suspentes en fils de fer polochonnés,
- Des suspentes en ronds d'acier à béton utilisées comme indiqué au 3,32.

### **15.3.4. Grand écartement**

Ecartement supérieur à l'écartement moyen. Pour cet écartement, les accessoires employés sont des ossatures horizontales en bois ou en métal, définies en 3,251 et 3,252.

Le staff est relié à ces ossatures par des patins de scellement ou par un des types de suspentes défini aux articles 3,22, 3,23 et 3,24.

## **ARTICLE 16 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA FIXATION OU L'ANCRAGE DES ACCESSOIRES DE POSE A ECARTEMENT SUR LE SUPPORT**

### **16.1 : Fixation sur poutraison ou solivage en bois**

La fixation est assurée sur la jouée par deux clous à maçon ou clous de 70 x 17 plantés en V, têtes dépassant, l'assujettissement de la suspente étant obtenu par un patin de scellement.

### **16.2 : Fixation sur poutraison on solivage métallique**

La fixation est assurée suivant la nature de la pièce métallique par l'un des procédés suivants :

- Goujons ou clous posés au fixateur à cartouches avec patins pour assujettissement ;
- Trous percés dans l'aile ou dans l'âme permettant le passage d'un fil de fer galvanisé 2 brins, ou d'un rond d'acier de 5 mm, avec patin d'assujettissement ;
- Patins de scellement formant cravate autour de la solive ou d'un élément détaché d'une poutre composée ;
- Patins de scellement formant pince ou crochet sur l'aile.

### **16.3 : Fixation sur hourdis en corps creux**

L'ancrage est assuré par un patin de scellement bourré pour former cheville dans un trou d'un diamètre maximal de 5 cm ouvert au préalable.

Lorsqu'il s'agit de corps creux en terre cuite ce percement doit être opéré avec précautions et exécuté sans occasionner des fissurations.

Si exceptionnellement des éclats se produisent, ils seront soigneusement rebouchés au plâtre.

### **16.4 : Fixation sur béton armé**

#### **16.4.1. Dalle pleine**

**16.4.1.1.** Lorsque la dalle comporte des dispositifs de fixation mis en place avant bétonnage (chevelus ou douilles taraudées) pour y être incorporés, la fixation des plaques de staff s'effectue normalement

sur ces dispositifs.

**16.4.1.2.** Dans les dalles où les douilles en chevelus n'existent pas, les ancrages sont réalisés:

Soit par patin de scellement bourré pour former cheville dans un trou en contre-dépouille d'une profondeur minimale de 3 cm,

Soit par goujon ou clou posé au pistolet de scellement avec patin pour assujettissement,

Soit par chevilles taraudées autoforeuses ou à expansion,

Pour les fixations définies ci-dessus, le nombre des ancrages est donné au tableau du paragraphe 6,2. Dans le cas où des conduits de fluide sont incorporés dans la dalle et que des chevelus ou douilles taraudées indiqués en 4,411 n'ont pas été prévus, la position des points d'accrochages ci-dessus, doit être soumise à l'accord du maître d'œuvre tel que, fixé à l'article 4 du Cahier des Clauses Spéciales D.T.U. n° 25.3.

#### **16.4.2. Planchers nervures**

Les ancrages, de même type que précédemment (art. 4,412), sont dans la mesure du possible réalisés sur les jouées de poutres.

#### **16.5 : Fixation sur planchers hourdés en plâtre**

L'ancrage est réalisé d'une des façons suivantes :

- Patin de scellement bourré pour former cheville dans un trou en queue d'aronde d'une profondeur minimale de 5 cm préalablement humidifié,
- 2 clous à maçon ou clous 70 x 17 plantés en V dans le fond d'un arrachement préalablement pratiqué au décintroid et humidifié avec patin d'assujettissement.

#### **16.6 : Fixation sur plafond en plâtre armé**

(Lattis, grillage, etc.)

L'ancrage est assuré par un patin de scellement bourré pour former cheville dans un trou ouvert au décintroid ou au poinçon, et humidifié.

#### **16.7 : Fixation sur les ouvrages précontraints**

Le dispositif de fixation doit être soumis à l'accord du maître d'ouvrage, tel que fixé à l'article 4 du Cahier des Clauses Spéciales D.T.U. n° 25.3.

### **ARTICLE 17 : CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS**

#### **17.1 : Généralités**

Les plafonds en staff peuvent être fixés :

- Soit à des dalles, fermes, pannes, solives ou nervures de plancher faisant partie du gros œuvre de la construction,
- Soit à des supports spécialement exécutés pour recevoir les accessoires de pose à écartement.

#### **17.2 : Conditions auxquelles doivent satisfaire les supports destinés à recevoir des plafonds en staff**

Les travaux de staff ne doivent être entrepris que sur des supports exécutés conformément aux prescriptions des Cahiers des Charges D.T.U. des différents corps d'état et satisfaisant par ailleurs aux conditions particulières ci-après :

##### **17.2.1. Supports bois**

- Les solivages en bois doivent être entretoisés tous les 1,75 m au maximum
- Les entretoises ne doivent pas être posées en quinconce ;
- Si les bois sont traités, les produits utilisés ne doivent pas tacher le staff.

### **17.2.2. Supports métalliques**

Toutes les pièces en acier doivent être protégées contre la corrosion.

### **17.2.3. Supports béton armé**

Ils doivent normalement comporter les dispositifs de fixation (chevelus ou douilles taraudées) prévus à l'article 4,411.

## **ARTICLE 18 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE DES MATÉRIAUX ET LE MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX**

### **18.1 : Généralités**

Un espace d'au moins 2 cm doit toujours être réservé entre le dessous du support et le dessus de la plaque.

#### **18.1.1. Influence du gel**

La mise en œuvre de plaques gelées ainsi que la fixation sur un support gelé sont interdites.

Lorsqu'il y a menace de gel, la pose des plafonds en staff ne doit intervenir que si la température des locaux est maintenue au-dessus de 0° C.

#### **18.1.2. Stockage sur le chantier**

Les plaques de staff doivent être stockées de chant, à l'abri des intempéries, isolées des remontées d'humidité et convenablement serrées du pied.

### **18.2 : Mise en place des accessoires de pose à écartement**

Les ancrages et fixations au support sont préparés, et la mise en place et le scellement des accessoires de pose à écartement effectués avant la pose des plaques. L'espacement entre les alignements de patins de scellement sur le staff ou entre les alignements et les murs dépend des dimensions de la plaque employée.

Ils doivent être conformes au tableau ci-dessous :

|                                              |        |         |        |
|----------------------------------------------|--------|---------|--------|
| Epaisseur moyenne des plaques                | 10 mm  | 12,5 mm | 15 mm  |
| Espacement maximal des alignements de patins | 0,40 m | 0,475 m | 0,56 m |

### **18.3 : Mise en place des plaques**

Les plaques sont mises en place à joints transversaux alternés ou croisés.

Lorsque l'implantation des supports le permet, les joints longitudinaux sont orientés vers la source de lumière la plus frissante ou la plus vive.

Après avoir eu leurs chants grippés à l'outil, les plaques sont placées sur un système de réglage préalablement établi comportant des règles « porteuses » et des règles mobiles, ces dernières parfaitement dans le même plan.

Les règles mobiles sont placées obligatoirement à l'aplomb des alignements des points d'accrochage, l'espacement de deux règles étant fonction de l'épaisseur des plaques ; leur distance est donnée par le tableau de l'article 6,2.

Les plaques, espacées d'un centimètre, sont ensuite scellées entre elles par un cordon polochonné large, bien appliqué et pénétrant le joint, puis scellées par des patins de scellement aux points d'ancrage, au pied des suspentes ou aux ossatures horizontales.

Pour avoir une planitude convenable, il est nécessaire que les plaques soient appliquées soigneusement sur les règles et que le désaffleurement de deux plaques jointives reste inférieur à 1 mm.

### **18.4 : Joints**

#### **18.4.1. Joints entre plaques**

Les joints sont remplis en plâtre à staff, gâché serré puis convenablement lissé.

#### **18.4.2. Joints des plafonds avec les murs**

Pour éviter les fissurations des plafonds, il est recommandé de désolidariser dans toute la mesure du possible le plafond des murs.

### **18.5 : Cas particuliers**

#### **18.5.1. Le faible écartement du support ne permet pas le passage de la main**

Dans ce cas, la pose des patins de scellement et des cordons polochonnés sur joints se fait à la spatule; un dispositif spécial devra avoir été prévu pour assurer une bonne fixation du patin de scellement sur le support.

#### **18.5.2. Le très faible écartement du support ne permet pas d'intervenir sur le dessus de la plaque**

Dans ce cas, la pose des patins de scellement se fait à la spatule à partir du dessous, au travers de trous de scellement en queue d'aronde spécialement découpés dans la plaque; la pose des cordons polochonnés d'assemblage se fait également à la spatule au travers des vides de joints.

### **18.6 : Tolérance et plénitude**

La plénitude doit être telle qu'une règle de 2 m promenée en tous sens contre la sous-face du plafond ne fasse apparaître de différence supérieure à 0,3 cm.

|                    |
|--------------------|
| <b>REVETEMENTS</b> |
|--------------------|

## **ARTICLE 19 : Généralités**

Dans l'exécution des travaux de revêtements l'entrepreneur devra:

- Exécuter les travaux selon les plans et détails d'exécution approuvée par 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.
- Assurer la protection et la conservation de tous ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.
- Savoir que de toute manière, 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.
- Les indications des plans à grande échelle, font prime sur celles des plans d'ensemble.

## **ARTICLE 20 : 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 conforme à l'échantillon sera obligatoirement refusé.

## **ARTICLE 21 : Prescriptions techniques**

### **Normes à 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 :

- 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.

#### **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. L'entrepreneur doit, au titre du présent lot, prévoir toutes les protections nécessaires pour ne pas détériorer les travaux déjà réalisés, notamment ceux de menuiserie et de vitrerie.

#### **Pose au sol :**

L'entrepreneur devra avant toute mise en œuvre de ses matériaux, un dépoussiérage total 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.

#### **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.

#### **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 vernissage des matériaux, et avant livraison du revêtement fini.

### **ARTICLE 22 : 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.

### **ARTICLE 23 : Travaux de finition**

L'entrepreneur doit 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'elle aura mise 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 24 : Travaux et fournitures diverses**

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'entrepreneur devra tous travaux ou fournitures nécessaires pour une parfaite finition de ses ouvrages. Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces concernant le présent lot, et qui serait contraire à la volonté du Maître d'œuvre. De plus, l'entrepreneur est réputé connaître la climatologie locale et ne pourra de ce fait se prévaloir de défauts qui pourraient se révéler après la pose des revêtements.

### **MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE**

#### **➤ MENUISERIE - BOIS**

#### **ARTICLE 25- PROTOTYPE DES MENUISERIES**

Dès la notification de son marché, l'entrepreneur devra construire un élément type de chaque ouvrage prévu au marché.

Ces types devront être présentés à l'Administration dans un délai maximum d'un mois et être entièrement Equipés de leurs quincailleries.

La fabrication des menuiseries ne pourra commencer qu'après la réception définitive et sans observation des prototypes.

#### **ARTICLE 26 : QUALITE DES BOIS**

Les menuiseries seront exécutées suivant les plans établis par le BET et les prescriptions du présent marché.

Les bois devront être secs, de meilleure qualité et sans défaut, conformément aux spécifications des articles 37 à 45 et 137 à 145 du D.G.A.

Les menuiseries métalliques et ferronnerie seront exécutées avec des métaux de première qualité et répondant aux normes et prescription adoptées par le R.E.E.F, par l'association Française de normalisation (A.F.N.O.R) et l'E.E.W.A Européenne.

#### **ARTICLE 27 : PRESCRIPTION GENERALE**

Les dessins de menuiseries seront fournis par l'Administration au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions ou des anomalies dans des détails, il devra en avertir l'Administration et obtenir son agrément avant d'adopter une solution différente.

Nonobstant, les plans établis par l'Administration, il reste entendu que l'entrepreneur s'engage par son offre à livrer des menuiseries d'une tenue parfaite et sans défaut.

Les sections déterminées sur les plans pourront être modifiées en plus dans le cas où ce changement serait nécessaire à une parfaite finition ou à la bonne tenue des ouvrages.

En aucun cas l'entrepreneur ne pourra changer de sections sans avoir le consentement du maître d'œuvre.

Par contre, il ne pourra prétendre à aucune indemnisation dans le cas où le maître de l'ouvrage déciderait

de modifier les questions prévues.

Toutes les menuiseries bois seront fournies avec une couche d'impression à huile de lin teinte claire, les nœuds étant brûlés à la lampe à souder et passés à la gomme laquée.

Toutes les menuiseries métallique seront fournies avec une couche de Wash primer, ébarbage meulage et finition et une couche de minimum de plomb.

#### **ARTICLE 28 : CADRES DORMANTS - HUISSERIES**

Les cadres dormants et huisseries seront exécutés avec parement intérieur légèrement évasé, avec arrêtes légèrement arrondies sur les deux faces en contact avec les cloisons, ils seront rainés sur au moins 10 mm de profondeur pour recevoir les briques, les feuillures seront de 15 mm minimum et de profondeur à l'épaisseur des bâtis.

Les pièces d'appui comporteront obligatoirement une gorge de condensation avec trous d'écoulement, les larmiers seront prolongés sur toute la longueur de la pièce, les scellements métalliques en tôle d'acier ou en fer plat visées sur champ extérieur seront de menuiserie en rapport avec l'importance de l'ouvrage à fixer, pour les menuiseries à fixer sur granit, il y a lieu de prévoir un goujon en fer rond de 20 mm minimum par montant.

Dans les feuillures en B.A et contre tous les éléments en B.A, il est préconisé d'effectuer les scellements par branches d'acier enfoncées au pistolet spot ou cheville spot roc et vis à tête noyée.

Les arrêtes intérieures des bâtis dormants et huisseries seront protégés dès le départ de l'atelier par des pattes et maintenir en place jusqu'au moment du ferrage.

#### **ARTICLE 29 : COUVRE - JOINTS - CHAMBRANLES**

Toutes les menuiseries sans exception, seront pourvues de couvre-joints, forme selon de cas des chambranles de 45 x15 ou baguettes d'encoignure.

Tous les couvre-joints seront fixés au moyen de pointes têtes noyées, déposés tous les 250 mm environ, ils seront assemblés carrément à onglet, l'ébrasement intérieur sera régulier et formera cadre de largeur uniforme, ils n'auront jamais de socle.

#### **ARTICLE 30 : CHASSIS ET CROISEES**

Tous les châssis et croisées à vitrer comprendront des chevilles, les parcloles seront assemblées à onglets, les rejets d'eau seront tirés d'épaisseur avec les traversées inférieures, ils seront munis éventuellement (voir chapitre II) d'équerre encastrés de 3mm d'épaisseur en retrait de 2mm par rapport au nu du bois.

#### **ARTICLE 31 : PORTES A VITRER**

Toutes les portes à vitrer seront comme les châssis et croisées assemblées à tenons et mortaises chevilles, les portes à deux vantaux comporteront des bâtiments embrèves et rapportés.

#### **ARTICLE 32 : PORTES EXTERIEURES**

Toutes les portes extérieures seront pourvues de jets d'eau.

Les parcloles seront assemblées à onglets, les panneaux pleins seront exécutés face intérieur et extérieure à lames rainées et bouletées.

Toutes les portes seront équipées de butées arrêtoirs et caoutchouc sur monture en laiton.

NOTA : Tous les ouvrages écrits ci-avant feront l'objet de prix unitaires comprenant toutes les fournitures, façon pose ainsi que toutes sujétions de préparation, trous et scellements nécessaires,

notamment pour les gâches, buttoirs, taquets, etc.

Il est enfin précisé qu'au droit des ouvrages en béton armé les pattes à scellement ordinaires seront remplacées par des pattes spéciales pour scellement au pistolet.

### **ARTICLE 33 : QUINCAILLERIE - SERRURERIE**

Les paumelles seront en acier bleu ou paumelle à peintures, les serrures seront choisies de bonne qualité les portes d'entrée des appartements comporteront des serrures de sûretés à canon avec trois clés, les béquilles et poignées seront en laiton chromé ou en sterilium oxyde noir.

Les entrées choisies avec béquilles, les plaques de propreté seront en acier chromé ou inox visées.

Les clefs, en trois exemplaires seront remises au représentant du maître de l'ouvrage à la réception des travaux effectifs dans un tableau avec étiquettes précisant la désignation.

#### **➤ MENUISERIE METALLIQUE – FERRONNERIE**

### **ARTICLE 34 : PROFILES**

Les menuiseries métalliques seront exécutées en profilés laminés à chaud ou pliés à froid.

Dans ce dernier cas, les épaisseurs des tôles seront déterminées par la nature de l'ouvrage, ses dimensions et l'usage qui en est prévu.

Elles ne seront cependant pas inférieures à 20/10.

Comme il est précisé ci-avant, les éléments seront livrés sur le chantier avec une couche de peinture antirouille soigneusement appliquée.

Les entreprises devront préciser le type des profilés avec leurs qualités et soumettre à l'appui des échantillons.

Ceux-ci devront avoir l'aspect de finition qu'ils auraient en oeuvre, cette finition devra également être précisée dans l'offre.

Les scellements devront faire l'objet d'une étude particulière pour tenir compte des structures qui doivent recevoir des ferronneries et qu'il est rigoureusement interdit de dégrader.

### **ARTICLE 35 : PREPARATION ET QUALITE**

Les métaux mis en œuvre devront être travaillés avec plus grand soin, ils devront répondre d'une manière générale, aux conditions suivantes :

- Les métaux non ferreux seront inoxydables.
- Les éléments de menuiserie devront être parfaitement étanches aux eaux de pluie.
- Ils seront aussi étanches que possible à l'air et à la poussière.

En général, les profilés devront comporter des soudures électriques, par rapprochement sans apports ces assemblages seront enduits, meulés limés et rebouchés pour les rendre propre et nets, les profilés seront parfaitement reconstitués, sans bavures ni cavités.

Les profilés creux (profilés à froid) devront comporter des trous de ventilation pour évacuer les eaux de condensation.

Les quincailleries seront choisies dans les marques assurant la bonne qualité et la bonne présentation des éléments.

Elles devront être soumise à l'approbation de l'Administration avant les commandes et figurer sur un tableau d'échantillons déposés dans le bureau du chantier pendant toute la durée des travaux, elles seront nécessairement des modèles les plus récents, ces quincailleries devront être très complètes, serrures,

verrous, loqueteaux, butées d'arrêts, amortisseurs, etc.

Les vitrages seront fixés par parclozes métalliques, en U, fixées par vis en laiton à tête fraisée, gouste de suif ou par taquets inoxydables, les parclozes seront placées à l'intérieur avec mastic et contre-mastic dont il est nécessaire de prévoir les épaisseurs.

Les ouvrages seront livrés avec éléments entièrement terminés, posés, ajustés, en ordre d'utilisation normale, les articulations, pivots, serrures etc. graisses, les garnitures en bois posés, polies, parfaitement propres.

Les clefs seront remises au maître de l'ouvrage à la réception des travaux sur un tableau avec étiquettes précisant leur destination.

## **ELECTRICITE**

### **ARTICLE 36 - DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE :**

L'ensemble des fournitures et travaux devra être conforme aux lois, décrets, circulaires et normes Marocaines ou à défaut Françaises, notamment (liste non exhaustive) : Les réglementations du distributeur local, Les normes Marocaines 7-11CL 006 (homologue de la N.F. C14.100) éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications concernant les règles techniques des installations de branchement de première catégorie comprise entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures. Les normes Marocaines 7-11CL 005 (homologue de la N.F. C15.100) éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie. L'arrêté du 28 Juin 1938 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques, modifié et complété par les arrêtés du 4 Avril 1945, 20 Juillet 1945 et Décembre 1951. (De manière générale, les mesures de protection des personnes contre les dangers présentés par les courants électriques seront réalisées conformément aux indications, chapitre 6 de la N.M CL 00. L'arrêté du Ministère des Travaux Publics n° 127 .63 du 15 Mars 1963 complété par l'arrêté du 27 Août 1963 concernant les conditions auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

- Les prescriptions du Décret du 14 Novembre 1962 et ses additifs relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques ;
- L'arrêté du Ministre des Travaux Publics et des Communications n° 566-70 du 2 Octobre 1971 portant approbation du règlement pour la construction et l'installation des postes de livraison ou de transformation raccordée à un réseau de distribution d'énergie électrique public ou privé de 2ème catégorie ;
- Le DTU 70 du CSTB ;
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E.(dernières éditions en vigueur concernant notamment l'appareillage général, les conducteurs et conduits, les mesures de protection contre la mise sous tension accidentelle des mass métalliques, etc., les normes et publications auxquelles il est fait référence dans l'annexe de la norme U.T.E. 15.100) ;
- Les prescriptions de la norme U.T.E.C 14.100 d'Octobre 1969 et ses additifs traitant de l'exécution des installations électriques comprises entre la distribution publique d'énergie électrique et l'installation intérieure de première catégorie ;
- Les prescriptions des textes officiels relatifs aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électriques U.T.E. C 11.000 (1970) ;
- Le guide pratique pour l'établissement des prises de terre pour les bâtiments (Publication C.15.120 de l'UT.E. - Edition 5 Juillet 1967).

### **ARTICLE 37 - RELATION DE L'ENTREPRENEUR AVEC LE DISTRIBUTEUR D'ELECTRICITE**

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les services intéressés du distributeur pour obtenir tous renseignements utiles pour l'exécution de ses travaux. Il se soumettra à toutes les vérifications et visites

des agents de ces services et fournira tous documents et pièces justificatives demandées (entre autres, les plans approuvés par le distributeur). L'entrepreneur se chargera de faire viser tous les plans d'exécution. L'entrepreneur devra respecter principalement les règlements particuliers imposés par les services locaux avec lesquels l'entrepreneur devra se mettre en rapport avant l'approvisionnement pour le matériel et avant l'exécution pour les travaux. Il devra faire connaître à la maîtrise d'œuvre, les dispositions du devis descriptif qui ne seraient pas admises par le distributeur, faute de quoi, il devra prendre à sa charge tous les frais résultant des modifications imposées par ce dernier.

#### **ARTICLE 38 - PROVENANCE - QUALITE - PREPARATION DES MATERIAUX :**

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront des marques définies dans le tableau ci dessous. Les indices de protections des armoires électriques et de tous les matériaux électriques doivent respecter l'indice IP 66. Les matériaux proviendront des lieux de production suivants :

|                                                                   |                              |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Câbles et conducteurs                                             | NEXANS ou similaire          |
| Conduits ISO orange, ISO gris, etc..                              | TUBOPLAST ou similaire       |
| Luminaires & lustrerie                                            | DISANO, THORN, ou similaire  |
| Disjoncteurs, Appareils de protection, coffrets, armoires, etc... | HAGER, ABB, GENERAL ELECTRIC |
| Petit appareillage                                                | LEGRAND ou similaire         |
| Chemin de Câbles                                                  | LEGRAND ou similaire         |

- Par le fait même de son offre, l'entrepreneur est censé connaître les ressources des dépôts indiqués et ne pourra présenter aucune réclamation concernant les prix de revient à pied d'œuvre de ses matériaux.
- L'entrepreneur devra présenter avant tout commencement d'approvisionnement un échantillonnage ou un descriptif complet du matériel à mettre en œuvre et obtenir l'accord du Maître de l'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.
- La demande de réception des matériaux et des armoires équipées devra être faite au moins (8) jours avant la pose.
- Tous les matériaux proposés par l'entrepreneur doivent être de fabrication standard, sauf dérogations spéciales et soumis à l'agrément de la maîtrise d'œuvre.
- L'entrepreneur doit justifier par des documents ou par des procès-verbaux d'essais que les équipements et matériaux proposés répondent bien aux conditions normales d'exploitation demandées.
- Le matériel et les types d'installation proposés doivent être conformes aux recommandations du C.E.I et plus particulièrement aux normes marocaines N.M.7.11.CL 005.

#### **ARTICLE 39 - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

##### **Percements :**

Tous les percements, scellements et fixations diverses sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot. Pour les fixations éventuelles prévues sur les parties métalliques, l'entrepreneur doit exécuter des raccords antirouille dans le cas où des soudures ou des percements doivent être réalisés. Toutes les fixations métalliques sont galvanisées ou cadmiées.

##### **Fourreaux :**

Les traversées des parois doivent répondre aux normes U.T.E. C.15.100 et P.N.M. 7.11.CL 005. Les fourreaux posés par l'entrepreneur du présent lot doivent être d'un diamètre approprié (à celui des câbles dont ils assurent le passage) et devront dépasser d'environ 3cm de part et d'autre des parois. En cas de traversées de parois réalisées de part et d'autre d'un joint de dilatation, le fourreau sera divisé en deux parties sur la longueur et aura un diamètre suffisamment grand pour garantir un espace libre autour des câbles, afin d'absorber les risques d'affaissement d'un corps de bâtiment par rapport à l'autre.

D'une manière générale les fourreaux doivent conserver le caractère coupe-feu ou pare-flamme de la paroi qu'ils traversent.

### **Tableaux électriques :**

Les tableaux électriques seront logés dans des armoires ou coffrets de marque ABB - HAGER - LEGRAND ou similaire, conformes aux règles d'installation électriques à basse tension selon la norme NF C-15-100.

Le degré de protection de l'enveloppe (à 3 chiffres) sera conforme à la norme NF C 20.010. Le choix de ce degré de protection en fonction des locaux sera au minimum conforme à la norme NF C 15.100. Dans tous les cas, ce degré de protection sera supérieur ou égale à 205. Ce degré de protection sera indiqué sur le plan de chaque tableau, armoire ou coffret. La marque et le numéro des clefs des portes seront transmis ultérieurement à la Maîtrise d'Œuvre. Toutes les armoires et tableaux seront encastrés dans les cloisons ou apparent. Le doublement des cloisons en cas de besoin sera réalisé par l'entreprise adjudicataire du présent lot, après accord de la Maîtrise d'œuvre, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une plus-value.

**IMPORTANT :** Le volume de protection des appareillages se trouvant à l'intérieur de ces tableaux ou armoires sera respecté. Les tableaux électriques seront de marque ABB, HAGER, LEGRAND ou similaire, et de dimensions suffisantes pour contenir l'ensemble des appareillages de protection et de connexion avec une marge de 30% supplémentaire.

Le choix des appareils de protection et de coupure devra tenir compte des densités nominales mises en jeu, du pouvoir de coupure et du degré de sélectivité. Le câble nominal d'un appareil sera supérieur de 10% à son intensité de service, de façon à éviter tout échauffement susceptible de nuire à son fonctionnement. En particulier, aucun seuil de déclenchement ne pourra être égal ou supérieur à la valeur de l'intensité nominale de l'appareil donnée par le constructeur. Le pouvoir de coupure des disjoncteurs devra être supérieur à la valeur efficace du courant de court-circuit calculée à leur point d'installation. Il sera de plus, vérifié que le courant de court-circuit minimum en tout point des lignes est susceptible de faire sa protection en amont. Tout défaut devra provoquer le déclenchement du seul disjoncteur immédiatement placé en aval, sans nuire à la continuité de service des départs voisins. Cette sélectivité pourra être obtenue soit par retard de déclenchement soit par réglage des déclencheurs magnétiques. Les appareils de protection (disjoncteurs, sectionneur fusible) auront un calibre inférieur minimum de 10 % au calibre maximum admis par le type d'appareils (U.T.E. C.15.100) Sélectivité : 10

% minimum de différence entre les calibres de deux appareils en série Les appareils de protection seront à réarmement manuel (disjoncteur du type magnéto- thermique) - sensibilité 500 mA pour les disjoncteurs différentiels Tout l'appareillage non précisé dans le devis descriptif devra porter la marque de conformité aux normes NF USE. Tout l'appareillage sera de marque ABB, HAGER, LEGRAND ou similaire.

Les appareillages basse tension des tableaux seront du type modulaire conformément aux recommandations internationales IEC 157. 1 et aux normes marocaines. Le disjoncteur de tête sera de type différentiel à calibre et à pouvoir de coupure selon sa fonction. Les disjoncteurs secondaires seront en type à calibre et à pouvoir de coupure selon leur fonction. Sauf conditions spéciales, les coupe-circuits sont interdits. Les térupteurs auront leur bobine protégée. Ils seront prévus pour supporter sans dommage les ruptures des circuits selfiques. Dans les locaux humides et circulations, les prises de courant seront protégées par les différentiels 30 mA. Ce dispositif différentiel 30 mA sera aussi prévu sur les prises de courant situées à moins de 1,5 m de tout point d'eau. Dans les tableaux terminaux, les disjoncteurs principaux (éclairage, PC, ventilo-convecteur et autres) seront équipés chacun d'un contact défaut (contact sec). Ces contacts seront mis en parallèle et ramenés sur un seul bornier pour être reportés

à distance (information synthèse). D'autre part, le disjoncteur général du jeu de barre alimentant les ventilo-convecteurs et les appareils de climatisation sera muni d'une bobine à déclenchement dont l'ordre de fonctionnement est donné par les courants faibles (sur un bornier du tableau) par un contact sec extérieur.

La façade des tableaux électriques comprendra un schéma synoptique réalisé en profilé autocollant et symboles découpés ou gravés. Ces figurations seront fixées par vis ou revêtements plastiques, ou par collage, et reconstitueront avec les têtes apparentes de commandes des disjoncteurs, le schéma unifilaire de l'installation.

### **Câble intérieur**

La filerie sera réalisée au moyen de conducteurs unipolaires dont la tension nominale sera 1000V pour les liaisons 'puissance' et de 750 V pour les circuits auxiliaires. Le choix des sections des câbles de 'puissance' se fera comme indiqué ci-dessus pour les jeux de barres. Les couleurs de la filerie seront normalisées avec repérages des bornes pour les circuits auxiliaires et un repérage normalisé N-L1-L2-L3 pour les circuits puissances. Les raccordements intérieurs se feront par cosses ou embouts correspondant à la section du fil utilisé sauf si l'appareillage est conçu pour recevoir directement la filerie dénudée et ceci sous garantie du constructeur de l'appareillage.

Chaque tableau comportera un collecteur de terre pour le branchement du conducteur de protection et sur lequel sera raccordé l'ossature métallique du tableau considéré. Des shunts de continuité équipotentielle seront au droit des écimages de cellules, ainsi qu'au droit des charnières des portes. L'ensemble sera relié au circuit général de terre par un câble unipolaire de section calculée conformément aux normes.

Tous les tableaux, armoires ou coffrets sont repérés au moyen d'étiquettes en diplophane, gravées et fixées par vis ou rivets. Tous les appareils de commande, protection ou asservissement regroupés dans un même tableau seront repérés individuellement par un dispositif durable (bande carbonée dactylographiée dans support adhésif ou similaire). Tous les câbles de liaisons extérieures porteront à chacune de leurs extrémités un repérage inaltérable. Les barres des tableaux seront repérées conventionnellement de façon qu'aucune erreur ne soit possible en quelque point que ce soit, en particulier à proximité des dérivations et des plages de raccordement. Il est bien entendu que les repères ci-dessus devront être conformes aux schémas de principe des plans de dépannage. Une porte au moins sera prévue sur la face interne d'un porte-documents en tôle pouvant recevoir l'ensemble des relatifs au tableau. Un autocollant représentant le schéma électrique de l'armoire ou du coffret, sera collé sur la face interne de la porte. Si l'installation de cet autocollant est rendue impossible par la présence d'une porte vitrée, l'entreprise fixera à proximité de l'armoire, un support rigide en plastique qui permette de recevoir le schéma. Pour chaque tableau sera fourni un plan reprenant le schéma unifilaire avec l'implantation du matériel.

**IMPORTANT :** Tous les coffrets, tableaux divisionnaires et tableaux généraux doivent :

- Comporter un certain nombre de départs complètement équipés, en réserve des départs utilisés.
- Permettre en espace, en volume et en calibre, l'adjudication d'une quantité supplémentaire de matériel représentant au moins 30% des quantités installées.

Les pénétrations des câbles se feront soit par caniveau à la partie inférieure, soit par un chemin de câbles à la partie supérieure ; la pénétration se fera par panneau amovible. Lorsque les armoires ou coffrets sont installés dans des locaux humides ou poussiéreux, les pénétrations de câble se feront par presse-étoupes eux-mêmes sur un panneau amovible.

Les câbles extérieurs seront raccordés par l'intermédiaire de bornes de jonctions adaptées à la section des conducteurs avec un pas minimum de 6mm ou regroupés dans une gaine centrale ou latérale permettant un raccordement aisé directement sur l'appareillage.

Avant raccordement, tous les conducteurs actifs d'un même câble (conducteur de protection exclu) seront rassemblés en un tour et groupé dans une partie ampérométrique d'un appareil portatif de recherche sélective de défaut homo polaire. Lorsque les câbles seront laissés en attente, les longueurs seront telles qu'elles permettent la pénétration, à l'intérieur du tableau, jusqu'aux plages de raccordement de l'appareil

alimenté, augmentées d'un mètre. Les combinés sur lesquels seront arrêtés les câbles d'alimentation principaux seront montés sur un tableautin isolant.

### **Canalisation et dérivation**

Les canalisations principales seront en câble multi conducteurs type U 1000 R 02V de différentes sections calculées en fonction, d'une part de la chute de tension, d'autre part de l'intensité. Les canalisations en parcours horizontal seront posées en chemins de câble ou tube ICD 29 Les canalisations en parcours verticaux seront posées en colonnes préfabriquées dans les gaines techniques du bâtiment.

Les canalisations seront exécutées en fils ou en câble suivant leur destination.

- En câble multiconducteur type U 1000 R02V ou en fils U500 V posé sous fourreaux dans tous les locaux techniques.
- En fils U 500 sous tube ICE 6 E encastré dans les parois ou noyé dans le béton.
- En câble multiconducteur type U 1000 R02V sur chemin de câble dans le vide des faux-plafonds.

Les épissures entre conducteurs sont formellement interdites. Dans toute l'installation des dérivations et connections les conducteurs neutres devront être accessibles. Les dérivations sont interdites sur les bornes des douilles des lampes. Les connections seront réalisées par bornes isolées type DOMINOS. Les connections et dérivations seront exclusivement localisées dans les tableaux, dans les boîtiers de dérivation réservés à cet effet.

### **Appareillage**

- **Boîte d'encastrement**

Les conditions auxquelles doivent satisfaire les boîtes sont les suivantes :

- Très bonne résistance aux chocs même à basse température ;
- Bonne teneur dans le béton ;
- Fixation rapide et étanchéité avec les tubes.

Les boîtes de centre doivent être positionnées avec précision suivant les indications des plans alors que la dalle n'est pas encore coulée. Les pots de réservation seront pour les raccordements et pour loger des fils en attente. Les boîtes d'appareillage sont destinées à recevoir les appareils et dans lesquelles on peut visser une fixation pour ceux-ci.

- **Douille**

Les douilles installées au bout du fil seront toutes du type B22 double bague à embase avec enveloppe isolant jusqu'à 150W du type E27 jusqu'à W à vis, du type E40 au dessus de 400W à vis. Dans tous les cas, les douilles de lampes à incandescence seront en laiton sauf dans les locaux humides ou elles seront en porcelaine. Elles seront du type baïonnette jusqu'à 150 W et à vis au delà. Les douilles à l'interrupteur sont interdites, tout piquage de conducteur est proscrit.

- **Interrupteur, boutons poussoirs et prises de courant**

Pour l'ensemble du bâtiment seront de marque Simon LEGRAND ou similaire. NOTA: Toutes les prises de courant seront équipées de file de terre normalisées et raccordées au réseau général de terre.

- **Appareils d'éclairage**

Le présent lot comprend la pose, raccordements et essais de toute modèles sur des supports de toutes natures, encastrés en faux plafond de toutes natures, apparents, etc...

- Les appareils seront de type incandescent, fluorescent, fluo compacte, halogène, etc.
- Les luminaires seront de type et modèles à spécifié par la maîtrise d'œuvre.
- Ils seront posés complets, y compris lampes et accessoires.
- Les appareils fluorescents seront équipés de ballast compensé, haute température.
- Tous les circuits d'éclairage seront équipés de fils de terre normalisés et raccordés au réseau général de terre.

- **Particularités pour les pièces humides**

Dans les salles d'eau ou pièces humides, l'installation sera conforme à la NFC 15.100 art 482.1 suivant

implantation :

- Dans le volume de protection, prévoir une applique de sécurité classe II avec prise 2P alimentée par transformateur de séparation des circuits.
- Hors du volume de protection, prévoir une applique de classe I avec prise de courant 2P + T.

### **Réseau de terre et circuit équipotentiel**

- **Prise de terre**

La prise de terre des masses doit être distincte de la prise de terre neutre. L'adjudicataire de présent lot doit réceptionner le câble au fond de fouille réalisé par le lot gros œuvres. Il doit s'assurer de l'emplacement des sorties des câbles de terre et les longueurs laissées en attente. Aucune réclamation ne sera acceptée après réception. Sur le réseau seront disposées de remontées aboutissant à des barrettes réglementaires. La position de ces barrettes sera définie par l'installateur en tenant compte des locaux et de l'emplacement des gaines verticales. L'entrepreneur doit s'assurer de la valeur exacte de la prise des terres en place et, si nécessaire la compléter par piquets de façon à obtenir une prise de terre générale ayant la résistance souhaitée.

- **Equipotentialité des masses**

La mise à la terre des masses est d'utilisation systématique. Chaque départ devra être pourvu d'un conducteur de terre en cuivre de section normalisée, alimentant les bornes de terre des équipements intérieurs et extérieurs à savoir :

- Coffrets et armoires métalliques (châssis et portes).
- Huisserie - canalisation
- Socles des luminaires et des prises de courant.

Une liaison équipotentielle reliera entre elles toutes les canalisations métalliques (eau froide, eau chaude, vidange, menuiserie métallique, etc...) La liaison équipotentielle des salles de bain sera réalisée conformément à la NEC 15.100, en conducteur 2,5mm<sup>2</sup>

### **ARTICLE 40 - ESSAI ET CONTROLE DE L'INSTALLATION :**

- L'entreprise doit l'ensemble des essais nécessaires au contrôle de la conformité au devis descriptif et aux règlements en vigueur, ainsi qu'au contrôle du bon fonctionnement de son installation,
- L'entreprise est tenue de fournir sur demande de la Maîtrise d'œuvre tout l'appareillage et le personnel nécessaires aux essais et aux mesures pouvant se révéler indispensables pendant l'année de garantie (mesure de la valeur de la prise de terre, mesure des isollements, éventuellement, mesure sur enregistreur d'intensité, de tension, de fréquence, etc.),
- Tous les frais afférents à ces travaux seront réputés être inclus aux prix portés sur la soumission de l'entreprise,
- Par ailleurs, l'ensemble de l'installation devra répondre aux prescriptions et spécifications des textes réglementaires suivants :
- Lois, décrets et arrêtés concernant les installations électriques en vigueur dans le Royaume du Maroc et en particulier :
  - Le cahier des charges du distributeur d'énergie ;
  - Le devis Général d'Architecture.

Les différents essais, réglages, vérifications sont à la charge de l'entrepreneur et auront lieu, d'une manière générale, en présence et sous le contrôle du Maître de l'ouvrage, de l'architecte et du bureau d'Etudes. Si les essais ne sont pas conformes aux prescriptions du dossier, un délai sera accordé à l'entrepreneur par le Maître de l'ouvrage. Au bout de ce délai et après nouvel essai, si l'installation ne donne pas satisfaction, elle pourra être refusée totalement ou en partie. Pour les essais, l'entrepreneur est tenu de fournir tous les appareils de mesure nécessaires.

### **Essais :**

Au cours du chantier et en fin des travaux, l'installation sera mise en marche en pleine charge. Avant la

réception provisoire, il sera procédé par l'entrepreneur et sous sa responsabilité aux essais et mesures suivantes: - L'échauffement des câbles, - Les mesures d'isolement des différents circuits contre la mise à la masse, - Les mesures des chutes de tension à pleine charge, - Le pouvoir de coupure, - Les mesures d'intensité et de tension, - La vérification de l'équilibrage des phases, - Les mesures de résistance du circuit de terre, - La continuité des circuits de terre, - Le contrôle des organes de protection des différents circuits. L'entrepreneur dressera un procès-verbal des résultats des mesures effectuées.

**Le procès-verbal sera remis à la Maîtrise d'œuvre le jour de la réception provisoire, ce dernier se réservant le droit de contrôler les résultats y figurant.**

**NOTA** L'entrepreneur adjudicataire du présent lot doit établir et approuver l'ensemble des études et plans d'exécutions par la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle.

## **ARTICLE 41 : QUALITES DES MATERIAUX**

Tous les matériaux entrant dans la construction des ouvrages seront de bonne qualité et exempts de tous défauts.

L'entrepreneur devra fournir avant approvisionnement une liste et la provenance des matériaux qu'il compte utiliser ainsi qu'un échantillonnage correspondant à cette liste.

Ces matériaux et appareils seront de bonne qualité, rebutés et devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier :

- à la dernière norme A F N O R
- aux documents techniques du R .E .E .F

Chaque fois qu'il existe une estampille de qualité NF - USE - SGM etc. ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel, les matériaux et appareils seront revêtus de qualité équivalente.

Ces échantillons seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage avant mise en œuvre.

Tous matériels ou matériaux non conformes à l'échantillon seront obligatoirement refusés.

La demande de réception du matériel devra être présentée au moins quinze jours avant son emploi.

L'entrepreneur devra prendre toutes ses précautions pour posséder sur son chantier, les quantités suffisantes de matériaux vérifiés et acceptés, nécessaires à la bonne marche des travaux.

## **ARTICLE 42 : MODE D'EXECUTION**

L'entrepreneur doit se mettre en rapport avec les services de distribution pour obtenir tous les renseignements utiles pour l'exécution des travaux, il se soumettra à toutes les vérifications et visites des agents de ces services et leur fournir tous les documents et pièces justificatives demandées.

L'entrepreneur devra respecter :

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages indiqués par les termes du présent marché.

Les dessins et schémas d'installations à fournir par l'entrepreneur devront être rigoureusement suivis.

Au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions ou erreurs dans les pièces écrites, il devra en avertir l'Administration, faute de quoi, sa responsabilité restera entière.

Les traversées des ouvrages de maçonnerie, les percements, les saignées, d'encastrement dans les maçonneries et cloisons, les raccords d'enduits, tous scellements des tubes et fourreaux ou manchettes, tous les raccords divers résultant de la fixation des appareillages, la protection antirouille des pièces ou métaux ferreux et la peinture générale de ces tuyaux et installations seront inscrits dans le présent article, l'entrepreneur doit inclure dans ses prix toutes ces sujétions.

Toutes les précautions seront prises pour assurer une distribution suffisante, l'entrepreneur s'assurera du débit de chaque appareil, les percements, scellements, saignées seront faits le plus soigneusement possible en mortier de la même composition que l'enduit.

En aucun cas, il ne sera fait de scellement ou de percement dans un élément porteur (poutres, poteaux, nervures).

En cas de nécessité, l'ingénieur en béton armé en sera avisé les trous destinés à recevoir les chevilles auront exactement la dimension de la cheville qui doit pénétrer en force.

Les saignées ne devront jamais traverser une cloison de part en part, même dans les briques 3 trous.

Les trous qui seront faits dans les carreaux de faïence et dans les revêtements (sols ou verticaux) seront faits à la chignole et non au tamponnoir.

Dans les traversées de murs, cloisons, planchers, les canalisations seront protégées par des fourreaux de diamètre approprié en tube galvanisé rugueux extérieurement pour permettre le scellement.

Aux traversées de planchers, ils dépasseront le nu de revêtement fini de 2cm au minimum et seront munis

d'un collier et de fermeture, aux traversées de cloisons, ils dépasseront légèrement la surface de l'enduit.

Toutes les tuyauteries traversant les terrasses passeront dans les fourreaux (comme ci-dessus) avec hébergement sur le tube ou serré par un collier.

Les tuyauteries enterrées seront bitumées et revêtues de bande.

Les tubes en fonte seront maintenus par les colliers démontables galvanisés, espacés suivant les prescriptions, des tampons hermétiques seront judicieusement disposés pour permettre la visite de ces installations.

Les canalisations d'alimentation et de distribution seront en tube galvanisé à chaud extérieurement et intérieurement, les manchons seront galvanisés à chaud extérieurement.

Les raccords seront en fonte malléable, galvanisés également intérieurement et extérieurement, les raccordements, seront en tube cuivre de diamètre approprié d'une section parfaitement circulaire.

Les raccordements en plomb seront d'un diamètre approprié. Les raccordements aux évacuations seront munis de bouchons de dégorgement permettant un treillage facile, ils devront avoir leur section circulaire, les culottes en plomb ne devront pas être encastrées, mais placées à l'extérieur de la maçonnerie, leur aboutissement à la chute sera protégé par un fourreau.

Toutes ces canalisations seront montées sur colliers démontables.

Les canalisations encastrées seront posées sans joints, raccords ou soudures, elles seront entourées d'un isolant bande.

En aucun cas, les tuyaux et éléments en plomb ou en cuivre ne seront encastrés dans la maçonnerie au mortier de ciment, les tuyaux et éléments en fer galvanisés ne pourront être encastrés dans le plâtre.

Les gargouilles en plomb laminé seront fermées pendant la durée d'exécution de l'étanchéité.

## PEINTURE

### ARTICLE 43- NORMES

Les normes marocaines en vigueur ou à défaut les normes internationales.

### ARTICLE 44- GENERALITES

L'entrepreneur devra faire connaître l'origine de tous ses matériaux et soumettre les échantillons qui lui seront demandés à l'approbation du B.E.T tous les matériaux seront de première qualité et mis en œuvre conformément aux prescriptions des fabricants. Tous les éléments peints devront être bien couverts et ne devront pas présenter d'imbus. Le maître de l'œuvre pourra demander l'exécution de couches supplémentaires sur celles prévues et sans que l'entrepreneur puisse prétendre à aucun supplément, si les peintures ne couvraient pas parfaitement le support. Tous les rechampissages, qu'ils soient seront compris dans les prix unitaires, notamment les chambranles. Il pourra être demandé sans majoration de prix, l'emploi de couleurs fines, telles que vert de zinc, oxyde de chrome bleu de Prusse, etc... Seront à la charge de l'entrepreneur : le transport des matériaux, leur mise en œuvre, la confection des échantillons.

### ARTICLE 45 : PEINTURE

L'entrepreneur devra tous les travaux préparatoires et travaux de finition pour une parfaite exécution des diverses peintures. Les travaux de peinture comprendront obligatoirement les phases suivantes : Apprêt, nettoyage des fonds, brûlage pour les menuiseries bois rebouchages, impression, enduit général, etc... La première couche de peinture après le séchage parfait de la première. Le nettoyage parfait de toutes les pièces de quincaillerie ou appareillage électrique. Tous les sols devront être efficacement protégés afin de n'être pas tachés. Chaque opération terminée pourra faire l'objet d'un constat, les deux couches de peinture devront se différencier par une légère nuance de teinte, la deuxième peinture devra se différencier par une légère nuance de teinte, la deuxième couche étant bien entendue, au ton exact défini par le B.E.T l'attention de reprises au savon noir, l'esprit de sel étant formellement interdite (sauf accord du maître de l'œuvre). Les hauts et bas de portes hors vue devront être peints, les serrures des portes

bloquées devront être nettoyées avec précaution à l'essence et huilées ainsi que toutes les autres quincailleries, crémones, targettes, paumelles, etc... toutes les paumelles ou charnières perforées devront être huilées. Les vitrages seront également soigneusement nettoyés avant la remise des bâtiments. Le blanc de zinc devra être obligatoirement composé d'un minimum de 99.6% d'oxyde de zinc pour label de qualité. 'cachet vert ' tout produit destiné à remplacer l'huile de lin pure est formellement interdit.

#### **ARTICLE 46 : APPROVISIONNEMENT EN EAU**

Dans le cas où le branchement d'eau pour l'alimentation générale du chantier ne serait pas encore réalisé lors du démarrage des travaux, l'entrepreneur devra assurer son approvisionnement à l'aide de citernes qui devront être en nombre suffisant afin de ne pas freiner la cadence normale dans l'exécution de son lot.

#### **ARTICLE 47 : PROTECTION DES OUVRAGES**

L'entrepreneur devra la parfaite protection de tous ses ouvrages pendant toute la durée du chantier. Il devra également assurer la bonne conservation de ses protections et les remplacer éventuellement.

#### **ARTICLE 48 : TRAVAUX ET FOURNITURES DEVERSES**

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'entrepreneur de présent lot devra tous les travaux nécessaires ou fournitures pour une parfaite finition de ses ouvrages. Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent lot, et qui serait contraire à la volonté du B.E.T.

## Chapitre 3. DESCRIPTION DES OUVRAGES

### NOTE GENERALE :

L'Entrepreneur adjudicataire du présent marché est tenu de visiter les lieux des travaux, de constater les difficultés, les complexités, les complications et les embarras d'exécution des travaux et d'en tenir compte à l'établissement des prix des diverses prestations.

Toutes les quantités d'ouvrage exécutées seront évaluées par le système des métrés dressés après exécution.

Avant toute intervention l'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires afin d'éviter tout Risque d'effondrement ou d'endommagement de tous éléments structurels ou décoratifs existants... etc. Il doit les protéger avec un dispositif mis au point par un BET agréé et la charge de l'entreprise.

#### **L'entreprise doit engager à sa charge :**

/- Un **laboratoire** pour réaliser l'étude géotechnique sur le terrain à bâtir avant tout commencement des travaux et pour assurer le contrôle de la qualité des matériaux utilisés et le suivi des travaux reconstruction et de réhabilitation.

/- Un **bureau de contrôle** technique pour l'approbation des plans béton armé et des lots techniques, et pour assurer le suivi des travaux de construction (gros œuvre, étanchéité et lots techniques).

/- Un **ingénieur géomètre-topographe** (IGT) chargé de l'implantation des bâtiments objet de la reconstruction, avec délivrance d'une attestation d'implantation conforme.

L'entreprise doit réaliser un rapport photo des travaux avant, pendant et après l'exécution des travaux objet du marché.

Toutes les mesures d'ordre, de sécurité et d'hygiène sont à la charge de l'entrepreneur.

Aussi à la charge de l'entrepreneur les frais de : Essais de laboratoires, études géotechniques ou expertises complémentaires, Etudes et plans d'exécution complémentaire : installations électriques, plomberie, assainissement et soniques, les différents frais nécessaires aux autorisations de la commune et les frais d'intervention d'un bureau de contrôle : Visa des plans, détails, Expertises, garantie décanales, Etanchéité...

• Le maître d'ouvrage pourra exiger à l'entrepreneur de procéder par phasage lors de l'exécution des travaux de façon à permettre l'exploitation partielle de l'édifice en toute sécurité

A la fin des travaux, l'entrepreneur procédera au repliement de son matériel après nettoyage et remise en état de l'espace occupé, ainsi il remettra au Maître d'Ouvrage un dossier de récolement dans un délai de trente (30) jours à dater de la réception provisoire des travaux. Il comprendra :

- Les tirages des plans de recollement

- Des rapports illustrant l'évolution de l'état du mausolée avant, en cours et après l'exécution des travaux de chaque mausolée.

- Un CD comportant les photos des mausolées avant, en cours et après l'exécution des travaux du projet et les versions numériques des plans.

## **TRAVAUX DE DEPOSE, DEMOLITION ET REPRISE**

### **1- DEMOLITION DES OUVRAGES EXISTANT (BRIQUE, BETON, AGGLOS, MAÇONNERIE...) :**

Ce prix comporte la démolition de murs ou de parties de murs (mur en pisé ou en agglos), arcades, dalle et poteaux en infrastructure ou en superstructure de toute sorte d'épaisseur y compris blindage, étayage, évacuation à la décharge publique, triage et stockage de briques pleines en bon état récupérées au cours des démolitions qui peuvent être réutilisées dans la nouvelle maçonnerie suivant instruction de la maîtrise d'œuvre.

Ces démolitions seront réalisées conformément aux instructions de l'architecte et du BET,

**Payé au Forfait**

### **2- DECAPAGE DE L'ETANCHEITE EXISTANTE Y COMPRIS FORME DE PENTE, PROTECTION, RELEVÉ ET EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE :**

Suivant indication de l'architecte et du BET, L'Entrepreneur est tenu, lors de ces décapages, de ne pas détériorer la structure principale du bâtiment ainsi que les installations électriques existantes le cas échéant. Il prendra de plus les précautions nécessaires à la protection des ouvrages et des personnes.

**Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution, nettoyage et évacuation à la décharge public**

### **3- GRATTAGE DES ENDUITS DECOLLES Y/C EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE :**

Suivant indication de l'architecte et du BET, L'Entrepreneur est tenu, lors de ce grattage, de ne pas détériorer la structure principale du bâtiment ainsi que les installations électriques existantes le cas échéant. Il prendra de plus les précautions nécessaires à la protection des ouvrages et des personnes.

**Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution, nettoyage et évacuation à la décharge public**

### **4- DEMOLITION ET DECAPAGE DES REVETEMENTS SUR SOLS ET MURS EXISTANTS :**

Le prix comprend la démolition et le décapage de tout sol et mur en revêtement, dégradé ou jugé vétuste, suivant indications et prescriptions du MAITRE D'OEUVRE et approbation du maître d'ouvrage. Le décapage fera jusqu'à la mise à nu de la dalle BA, y compris étanchéité, chape, remplissage, etc. compris le nettoyage et l'évacuation des gravats à la décharge publique.

**Payé au mètre carré**

### **5- DEPOSE DES PORTES, PLACARDS ET FENETRES DE TOUTE NATURE ET TOUTE DIMENSION :**

Ce prix comporte la dépose soignée des portes, placards, fenêtres et châssis de toute natures existants et de toutes dimensions et types et stockage à l'endroit indiqué par le Maître d'Ouvrage (MO) et le MAITRE D'OEUVRE y compris :

- Évacuation et transport à la décharge publique des éléments dégradés irrécupérables après accord de la maîtrise d'œuvre, ou stockage et protection des ouvrages récupérables.
- Remise en état des embrasures et des ouvertures.

**Payé à l'unité**

### **6-DEMOLITION ET EVACUATION DES RUINES DE TOUTE NATURE ET DE TOUTE EPAISSEUR, Y COMPRIS CHARGEMENT ET TRANSPORT A LA DECHARGE PUBLIQUE :**

Ce prix rémunère l'ensemble des travaux de démolition des ruines de toute nature et toute épaisseur suivant les indications du Maître d'œuvre (MAITRE D'OEUVRE) et comprenant :

- Etalement général de l'ouvrage à démolir et les ouvrages avoisinants.
- Démolition des ruines de toutes natures.

- Déviation des réseaux.
- Protection des ouvrages adjacents, Les murs et cloisons conservés ne devront subir aucune détérioration, l'exécution doit être soignée de façon à ne pas engendrer de jets de gravas et de poussière vers les autres locaux, l'évacuation de ces gravas vers le sol devra se faire par toboggan fermé, ou en sachets fermés et évacué à la décharge publique.
- Evacuation des déchets et gravas à la décharge publique autorisée.
- Nettoyage.

**Payé au mètre carré**

## **7-REFECTION DES PLANCHERS EN BOIS, Y COMPRIS DEPOSE DES ELEMENTS DEGRADEES, FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DES ELEMENTS NEUFS, AINSI QUE TOUTES SUJETIONS D'EXECUTION :**

Réfection des planchers en bois, comprenant la dépose soignée des éléments dégradés ou détériorés, le tri et l'évacuation des matériaux impropres à la réutilisation vers la décharge publique, la fourniture et la mise en œuvre de bois neuf de qualité conforme aux normes en vigueur, y compris solives, lambourdes, planches et tous éléments de fixation nécessaires.

Les travaux comprennent également le traitement du bois contre les insectes xylophages et les champignons, les ajustements, nivellements, ainsi que toutes sujétions d'exécution nécessaires pour assurer un ouvrage parfaitement fini et conforme aux règles de l'art.

**Payé au mètre carré.**

### **GROS ŒUVRE**

## **8- COLMATAGE ET TRAITEMENT DES FISSURES :**

Enduit de tous types dit de colmatage exécuté comme suit :

Repiquage des surfaces fissurées de 20 cm de part et d'autre part de la fissure.

Mise en place d'un grillage poulailler sur la surface repiqué avec scellement au moyen des pointes acier ou split rock.

Couche de dégrossissage imperméable se composant de 50% grain de riz tamisé à 3.15.

50% de sable d'oued, 350 kg de ciment classe CPJ 35.

Une couche de finition au mortier n°4 passés au bouclier, cueillie et toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

Aucune plus-value pour petites parties ou faibles longueurs

**Payé au mètre linéaire.**

## **9- CONSOLIDATION DES MURS TRADITIONNEL DE TOUTE NATURE ET TOUTE EPAISSEUR :**

Ce prix comporte la réfection, la consolidation et traitement des parties vétustes des murs existants des deux faces le cas échéant, en pierre locale, en pierre ou en briques pleines cuites à partir des fondations, y/c le traitement des fissures sur toute profondeur, étayage.

Ils seront remplis au fur et à mesure par de la maçonnerie traditionnelle suivant le même mode de disposition avec la même nature de matériaux constituant le mur existant.

Le mortier traditionnel à la chaux fermenté doit être conforme à la composition déterminée par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise.

Ce prix comprend également le remplacement des briques traditionnelles cuites ou pierres cassées, rabotées ou en mauvais état, la restitution des motifs décoratifs originaux et le rejointoiement des joints dégarnis pour en faire des joints affleurants, la composition et la couleur du mortier utilisé pour le rejointoiement doit être similaire à l'ancien et soumise à l'approbation du BET, Il comprend en particulier :

- Le traitement des fissures (TAKHIATET) ;

- Les reprises des parties et motifs endommagés et renforcement de la stabilité selon les cas ; soit par changement de la clé de l'arc ou création d'un système de renforcement en Béton armé ou structure métallique suite aux recommandations de la maîtrise d'œuvre et du BET ;
- Le renforcement de la structure en pierre ou en briques traditionnelles cuites en sous œuvre ou en élévation ;
- L'étayage soigné et sécurisé des ouvrages à restaurer ;
- Finition des joints suivant les règles de l'art et les indications du BET ;
- Et toutes sujétions d'étayage, de renforcement, d'évacuation ;
- Consolidation et traitement des linteaux et appuis de fenêtres
- Et toutes actions de déviation, puisage ou actions nécessaires à la mise en œuvre.

La réception des fonds de fouilles le cas échéant, sera réalisée par le laboratoire agréé à la charge de l'entreprise et approuvé par la maîtrise d'œuvre et le BET.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** de mur traité soit d'une seule ou les deux faces pour toute épaisseur et nature de mur.

## TERRASSEMENTS:

### **Généralités**

Avant le commencement de tous les travaux de terrassement, l'entrepreneur devra faire vérifier par le BET, l'implantation des bâtiments et les niveaux ; Conformément à l'article 210 du D.G.A., Les terres de toutes natures venant des fouilles seront soit régalandées sur place, soit transportées à la décharge publique. Les remblais seront réalisés par couches successives de 0,20 m, immergées à refus et compactées. La compacité obtenue sur 0,20 m. Ne sera pas inférieure à 95 % de la densité optimum PROCTOR. L'entrepreneur devra étudier sur place avec les documents établis, l'importance et la nature des terrassements à réaliser et prévoir dans ces prix toutes les sujétions prévues aux articles 90,91 et 94 du D.G.A. L'Entrepreneur ne peut procéder au coulage qu'après réception des fouilles par le laboratoire à la charge de l'entreprise et la maîtrise d'œuvre. L'Entreprise devra faire connaître les fonds de fouilles avant de procéder au coulage du béton. Toutes les précautions nécessaires seront prises contre les éboulements, les terrassements, la protection des constructions voisines, l'étalement éventuel d'ouvrages mis à nu, la clôture des zones ouvertes, ainsi que la tenue des immeubles voisins en cas de pompage intense. Lorsque l'entrepreneur au cours de ses travaux de terrassement rencontrera des canalisations d'eau, d'électricité, téléphone, égouts etc. il devra immédiatement en aviser le BET et le maître d'ouvrage qui interviendront directement auprès des services intéressés. Les prix des terrassements comprennent toutes les sujétions d'utilisation d'engins mécaniques, camion, outils manuels, marteaux pneumatiques, brise-roches, compresseurs, explosifs, blindage, échafaudage, mesures de sécurité, assèchement, pompage des eaux, stockage des terres, évacuation aux décharges publiques, et mise en œuvre. Le mode de règlement étant celui de l'article 211 de DGA (Devis Général d'Architecture).

### **10 - DÉCAPAGE ET NIVELLEMENT DU TERRAIN À TOUTE PROFONDEUR :**

Décapage et nivellement du terrain en pleine masse dans tout type de terrain de toute nature et toutes profondeurs nécessaires y/c toutes sujétions.

Exécutées pour toutes profondeurs mesures prises au vide de construction sans aucune majoration pour

façon de talus.

Ce prix comprend aussi l'implantation de l'ensemble des bâtis et ouvrages objet de reconstruction par un géomètre agréé à la charge de l'entreprise et sous sa responsabilité, et conformément aux règles de l'art et aux plans d'exécution approuvés.

L'entreprise est tenue de vérifier sur site toutes les côtes, niveaux et alignements avant toute exécution des travaux. Elle demeure seule responsable de toute erreur d'implantation et des conséquences qui en découlent.

Le présent prix comprend toutes sujétions relatives à cette prestation, notamment :

- La mobilisation d'un géomètre agréé ;
- Les opérations de piquetage, nivellement et matérialisation des axes ;
- Les vérifications et contrôles nécessaires ;
- L'établissement et la remise au maître d'ouvrage d'une attestation d'implantation dûment signée par le géomètre agréé.

**Ouvrage payé au mètre carré.**

### **11- FOUILLES EN RIGOLLES, EN PUITS OU EN TROUS DANS TOUS TERRAINS Y COMPRIS ROCHER :**

Ce prix rémunère au mètre cube, les fouilles en tranchées, en rigoles ou en puits dans tous terrains de toutes natures, à exécuter manuellement ou autre suivant les plans établis par le bureau d'études, en particulier pour les fondations des murs, semelles isolées ou filantes, longrines, chaînages, radiers, jardinières, et seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par le laboratoire et le bureau de contrôle à la charge de l'entreprise.

Le prix de règlement s'entend pour la fouille proprement dans terrain de toutes natures et dans toutes profondeurs et toutes les sujétions éventuelles telles que le boisage et blindage des parois, façon de talus en redents, épuisements et pompages nécessaires des eaux, jets sur banquettes et sur berges, le transport et la mise en dépôt éventuelle dans l'enceinte du chantier des déblais, les manutentions des terres, etc...

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par le laboratoire et le bureau de contrôle à la charge de l'entreprise. Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires suivant les plans établis par le bureau d'étude et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage ne sera entrepris avant

L'accord du Maître d'ouvrage et le BET. Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront pas payées. Les fouilles seront payées d'après les attachements représentant l'état des lieux avant et après les fouilles.

**Ouvrage payé, au mètre cube théorique, y compris fouilles dans rocher d'après les attachements représentant l'état des lieux avant et après les fouilles, sans majoration d'aucun foisonnement.**

### **12- ÉVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE OU MISE EN REMBLAIS :**

Le remblaiement sera exécuté avec des terres provenant des fouilles ou apportée de l'extérieur en cas de déficit de terre (les matériaux d'apport seront constitués de tufs, tout venant d'oued ou autres terres reconnues bonnes pour le remblaiement et acceptés par le laboratoire à la charge de l'entreprise). Mise en place en couches de 0.20 m y compris arrosage et compactage. L'indice du compactage serait de 95% de l'OPM.

Les quantités mises en place seront calculées par différence des côtes d'attachement et plates-formes brutes sans majoration pour foisonnement.

**NOTA :** Pour la réutilisation des remblais provenant des fouilles, ils devront avoir l'accord par écrit du Laboratoire à la charge de l'entreprise.

**Payé au mètre cube.**

### **13- BETON DE PROPRETE :**

Exécuté en béton N° 5 (voir tableau des dosages), sous les semelles, longrines et maçonnerie, épaisseur suivant plan du B.E.T. compris pilonnage la largeur du béton dépassera de 0.10 m de chaque coté de

l'aplomb des ouvrages qu'il supporte.

**Payé au mètre cube.**

#### **14- GROS BETON :**

Ce prix rémunère au mètre cube, la fourniture et mise en place de gros béton en béton n°3 suivant les indications portées sur les plans établis par le bureau d'étude pour murs, massifs, socles, départs des escaliers, remplissage de puits ou trous ou tranchées pour le rattrapage de niveau, murs de soutènement et tous autres ouvrages indiqués sur les plans, coulé par couches successives de 0,20 m d'épaisseur et fortement pilonné.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, de mise en place et de serrage du béton, de damage, de coffrage, de décoffrage, des frais d'épreuves, etc.

La base de calcul sera les dimensions telles qu'ils sont figurés sur les plans établis par le bureau d'étude et sans plus-value d'aucune sorte,

**Ouvrage sera payé au mètre cube.**

#### **15 - MACONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION :**

Réalisée en moellons de calcaire tendre hourdée au mortier n°2, joints soigneusement bourrés et serrés à la truelle et les boutisses judicieusement placées, compris traversé de maçonnerie pour canalisation d'assainissement et toutes sujétions d'exécutions.

Ouvrage payé au **mètre cube**.

#### **16- ARASE ETANCHE :**

Pour éviter les remontées d'eau par capillarité dans les murs périphériques en contact avec l'extérieur, il sera exécuté une arase étanche sur les longrines et sous chaînages périphériques extérieurs y compris retombée et débord de 10 cm minimum de part et d'autre de la maçonnerie de moellons composée de :

- Une chape au mortier de ciment n°4 y compris retombées,
- Une feutre bitumé type 27s mis en place entre 2 couches d'EAC ;
- Une protection grillagée au mortier de grain de riz projeté à la truelle ;

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

**Payé au mètre carré**

#### **BETON ARME EN FONDATION ET EN ELEVATION**

##### **BETON POUR BETON ARME EN FONDATIONS ET EN ELEVATION**

En béton n°3, vibré ou pervibré, exécuté conformément aux plans de détails établis par le Bureau d'Etudes, y compris coffrage, décoffrage, recouplement des balèbres, joints de dilatation en polystyrène suivant plan de bureau d'étude, fourniture et pose de platine et plomb pour joint de dilatation horizontal, réserve de trémies, trous, engravures etc... y compris plus-value pour la façon des caches rideaux, arcades, poteaux circulaires en B.A. de toutes formes, dimensions en fonction de l'ouverture avec enduit de finition pour la totalité des linteaux intérieurs et extérieurs, à l'exception de ceux décrits ci-avant.

Réalisation suivant plans de détails BET, décomposition comme suit :

##### **17-Béton pour B.A en fondations. Ouvrage payé au mètre cube.**

##### **18-Béton pour B.A en élévation. Ouvrage payé au mètre cube.**

##### **ARMATURES POUR BETON ARME EN FONDATIONS ET EN ELEVATION**

Répondant aux normes AFNOR - Fe E 500 – fourniture, transport et posé selon les mêmes prescriptions que l'article acier précité dans l'article armatures en fondations et en élévation.

L'entrepreneur doit livrer au maître d'ouvrage à chaque livraison des aciers (Fe E 500) le certificat de

qualité délivré par le fournisseur agréé.

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans de béton armé.

L'entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, le fil de ligature, les aciers de montage, les cales annulaires SMATEC au mortier de ciment pour les semelles, longrines, poutres, dalles et poteaux à enfiler sur les cadres (prévoir une cale par kilogramme d'acier en moyenne).

Le poids des aciers pris en compte résulte du mètre, selon plans d'exécution établis par le Bureau d'Etudes, compte tenu des recouvrements, attentes, chapeaux et crochets.

**19-armature pour B.A en fondations. Ouvrage payé au kilogramme.**

**20-armature pour B.A en élévation. Ouvrage payé au kilogramme.**

**ASSAINISSEMENT / RESERVATIONS**

**21- CANALISATIONS EN BUSES P.V.C. DIAMÈTRE 200 MM POUR ÉVACUATION :**

Comprend les buses de béton vibré ou comprimé ou en PVC de type série 1, posées sur lit de sable de 10 cm dans un terrain meuble ou sur un lit de gravette de 20 cm dans un terrain rocheux, raccordement sur le pourtour au mortier riche, calées à l'aide de patins de ciment, ainsi que les Terrassements en tous terrain y/c rocher, remblaiement des tranchées en toutes profondeurs et raccordement au regard de branchement.

Après essais d'étanchéité et de réception par le Maître d'œuvre, la tranchée sera remblayée de la manière suivante

La première partie du remblai sera exécutée jusqu'à 0,20m au-dessus de la génératrice supérieure de la buse avec des terres triées, ne comportant aucun élément dur. Mise en place du remblai par couches de 0,20 damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. Densité du remblai après compactage : 90% de la densité "Optimum Proc Tor Modifié". Exécuté suivant plans, avec côtes de départ et pentes scrupuleusement respectées.

**Ouvrage payé au mètre linéaire.**

**REGARDS D'ASSAINISSEMENT TOUTE PROFONDEUR**

Ce prix comprenant :

A chaque point de chute, à chaque intersection ou croisement de canalisation, seront prévus des regards borgnes ou visitables de section intérieure et de hauteur variable tel que indiqués sur les plans.

Pour les regards de visite, l'Entreprise devra réserver au coulage du tampon l'épaisseur de revêtement.

Pour les regards en béton coffré, parois et radier étanche de 10cm 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, les regards visitables suivant plans et directives de la Maîtrise d'œuvre, seront munis d'un double cadre cornière galvanisé et d'un système de levage escamotable. Les ouvrages en B.A. seront dosés à 350 kg y compris aciers les parois, radiers et gorges seront enduits au mortier gras dosé à 500 kg de ciment par mètre cube avec angles arrondis.

Tous les regards visitables extérieurs (assainissement, eau potable, électricité, téléphone etc...) seront également munis d'un double cadre cornière galvanisé et d'un système de levage escamotable.

Y compris fouilles dans terrains de toute nature y compris la roche, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrages, remblais et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations suivant les règles de l'art, et toutes sujétions d'exécution. Décomposition comme suit :

**22-Regards pour évacuation E.U, E.V DE 40X40 CM². Ouvrage payé à l'unité.**

☞ DALLAGE ET FORME

**23- HERISSONNAGE OU TOUT VENANT DE 0.20 M D'ÉPAISSEUR :**

Le présent article concerne la réalisation d'une couche de hérissonnage ou en tout-venant, d'une épaisseur de 0,20 m, exécutée en couche de forme ou de fondation sous dallage ou ouvrages divers.

Cette couche sera réalisée, selon les prescriptions du maître d'œuvre et les conditions du chantier :

- Soit en hérissonnage en pierres sèches,
- Soit en tout-venant.

Nature des matériaux :

- Hérissonnage en pierres sèches : pierres dures, saines, non friables, de dimensions appropriées, exemptes de terre, d'argile et de matières organiques ;
- Tout-venant : matériau granulaire d'origine carrière ou oued, propre, bien gradué (type 0/40 ou 0/60), exempt d'éléments fins argileux ou organiques.

Mise en œuvre :

- Préparation du fond de forme, nivelé, réglé et compacté ;
- Mise en place :
  - ✓ Soit par disposition et calage des pierres assurant leur stabilité et la réduction des vides ;
  - ✓ Soit par étalement du tout-venant en couche uniforme ;
- Arrosage si nécessaire (cas du tout-venant) pour atteindre l'humidité optimale ;
- Compactage mécanique ou stabilisation de l'ensemble selon le matériau utilisé ;
- Réglage final à l'épaisseur de 20 cm après mise en œuvre.

Le présent prix comprend toutes sujétions, notamment :

- ✓ La fourniture et le transport des matériaux ;
- ✓ Le chargement, déchargement et mise en place ;
- ✓ Le nivellement, le réglage, le calage ou le compactage ;
- ✓ Les opérations d'arrosage et de contrôle ;
- ✓ Toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux.

Le choix du matériau (pierres ou tout-venant) est laissé à l'appréciation du maître d'œuvre et ne donne lieu à aucune plus-value.

Les interstices seront comblés par de petits éléments afin d'assurer un parfait calage de l'ensemble.

**Payé au mètre carré.**

## **24- FORME EN BETON Y/C ACIERS**

Exécuté en béton dosé à 300 kg de ciment CPJ 45, soigneusement réglée, et vibré, compris armature de forme en T8 espacement 20 cm, pilonnage, damage et réglage. L'épaisseur est de 12 cm suivant plan de Bureau d'étude.

**Payé au mètre carré**

## **BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION POUR TOUS OUVRAGES (Y/C COFFRAGE)**

### **25 – PLANCHER HOURDIS PREFABRIQUE 16+4 cm Y/C ACIERS :**

Composé de :

Hourdis creux en béton de ciment vibré fabriqués d'au moins 90 jours. Ils seront mis en œuvre conformément aux plans d'exécution B.A approuvé.

Le règlement comprend les étais, le coffrage, le décoffrage, le rebouchage des ailes côté poutres, la fourniture et la mise en œuvre des poutrelles et poutrelles jumelées, des hourdis ,des entretoises, des dalles de compression, hourdis négatifs pour le contre poids suivant plans, les coupes si nécessaire, le calage et la mise à niveau, les façons de trémies et réservation pour passages des canalisations, les aciers des chapeaux de renfort, le treillis soudé.

Une réception des ferrailages et hourdis par le B.E.T. Béton armé et en présence de l'Entrepreneur est nécessaire avant le coulage du béton. Cette réception fera l'objet d'un bon de coulage délivré par le B.E.T

et le bureau de contrôle a la charge de l'entreprise.

Le béton pour nervures, entretoises et dalles de compression sera réalisé en béton

Résistance nominale à 28 jours = 270 bars à la compression

- Sable 0,1/6,3 : 400 litres
- Gravette 5/25 : 900 litres
- Ciment CPJ 45 : 350 kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 25 mm.

Comprenant toutes les sujétions de coulage et de vibration, nécessaires.

**Ouvrage payé au mètre carré** théorique des plans béton armé entre nu intérieur des poutres, compris toutes sujétions d'exécution.

#### **26 - APPUIS DE BAIES EN BETON Y/C ACIERS SUR MAÇONNERIE :**

Saillant ou non saillant, exécutés en béton armé dosé à 350 kg de ciment suivant tableau des dosages, sur double ou simple cloison. Ces appuis recevront une légère pente vers l'extérieur de 2,5 à 3cm et seront lissés au mortier gras y compris façon de larmier, armatures et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**.

#### **27 - BÉTON POUR B.A. DES NEZ D'ACROTÈRES, LARMIERS ET ÉLÉMENTS DÉCORATIFS Y/C ENDUIT :**

Béton armé pour nez d'acrotères, relèves d'acrotères, et éléments décoratifs, réalisé suivant détail BET, y compris béton et acier, coffrage, et décoffrage, réservations, enduit et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et pose de canalisation en PVC qualité E.U aux diamètres prescrits à toutes profondeurs, posées sur lit de sable dans tranchée qui sera remblayée après essais d'étanchéité.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de toutes manutentions, de frais d'épreuves, de terrassements dans tous terrains, de remblaiements par des terres triées couvrant la génératrice supérieure avec une épaisseur d'au moins 20 cm, de grillage avertisseur, de remblaiement final par couche successives de 0,20 m d'épaisseur bien damé et arrosé pour éviter tout tassement ultérieur et qui aura après compactage 95% de densité 'Optimum Proctor', d'enlèvement des terres excédentaires aux D.P, de joints, de coudes et toutes autres pièces, de nettoyage de l'intérieur de la canalisation, de raccordement aux regards, etc ...

L'entrepreneur devra s'assurer que les côtes du radier de l'égout permettent tous les branchements aux points prévus avant toutes exécutions. Les cotes de départ et les pentes devront être scrupuleusement respectées.

**Payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en place.**

#### **28- MUR EN AGGLOMERE CREUX 20CM D'EPAISSEUR :**

Ce prix rémunère la réalisation de maçonnerie pour murs de 0,20 m d'épaisseur qui sera exécutée en agglomérés creux de ciment et qui devront répondre aux normes et D.T.U., hourdés au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 45.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, d'échafaudage, de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré réel, déduction faite de tous les vides et éléments de structure et sans plus-value pour petites parties, charafates, parties courbes, raccords aux maçonneries adjacentes,

**Payé au mètre carré.**

#### **29- MUR EN AGGLOMERE CREUX 15CM D'EPAISSEUR :**

Ce prix rémunère la réalisation de maçonnerie pour murs de 0,15 m d'épaisseur qui sera exécutée en agglomérés creux de ciment et qui devront répondre aux normes et D.T.U., hourdés au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 45.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, d'échafaudage, de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré réel, déduction faite de tous les vides et éléments de structure et sans plus-value pour petites parties, charafates, parties courbes, raccords aux maçonneries adjacentes,

**Payé au mètre carré.**

### **30- MUR EN AGGLOMERE CREUX 10CM D'EPAISSEUR :**

Ce prix rémunère la réalisation de maçonnerie pour murs de 0,10 m d'épaisseur qui sera exécutée en agglomérés creux de ciment et qui devront répondre aux normes et D.T.U., hourdés au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 45.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, d'échafaudage, de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré réel, déduction faite de tous les vides et éléments de structure et sans plus-value pour petites parties, charafates, parties courbes, raccords aux maçonneries adjacentes,

**Payé au mètre carré.**

### **31- ENDUIT EN PLÂTRE POUR L'INTÉRIEUR :**

La mise en œuvre des enduits de plâtre s'effectue exclusivement par application manuelle. La projection mécanique (pompe à plâtre) est interdite. L'application se fait en plusieurs passes. Chaque passe doit être recoupée d'une manière suffisamment grossière (avec une berthelée ou autre outil adapté) avant l'application de la suivante pour en faciliter l'accrochage. Après les travaux de reprise et réparation décrits ci-dessus, l'application du mortier plâtre sera effectuée sur une épaisseur moyenne comprise entre 3 et 5 cm. Pour une épaisseur jusqu'à 3 cm, peut normalement être exécuté en une passe. Pour des épaisseurs de plus de 3 cm, il convient d'effectuer des passes successives de 2 cm dans un temps suffisamment rapproché pour constituer une couche homogène.

**Finition :** finitions « jeté-truelle » ou « feutrée » sont proscrites. Un badigeon peut être appliqué après séchage de l'enduit.

**Payé au mètre carré.**

### **32- ENDUITS TRADITIONNELS AU MORTIER DE CHAUX SUR MURS ET COUPOLES POUR L'EXTÉRIEUR :**

#### **Préparation des supports :**

Avant d'entamer les travaux de pose d'enduit, l'entrepreneur devra prendre les précautions nécessaires pour sauvegarder les parties présentant une résistance suffisante pour sa conservation comme témoin. Il procédera ensuite au décapage des supports anciens qui seront nettoyés et arrosés.

Après décapage des revêtements anciens et apparition des matériaux composant la surface à traiter, l'entreprise prendra les mesures nécessaires pour l'application des mortiers en procédant au préalable à un brossage à la brosse métallique suivi d'un lavage à l'eau sous pression afin d'éliminer les poussières et les parties contenant des matières pulvérulentes ou friables selon la procédure de préparation du support donnée ci-dessous :

- grattage du support avec une brosse métallique ;
- dépoussiérer le support et le débarrasser de toutes matières non adhérentes ou friables ;
- humidification des surfaces à enduire ;
- grattage et strie des joints (2 à 3 cm de profondeur) afin que l'enduit soit accroché par les joints en creux ;
- réalisation des joints horizontaux ou verticaux afin d'obtenir des panneaux de 10 à 20 m<sup>2</sup> de surface exécutée en une seule fois, sans reprise et terminer une façade dans la même journée
- exécution d'une bonne finition : au-delà de leur seule fonction de protection des murs, les revêtements de surface jouent aussi un rôle d'ornementation donnant l'aspect final aux murs. La finition doit être

d'aspect lisse et doit être réalisée et dressée à la truelle et à la règle et éviter le maximum possible l'utilisation de la taloche qui provoque le faïençage des enduits ;

- arrosage pendant 10 jours au minimum deux fois par jour ;

### **Mise en œuvre des enduits :**

#### **Mortier pour enduit de façades :**

- les murs doivent être décapés entièrement de tous revêtements anciens ;
- procéder au brossage à la brosse métallique et au lavage à l'eau sous pression jusqu'à élimination complète des poussières, des matières pulvérulentes ou des enduits friables, et jusqu'à apparition complète des briques en terre cuite,
- arrosage éventuellement des parements,
- reconstitution des joints par mortier en l'appliquant en deux couches minimums

1ère couche :

- application sur toutes les surfaces d'un gobetis d'accrochage 3 à 5 mm d'épaisseur. Après application, la surface doit rester rugueuse, elle ne doit pas subir de talochage ou de surfacage.
- fixation sur tous les parements des murs d'une armature constituée par grillage métallique galvanisé à mailles carrées ou circulaires de dimension comprises entre 10 et 30 mm, diamètre des fils de 0,6 à 1,5 mm, et protégé contre la corrosion, et appliqué sur mortier frais. Elle est fixée par agrafes ou crampons protégés également contre la corrosion,

2ème couche :

Application de la deuxième couche ou corps d'enduit constituée du mortier à la chaux.

Cette couche doit être exécutée lorsque la première couche a effectué une partie de son retrait ; le délai d'attente ne doit jamais être inférieur à 3 jours. Cette couche doit être appliquée sur un gobetis humide mais non ruisselant, et son application doit se faire en deux passes.

L'épaisseur moyenne de ces deux couches (gobetis + corps d'enduit) doit être de 15 à 20 mm.

#### **Couche de finition :**

Elle sera réalisée à l'aide d'un mortier de chaux hydraulique dose à moitié chaux et moitié de sable.

Elle doit être appliquée après durcissement de la 2ème couche (corps d'enduit), soit après un délai de 15 jours minimum.

Le saupoudrage à la chaux ou au ciment ainsi que le lissage à la truelle sont interdits.

L'épaisseur de la couche de finition doit être de 5 à 7 mm.

Les quantités réelles et la teneur en eau seront déterminées par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise, habilité et patente à la charge de l'entreprise après agrément des agrégats par le maître d'œuvre.

Les frais d'études de granulométrie et dosage sont à la charge de l'entrepreneur.

**Payé au mètre carré**

### **33- ENDUIT SUR MUR, PLAFOND ET COUPOLE, INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR AU MORTIER DE CIMENT Y/C BAGUETTES D'ANGLES :**

Ce prix rémunère l'exécution de l'enduit intérieur et extérieur au mortier de ciment taloché sur les éléments de murs, plafonds, voiles, coupoles, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonneries de moellons, etc. suivant les instructions de la Maîtrise d'œuvre et à réaliser en trois couches :

- Une couche de barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage après imbibition correcte du support.
- Une couche de dégrossissage en une ou plusieurs passes, d'épaisseur ne dépassant pas 0.01m au mortier M4.
- Une couche de finition passée au bouclier dit "FINO" au mortier M4

Le tout sera parfaitement dressé.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, d'échafaudage, d'exécution d'ouvrages de redressement et de recharges en renformis éventuelle, d'opération de regarnissage et de repiquage, d'humidification, de fourniture et mise en place d'armature métallique et de baguette d'angle galvanisées à chaud, de raccords qui pourraient être rendus nécessaires par la suite d'engravures, de percements, tranchées, de pores, etc. exécutés postérieurement à la couche de finition par d'autres corps d'état, le traitement des

fissures et des microfissures, de cueillies, d'arrondis, d'arrêts, de gouttes d'eau sous les linteaux ou auvents donnants à l'extérieur, de grillage galvanisé à la jonction de deux matériaux, etc. Le tout sera exécuté conformément aux règles de l'art et les enduits devront présenter des surfaces régulières, soignées, planes, sans flaches ou bosses, exemptes de soufflures, cloques, fissures. Les arrêtes et les joints seront nets, rectilignes, exempts d'écornures, épaufrures, fissures. L'adhérence des enduits au support sera de 3kg/cm<sup>2</sup> au moins à 28 jours. Aucune partie ne devra sonner sous le choc d'un marteau. Leur planitude sera telle qu'une règle de 2m promenée en tous sens ne fasse apparaître de différence supérieure à 0,005 m, la tolérance de verticalité sera de 0,005 m par hauteur de 3m.

Ouvrage payé au mètre carré réel, sans plus-value aucune pour parties courbes ou inclinées, rainures dans enduits, petites parties ou faibles largeurs pour parties, verticales ou inclinées, planes ou courbes

**Payé au mètre carré**

### **34-REFECTION D'ACCROTERE :**

La réfection des acrotères en mauvaise état, y compris toute sujétion de pose et de remplacement de :

- Béton armé d'acrotère.
- Peinture et enduit.

**Ouvrage payé au mètre linéaire**

### **35- CONSTRUCTION D'UN ACROTERE :**

**Le présent article concerne la construction d'un acrotère neuf en maçonnerie et ou en béton armé, en périphérie des toitures-terrasses, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du maître d'œuvre.**

**Consistance des travaux :**

- Réalisation de l'acrotère en **maçonnerie d'agglomérés creux (épaisseur 15 ou 20 cm)** ou en béton armé selon les plans ;
- Montage des murs avec mortier de ciment dosé conformément aux règles de l'art ;
- Chaînage horizontal en béton armé en tête d'acrotère ;
- Enduit au mortier de ciment sur les deux faces (intérieure et extérieure) ;
- Réalisation d'un **couronnement (chaperon)** avec pente vers l'extérieur pour l'évacuation des eaux pluviales ;

**Le présent prix comprend toutes sujétions, notamment :**

- La fourniture de tous les matériaux (agglos, ciment, acier, etc.) ;
- La main-d'œuvre et les moyens de mise en œuvre ;
- Les échafaudages et protections ;
- Les raccordements avec l'étanchéité existante ou projetée ;
- Toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux.

**Aucune plus-value ne sera accordée pour difficultés d'exécution ou contraintes de chantier.**

**Ouvrage payé au mètre linéaire**

## **ETANCHEITE**

### **Généralités**

Au moment de l'application du revêtement d'étanchéité, l'aire devra être absolument sèche, propre, solide, débarrassée de toutes matières qui seraient susceptible de modifier la forme ou la qualité de ce revêtement.

L'entrepreneur réceptionnera le support, dalles et demeurera responsable de l'étanchéité qu'il aura réalisée sur ces supports.

Les couvertures devront présenter une fois terminées des surfaces parfaitement régulières.

Les faîtages devront être bien rectilignes, sans inflexions ni irrégularités d'aucune espèce.

Toutes les rencontres de lucarnes, cheminées, etc... Seront parfaitement raccordées avec les revers des

couvertures.

Des essais de mise en eau seront effectués pour vérifier la tenue du revêtement d'étanchéité.

Aucune trace d'humidité ne devra apparaître sur les plafonds ou sur les murs, dans les 10 (dix) jours suivant les essais.

Avant la réalisation de la protection, l'entrepreneur doit obligatoirement faire réceptionner les travaux d'étanchéité par le maître d'œuvre qui procédera aux essais prévus ci-dessus.

La pose et scellement des pénétrations et évacuation pluviale seront particulièrement soignés.

## **GARANTIE**

**La garantie est fixée à DIX ANNEES (10) pendant lesquelles l'entrepreneur devra faire à ses frais toutes les réparations qui pourraient résulter de l'imperfection de ses ouvrages, de la qualité des matériaux et des fournitures.**

**Quel que soit le procédé réalisé, l'Entrepreneur s'engage à garantir ses travaux pendant une période de DIX (10) ANNEES à comptée de la date de la réception définitive des travaux.**

Cette Garantie est applicable tant à l'étanchéité proprement dite qu'aux reliefs, aux protections mécaniques et solaires et à la bonne tenue de la forme support ainsi qu'aux isolations thermiques.

### **36- FORME DE PENTE Y COMPRIS CHAPE DE LISSAGE :**

Ce prix rémunère l'exécution de la forme de pente avec chape de lissage, comprennent le réglage, la réalisation d'une pente sur terrasse par un béton de forme. Cette forme de pente aura aux points bas, une épaisseur minimale de 0,03 m et sera exécutée en béton maigre dosé à 200 Kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ 35.

Les pentes seront soigneusement réglées, damées, talochées, et formeront gorge à la jonction de toutes les parties horizontales et verticales. Les tubes électriques et divers devront être soigneusement enrobés, sans faire saillie sur le nu de la forme compris toutes sujétions d'exécution.

Cette forme recevra une chape de 0,02 d'épaisseur minimale réalisée au mortier de ciment dosé à 300 Kg par mètre cube, soigneusement talochée et formant gorge à la jonction de toutes les parties horizontales et verticales compris toutes sujétions d'exécution.

**Payé au mètre carré.**

### **37- FACON DE GORGE POUR SOLINS :**

Les voiles d'acrotère des terrasses seront exécutés avec une partie basse en retrait destinée à recevoir le solin étanche. La partie haute, saillante formera le couronnement de l'acrotère avec larmier.

Ce prix comprend la façon de chape de lissage de la face intérieure de l'acrotère, la gorge arrondie en arc de cercle de 0.20 m de rayon ou plus des raccordements entre le plat et les bords relevés verticaux, La reprise des acrotères et la reprise éventuelle du larmier tiré au calibre approprié, et ce en réalisant un solin en mortier de ciment dosé à 400 kg de ciment CPJ 35 par mètre cube ; pour acrotères de toutes dimensions.

y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de fourniture et d'échafaudage sans plus-value pour façon d'angle et éléments courbés.

**Payé au mètre linéaire.**

### **38- ETANCHEITE BICOUCHE POUR TERRASSE :**

Ce prix comprend la réalisation d'une étanchéité constituée par un système bicouche à base de bitume modifiée par élastomère SBS, type DANOSA ou similaire comme suit :

- Nettoyage du support

- 1 couche d'enduit d'imprégnation au FLINKOT
- 1<sup>er</sup> couches en bitumes SBS type BE35 (4 mm),
- 2<sup>ème</sup> couches en bitumes SBS type BE35 (4 mm),

En respectant les recouvrements suivants :

- 10 cm en longitudinale.
- 15 cm en traversable.

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

Armature spécifique de type VV voile de verres.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions d'un Bureau de contrôle agréé et à la charge de l'entreprise, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré vu en plan, entre nus d'acrotères ou de poutres, compris toute fourniture et sujétions d'exécution, y compris façon pour gargouilles, gueulards. Et toutes sujétions.

L'étanchéité devra être réceptionnée par le bureau de contrôle à la charge de l'entreprise.

**Payé au mètre carré.**

### **39- ETANCHEITE BICOUCHE DES RELEVES :**

Le revêtement appliqué en relevé, sera distinct de celui appliqué en partie courante et sera raccordé à la base des relevés par recouvrement avec soudure ou collage avec le revêtement bicouche. Il sera réalisé après nettoyage du support comme suit :

1. Equerre de renfort en bitumes SBS type BE35 en bitume modifiée par élastomère SBS ayant les caractéristiques suivantes :
  - Epaisseur minimale 4mm ;
  - Film thermofusible sur une ou deux faces ;
  - Résistance au poinçonnement statique  $\geq 20\text{kg}$  selon la norme P84-352.

2. 2<sup>ème</sup> couches en bitumes SBS type BE35 en bitume modifiée par élastomère SBS :

Epaisseur minimale de la feuille de bitume modifié par élastomère SBS est de 4mm ;

Armature spécifique de type VV voile de verres ;

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions du Bureau de contrôle à la charge de l'entreprise, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

**Payé au mètre linéaire.**

### **40- ETANCHEITE MONOCOUCHE POUR COUPOLE Y COMPRIS CHAPE EN CIMENT :**

Le complexe d'étanchéité de la coupole doit impérativement, être conforme au DTU 43.1, système adhérent comprenant :

- Un surfacage d'enduit au mortier pour obtenir une surface lisse à recevoir l'étanchéité.
- 1 couche d'imprégnation à froid à séchage rapide en solution ou en émulsion bitumineux sur toute la surface du support, la pose du revêtement ne s'effectuant qu'après séchage complet.
- 1 couche d'enduit d'application à chaud à base de bitume oxydé 90/40
- 1 feutre bitumé surface type SBS épaisseur 4 mm. Tous les angles seront renforcés par un feutre surface type SBS.
- La réalisation d'une chape en ciment avec grillage.

Les joints de recouvrement auront 0,15 m de large dans le sens de l'écoulement des eaux.

La dernière couche d'étanchéité devra présenter une surface rigoureusement plane.

L'étanchéité devra être réceptionnée par le bureau de contrôle à la charge de l'entreprise et le BET.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose, en mètre carre calculé théoriquement.

**Payé au mètre carré.**

### **41- PROTECTION DE L'ETANCHEITE PAR DALOTS EN BETON :**

Cette protection sera constituée par des dalles de 4 cm d'épaisseur en béton de grain de riz dosé à 300 kg de ciment C.P.J 35 coulé sur lit de sable fin sec de 3 cm d'épaisseur. Ces dalots en carré à joints

alternés auront 70 x 70 cm de dimensions maximales. Les joints creux de 0.02 seront remplis de bitume. L'ensemble de ces protections recevra en finition 3 couches de chaux alunée.

**Payé au mètre carré.**

#### **42- PROTECTION DES RELIEFS PAR ENDUIT ARME :**

La protection des solins sera assurée par un enduit armé au mortier de ciment dosé à 300 Kg de ciment CPJ 35, avec incorporation d'un grillage galvanisé de 0,30 de large y compris badigeon à la chaud (trois couches croisées). Engravures, façon d'arrondis à la base et toutes sujétions.

**Payé au mètre linéaire.**

#### **43- FOURNITURE ET POSE DE GARGOUILLES EN PLOMB DE TOUT DIAMETRE :**

Avec bavette en plomb de 0,5 x 0,5 m manchon de départ de 0,50 m de longueur comprenant coupe soudure, exécuté suivant plan de terrasse, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

**Payé l'unité.**

#### **44- DESCENTE D'EAU PLUVIALE EN PVC TOUT DIAMETRE :**

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture, la mise en œuvre et la pose des chutes des eaux pluviales trop plein et traversées en PVC tout diamètre.

Toutes les conduites qui sont exposées au soleil doivent être protégées.

Prix comprenant coudes, culottes, raccords divers, trop plein, protection contre les UV

**Payé au mètre linéaire.**

#### **45- GUEULARD EN TUBE GALVANISE DE 50 MM A 75MM :**

Ce prix comprend la fourniture et la pose de gueulard coupé en sifflet de 50 mm a 75mm de diamètre, y/c scellement et sujétions de finition suivant détail du BET.

**Payé l'unité.**

### **PLAFOND TRADITIONNEL**

#### **46- REFECTION DES BANDES EN PLATRE SCULPTE POUR TOUTE LARGEUR Y/C PEINTURE :**

Ce prix rémunère la réfection des bandes en plâtre sculpté pour toute largeur y/c peinture en pigments naturels selon les règles de l'art et motifs existant après validation de l'architecte et suivant les prescriptions techniques précitées par des maîtres qualifiés.

L'entreprise doit préparer un échantillon pour le soumettre à l'approbation de l'architecte.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, couleurs et directives de l'architecte.

Il ne sera compté aucune plus-value des petites surfaces, faible largeur, réservation, arrondies, coupes, chutes, ponçage.

**Payé au mètre carré.**

### **REVETEMENTS**

#### **47 : REVETEMENT AU SOL EN CARREAUX DE CIMENT 20X20 Y COMPRIS PLINTHE :**

Ce prix rémunère la fourniture, transport et pose de revêtement en carreaux de ciment au sol y compris plinthe, de 1er choix de haute qualité, dimension de 20 x 20 cm, couleur, motifs, finition de surface et calepinages sont au choix de l'architecte. Il comprend :

- La préparation des supports,
- La forme de pente au mortier de ciment minimum 5 cm, l'épaisseur maximale est en fonction de la pente du revêtement parfaitement dressé et damé.

- La pose des carreaux se fera par ciment dosé selon spécifications du laboratoire à la charge de l'entreprise,

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, couleurs et directives de l'architecte.

Il ne sera compté aucune plus-value des petites surfaces, faible largeur, réservation, arrondies, coupes, chutes, ponçage.

Échantillons à faire approuver par la maîtrise d'œuvre.

**Payé au mètre carré.**

#### **48 : FOURNITURE ET POSE D'ENSEIGNE EN MARBRE :**

Ce prix comprend la fourniture et pose d'une enseigne en marbre de tout dimension demandée par l'architecte, contenant le nom du mausolée selon le choix de l'architecte y compris la sculpture, la fourniture et fixation et mise en œuvre et toutes sujétions.

Y/c compris aussi les enseignes (chahid) en marbre sculpté pour l'identification des tombeaux désignés par l'architecte.

**Payé l'unité.**

### **MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE**

#### **49- POSE ET SCCELLEMENT DES FAUX CADRES POUR MENUISERIES BOIS :**

Ce prix rémunère la pose des faux cadres des différents articles de menuiseries bois de toutes dimensions ; Le prix comprend les réservations, fixations, scellement, trous, mortiers spéciaux, rebouchage, calage, mise à niveau et toutes sujétions.

**Ouvrage payé au forfait y compris toutes les sujétions indiquées ci-haut.**

#### **50- REFECTION DE LA MENUISERIE EN BOIS ET METALLIQUE EXISTANTE :**

Les travaux faisant l'objet du présent article concernent la réfection des menuiseries en bois et métalliques existantes, en vue d'assurer leur remise en état, leur bon fonctionnement et leur conservation dans des conditions satisfaisantes de solidité, de sécurité et d'esthétique.

Ces travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux prescriptions du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre.

Ils comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- La reconnaissance préalable des ouvrages existants, comprenant le diagnostic de l'état des menuiseries (ouvrants, dormants, ferrures, vitrages, fixations, etc.).
- La dépose partielle ou totale des éléments dégradés, jugés irrécupérables, avec toutes les précautions nécessaires pour éviter toute dégradation des parties conservées.

La réfection des menuiseries en bois, comprenant :

Le remplacement des parties détériorées (montants, traverses, panneaux, etc.) par des éléments de même nature et caractéristiques

- Le traitement préventif et curatif contre les insectes xylophages et les champignons
- Le rebouchage des fissures, le ponçage et la remise en état des assemblages
- Le réglage et l'ajustement des ouvrants

La réfection des menuiseries métalliques, comprenant :

- Le décapage des surfaces par tout procédé approprié (brossage, ponçage ou sablage)
- L'application d'un traitement antirouille
- Le redressement des éléments déformés
- Le remplacement des pièces défectueuses (charnières, serrures, éléments de fixation, etc.)

- L'exécution des soudures et reprises nécessaires
- La révision de la quincaillerie, comprenant la fourniture et la pose ou la remise en état de toutes ferrures (paumelles, poignées, serrures, verrous, etc.), y compris réglage et graissage pour assurer un fonctionnement normal.
- Le remplacement des vitrages défectueux, le cas échéant, avec mise en œuvre conforme aux règles de l'art (mastic, parclofes, etc.).

Les travaux de finition, comprenant :

- L'application de peinture, vernis ou lasure pour les menuiseries en bois
- L'application de peinture antirouille suivie de couches de finition pour les ouvrages métalliques
- Les teintes et aspects seront soumis à l'approbation préalable du Maître d'Ouvrage
- Le nettoyage des ouvrages et l'évacuation des déchets vers la décharge publique agréée.

#### **OUVRAGE PAYE A L'UNITE.**

##### **51- PORTE TRADITIONNELLE DE SAPIN ROUGE**

Ce prix comporte la fourniture et pose des portes en bois DE SPIN ROUGE massif 1er choix à Un ou à double vantaux suivant indications de l'architecte et de la maîtrise d'œuvre y compris fourniture et pose de vitrage, quincaillerie traditionnelle (Serrure traditionnelle en fer forge, Verrou traditionnelle " Zakroum", anneau en fer forge "Khorsa» etc....). Le traitement préventif et curatif du bois avec un produit à définir par le BET et accord de la maîtrise d'œuvre afin d'éviter le pourrissement et l'effritement et toutes sujétions de fourniture et pose.

#### **OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE.**

##### **52- FOURNITURE ET POSE DE FENÊTRES EN BOIS MASSIF DE SAPIN ROUGE, Y/C GRILLES DE PROTECTION EN FER FORGÉ, DE TOUTES DIMENSIONS :**

Ce prix comporte la fourniture et pose de fenêtres en bois DE SAPIN ROUGE massif 1er choix à Un ou à double vantaux suivant modèle de l'architecte et indications de la maîtrise d'œuvre y compris fourniture et pose de vitrage, quincaillerie traditionnelle (Serrure traditionnelle en fer forge, Verrou traditionnelle " Zakroum", anneau en fer forge "Khorsa» etc....). Le traitement préventif et curatif du bois avec un produit à définir par le BET et accord de la maîtrise d'œuvre afin d'éviter le pourrissement et l'effritement et toutes sujétions de fourniture et pose.

Y compris grille de protection en fer forgé suivant existant lasures ou vernis appliqué en 3 couches suivant les indications de la maîtrise du chantier.

#### **OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE.**

##### **53- CAGE EN BOIS SUR TOMBEAU Y/C TISSU VERS (TABOUT) :**

Ce prix comporte la fourniture et pose d'une cage en bois rouge massif 1er choix suivant modèle existant et indications de la maîtrise d'œuvre y compris fourniture et pose de tissu vert avec écriture en doré.

Le traitement préventif et curatif du bois avec un produit à définir par le BET et accord de la maîtrise d'œuvre afin d'éviter le pourrissement et l'effritement et toutes sujétions de fourniture et pose.

#### **OUVRAGE PAYE A L'UNITE.**

##### **54- PORTE METALLIQUE AVEC MOTIFS TRADITIONNELS**

Ce prix comprend la fourniture et pose de la Porte métallique avec motifs traditionnels y compris quincaillerie 1er choix et toutes sujétions. Selon le détail du l'architecte.

Porte métallique à un ouvrant de tout type, ensemble métallique comprenant en fourniture et pose :

- ✓ Cadre dormant en tube rectangulaire creux de 100x60mm avec plat de 40x4mm pour contenir l'ouvrant.
- ✓ Maillage en tube carré de 40x40mm tous 400x300mm environ
- ✓ Double peau en tôle 20/10
- ✓ Chambranles en plat de 50x5mm et couvre joint
- ✓ Peinture laquée nécessaire en trois couches sur antirouille
- ✓ Quincaillerie :
- ✓ Buttoir robuste fixés au sol
- ✓ Scellements par spit rock ou chevilles, robustes et en nombre suffisant
- ✓ 4 paumelles pour porte métallique de 160mm soudées par ouvrant.
- ✓ Serrure de Bricard ou similaire à larder pêne dormant à 1/2 tours avec 4 clefs plates
- ✓ Loqueteaux encastrés à coulisse.
- ✓ Motif Traditionnel

Le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte. Ouvrage au mètre carré de la porte y compris motifs décoratif, cadre, quincaillerie, peinture antirouille et toute sujétion de fourniture et pose.

**OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE.**

**GENERALITES :**

Les textes et les plans composant le présent dossier ne sont pas limitatifs et ne sont donnés qu'à titre indicatif. L'Entrepreneur restera donc entièrement responsable de l'installation, et de sa conformité vis à vis des normes en vigueur, et des exigences du Maître de l'ouvrage. Pour ce faire, il devra visiter les lieux de travaux, prendra les contacts nécessaires avec les intéressés et ne pourra se prévaloir d'aucune plus-value concernant une mauvaise conception ou interprétation de sa part.

Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conformes aux règles de l'art et descriptions ci-après.

L'Entreprise doit l'ensemble des essais nécessaires au contrôle de la conformité au devis descriptif et aux règlements en vigueur, ainsi qu'au contrôle du bon fonctionnement de son installation.

L'Entreprise est tenue de fournir, sur demande du maître de l'ouvrage, tout appareillage et personnel nécessaire aux essais et aux mesures pouvant se révéler indispensable pendant l'année de garantie (mesure de la valeur de la prise de terre, mesure des isollements, etc ...). Tous les frais afférents à ces travaux seront réputés être inclus aux prix portés sur la soumission de l'entreprise.

**55 - MISE A LA TERRE TECHNIQUE :**

Seront dotés d'un circuit de terre. Réalisé par câble en cuivre nu de section 28 mm<sup>2</sup> posés en fond de fouille et formant une boucle. Les armatures métalliques principales de la structure du bâtiment seront reliées au circuit de terre par un câble de cuivre de 28 mm<sup>2</sup> relié à la boucle de terre par griffe type bimétal.

La connexion entre ce câble et la structure métallique sera réalisée dans l'air à l'intérieur des boîtes de connexion fermées.

La valeur de la prise de terre sera au maximum de 10 Ohms et suivant tension de contact.

Les remontées sous tube des circuits de prise de terre seront raccordées dans les placards de branchement à une barrette de mesure et de sectionnement.

L'architecte sera alimentée depuis la sortie générale de la terre jusqu'au tableau de protection sans aucune plus-value pour cette alimentation.

**Ouvrage payé à l'unité, y compris câble, tube, connexion, pose, toutes fournitures et sujétion.**

**56- TABLEAU DE PROTECTION ELECTRIQUE :**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de tableau de type Himel de dimensions appropriées comprend les éléments de protection ;

Le coffret de protection sera en tôle électrozinguée, de marque INGELEC, HAGER ou équivalent, encastré et pouvant recevoir les éléments de protection des départs muni d'un porton. Il sera largement dimensionné pour avoir une réserve de 20% pour recevoir l'extension.

L'équipement sera sommairement :

- Des interrupteurs ou des disjoncteurs différentiels 30 mA suivant schémas en tête de chaque ensemble de circuit (éclairage, PC,...etc.).
- Les disjoncteurs de protection des lignes terminaux.
- Les répartiteurs.
- Les barrettes de terre de raccordements des conducteurs de terre.

- Les borniers de raccordements ;

Tout l'appareillage électrique sera de type modulaire de marque Merlin Gerin, HAGER ou similaire de tension 220 V.

Y compris fixations, encastréments, raccordements, essais, toutes fournitures et sujétions.

**Payé à l'unité.**

### **57 - CIRCUIT ÉQUIPOTENTIELLE :**

Ce prix rémunère la réalisation des circuits équipotentiels dans les salles d'eaux et les canalisations des fluides.

Le ou les conducteurs d'équipotentialité sont reliés à la borne de terre principale.

La mise à la terre d'équipotentialité est exigée pour :

Les éléments métalliques fixes et accessibles qui font partie de la structure de la construction.

Les éléments métalliques principaux d'autres canalisations de toute nature.

La section des conducteurs principaux d'équipotentialité est au moins égale à la moitié de celle du plus gros conducteur de l'installation (conducteur de terre exclu) mais avec un minimum de 4mm<sup>2</sup>.

Il sera prévu un circuit équipotentiel en conducteur cuivre 4 mm<sup>2</sup> minimum, sous tube orange de diamètre 13, ce conducteur ne sera pas coupé et sera fixé sur chaque tuyauterie et évacuation par collier spécial apparent. Les locaux concernés sont, en particulier, les salles de bains ; cuisines, les buanderies et les toilettes.

Payé à l'unité des salles humides par local ou pièce, y compris toutes sujétions de fourniture de pose, de percements, fourreaux et raccordements.

**Ouvrage payé à l'unité.**

### **58- FOYER ET INTERRUPTEUR SIMPLE ALLUMAGE :**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de foyer lumineux simple allumage de marque INGELEC ou équivalent, avec tous les tubages nécessaires et la filerie en conducteur U 500 V de 1.5 mm<sup>2</sup> de section.

Y compris la douille à bout de fil, le tubage, les boîtiers, les bornes de raccordement, l'appareillage de commande, les crochets de fixation, les manchons des entrées de tubes, et toutes sujétions de pose et raccordement.

**Payé à l'unité**

### **59- FOYER ET INTERRUPTEUR DOUBLE ALLUMAGE :**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de foyer lumineux double allumage de marque INGELEC ou équivalent, avec tous les tubages nécessaires et la filerie en conducteur U 500 V de 1.5 mm<sup>2</sup> de section.

Y compris la douille à bout de fil, le tubage, les boîtiers, les bornes de raccordement, l'interrupteur double allumage, les crochets de fixation, les manchons des entrées de tubes, et toutes sujétions de pose et raccordement.

**Payé à l'unité**

### **60- PRISE DE COURANT 2X16A +T :**

Ce prix rémunère la fourniture et l'installation de prise de courant 2x16A +T de marque INGELEC ou équivalent, avec tous les tubages nécessaires et la filerie en conducteur U 500 V de 2.5 mm<sup>2</sup> de section.

Y compris toutes sujétions de boîte de dérivation, de boîte d'encastrément, de scellements, de fixations, et de raccordements.

**Payé à l'unité,**

### **61 – HUBLOT :**

Hublot lumineux plastique socle en polypropylène blanc.

Lampe Led 36w, type plasti-verre 420 de 1er choix, y compris presse-étoupe, pose, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose, échantillon à soumettre pour approbation par l'architecte.

**Payé à l'unité.**

### **62- HUBLOT ETANCHE :**

Hublot étanche, plastique socle en polypropylène blanc, réflecteur en alubrianté, verrine prismatique verre, lampe à incandescence E 27 100 W, encastré ou en plafond, y compris presse étoupe, pose, raccordement et toutes sujétions.

**Payé à l'unité.**

|                                        |
|----------------------------------------|
| <b>PLOMBERIE - APPAREILS SANITAIRE</b> |
|----------------------------------------|

### **63-VERIFICATION ET ENTRETIEN DES APPAREILS SANITAIRE ET CANALISATIONS DE PLOMBERIE :**

Réparations des fuites d'eaux et bonne raccordement des appareilles sanitaires et les descentes d'eau pluviale Suivant indications du maitre d'ouvrage y compris éventuel dépose, repose, soudure des tuyauteries, tuyauteries, accessoires de raccordement, caches siphons, mécanisme de chasse, encastrement des tuyauteries de distribution dans les maçonneries, et toutes sujétions d'entretien et de bonnes finitions.

**Ouvrage payé au forfait.**

### **64- CURAGE ET ENTRETIEN DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT :**

Comprend :

Nettoyage des buses et regards, curage et dégagement de la saleté et déchets dans la fosse septique existante (s'il ya lieu) et évacuation à la décharge publique et toutes autres sujétions.

Curage du réseau d'assainissement intérieur des wc et vestiaires en veillant à la propreté et au dégagement de tous déchets pouvant compromettre le bon fonctionnement du réseau d'assainissement y compris toutes sujétions.

Les travaux seront effectués manuellement ou à l'aide d'engins spécialisés le cas échéant ; l'entreprise pourra se heurter aux instructions données pour effectuer ces travaux, aussi elle ne pourra prétendre une plus-value pour complexité de travail (pour cela elle devrait procurer les informations nécessaires sur place avant soumission.

**Ouvrage payé au forfait.**

### **65- CANALISATION EXTERIEURE ET INTERIEURE EN TUBE POLYPROPYLENE PPR PN16 TOUT DIAMETRE Y COMPRIS VANNES D'ARRET :**

Fourniture et pose de canalisation en PPR PN 16 – de marque ARIETE, NIRON, COES ou équivalent. Mise en œuvre conforme aux recommandations du fabricant, et de laboratoire d'essai agréé à la charge de l'entreprise. Fixation par système MUPRO ou équivalent.

L'ouvrage comprend toutes pièces de raccords, vanne d'arrêt en PPR de même marque que la conduite, chaque fois que nécessaire, assemblage, fourreaux, mise en œuvre, supportage, raccords PVC/PPR – PEHD/PPR – PPR / Nourrices, tés, transformations, robinets de vidange, purgeurs essais et toutes sujétions d'exécution.

**Ouvrage payé au mètre linéaire**

### **66- ROBINET DE PUISAGE :**

Fourniture et pose de robinet de puisage à bec lisse, en laiton poli , DN 15 1er choix, raccordé aux

canalisations d'alimentation, y compris rosace et toutes sujétions, fourniture, pose et de raccordement

**Payé à l'unité**

**67- SIPHON DE SOL :**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète de siphon de sol en laiton selon la forme du revêtement choisi. Il comportera une chape en plomb de protection avec moignon cylindrique y compris raccordement en diamètre approprié suivant le type de siphon.

**Ouvrage payé à l'unité y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose.**

**68- FOURNITURE ET POSE DE WC A LA TURQUE :**

En porcelaine blanche vitrifiée type JACOB DELAFON ou équivalent, installation encastrée avec siphon en fonte, émaillée, raccordement à l'alimentation et à l'évacuation.

**Ouvrage payé à l'unité, fournis et posé y compris toutes pièces de raccordement tel que raccords réduction, coude, percement, scellement, toutes fournitures et sujétions.**

|                 |
|-----------------|
| <b>PEINTURE</b> |
|-----------------|

**69 : PEINTURE VINYLIQUE POUR L'EXTERIEURS :**

Peinture vinylique (vinylastral) ou similaire.

Préparation du support par ponçage, époussetage et brossage énergique à la brosse et au papier verre et Egrenage ;

Application d'une couche de vinylastral dilué à 5% d'eau.

Application d'une 2ème couche de vinylastral pur prêt à l'emploi.

Application d'une 3ème couche de vinylastral pur prêt à l'emploi à 3 heures d'intervalle de la 2ème couche.

Y compris petites surfaces et toutes sujétions.

**OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE.**

**70- PEINTURE VINYLIQUE POUR L'INTERIEUR :**

Sur enduit au mortier bâtard taloché ou enduit plâtre.

Teinte à soumettre pour approbation à l'architecte.

Égrenage, ponçage et rebouchage éventuel des fissures, trous.

- ✓ Brossage énergique à la brosse en chientend des enduits de toutes natures afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
- ✓ Une couche d'impression en vinyle diluée à l'eau selon la porosité du support (5 à 10%).
- ✓ Ratissage à l'enduit vinylique en deux couches.
- ✓ Ponçage général à l'enduit.
- ✓ Application de deux couches de peinture vinylique pure, livrée prête à l'emploi (application des couches par intervalles de trois heures). Type vinyle astral ou équivalent.

Ouvrage payé au mètre carré à la surface réelle, y compris toutes sujétions d'exécution

**OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE**

**71- PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE SUR MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE :**

- Pour menuiserie bois intérieur et extérieur.

A réaliser comme suit (Teinte ou choix de l'architecte) :

- Ponçage au papier fin très soigneusement.
- Egrenage, brûlage des nœuds et isolation de toutes les pièces métalliques avec une couche de « PLOMBIUM 768 »
- Application d'une couche d'impression en « FORMOPRIM » ou équivalent et Rebouchage à l'enduit « STOPASTRAL » ou équivalent.
- Ratissage à l'enduit « STOPASTRAL » ou équivalent et Une couche de peinture « CELLUC 109 » ou équivalent diluée à 10%.

- Une 3ème couche de peinture pure. 24 heures d'intervalle entre chaque couche de peinture.
- Pour menuiserie métallique :  
A réaliser comme suit (Teinte ou choix de l'architecte) :  
Brossage à la brosse Métallique.  
Application de deux couches « PLOMBIUM 768 » ou équivalent, prêt à l'emploi  
Application de deux de « CELLUC 109 » ou équivalent, à 24 heures d'intervalle.

**OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE**

## DIVERS

### **72- FOURNITURE ET POSE DES TUILES VERTES TRADITIONNELLES Y/C DEPOSE DE L'ANCIENNE :**

Fourniture et pose de tuile traditionnelle vernissée suivant model approuvée par l'architecte, posée au mortier de ciment avec un premier lit de même tuile posée de sens inverse pour le support de la couche supérieure le dos en haut, et le long des coins des surfaces superposées doit être couverte par une rangée spéciale de couverture de ce dernier. Ce prix comporte aussi la dépose des tuiles détériorées existante indiquées par l'architecte.

**OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE**

### **73- PROTECTION ET REFECTION DES TOMBEAUX :**

Ce prix comprend la protection des tombeaux pendant les travaux de démolition et de reconstruction, et la réfection idem à l'existant ou suivant les recommandations de l'architecte et du Maître d'ouvrage Y/C la maçonneries, l'enduits, le revêtement en marbre ou en bandes de zellige beldi le cas échéant, béton armé, tadlakt et toutes sujétions.

**OUVRAGE PAYE A L'UNITÉ.**

### **74- TROTTOIR PERIPHERIQUE**

Ce prix comprend la confection du dallage périphérique en béton reflué dosé à 300Kg/m<sup>3</sup>, épaisseur de

10cm et 40cm de largeur, y compris bordure en béton de 20cm, joint de retrait tous les 2m, ciment CPJ

45, ferrailage en T6 espacé de 25cm aux treillis soudés de 3mm maille 15x15cm posé sur hérissonnage en pierre sèche de 0.20 m d'épaisseur, arrosé et compacté à 95% OPM y compris essais du laboratoire à la charge de l'entreprise

**Ouvrage payé au mètre linéaire.**

### **75-DALLAGE EN BETON REFLUE Y/C ACIERS :**

Ce prix rémunère l'exécution d'un dallage, y compris armature en treillis soudé ou en quadrillage Tor 6 espacé de 20 cm, épaisseur de 10 cm de béton posé sur un tout venant bien compacté épaisseur minimal 20 cm, ce dallage doit être soigneusement réglé, y compris terrassements sur une hauteur de 0.30m, avec évacuation des déblais à la décharge publique, mise en œuvre, façon de pente vers évacuation eaux pluviales et façon de joint avec calfeutrement bitumé dans le dallage, bèches en béton armé coffré au bord du dallage raccords et toutes sujétions.

**Ouvrage payé au mètre carré.**

## TRAVAUX DE RESTAURATION ET RÉHABILITATION DE 11 MAUSOLÉES ENDOMMAGÉS PAR LE SÉISME D'AL HAOUZ.

Marché passé par l'appel d'offres N° 04/NHH/FSSH/2026 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 conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

Arrêté le présent marché à la somme TTC de :

En chiffres : .....

En lettres : .....

| Dressé, vérifié et signé par |                |
|------------------------------|----------------|
| Le BET :                     | l'architecte : |
| ..... le ...                 | ..... le ...   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Monsieur le Nadher des Habous d'AL HAOUZ</b></p> <div style="text-align: center;">  <p style="color: blue; font-weight: bold;">Nadher des Habous<br/>El Haouz<br/>El Mehdi OUATIKI</p> <p style="color: blue;">TANAVAGIT... le 20-05-2026</p> </div> | <p><b>Lu et accepté par l'entreprise :<br/>(Mention manuscrite)</b></p> <p style="text-align: center; padding-top: 50px;">..... le ...</p>              |
| <p><b>Contrôleur financier local d'AL HAOUZ</b></p> <p style="text-align: center; padding-top: 100px;">..... le ...</p>                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>Approuvé par le Ministre des Habous et<br/>des Affaires Islamiques :</b></p> <p style="text-align: center; padding-top: 100px;">RABAT, le ...</p> |