



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

APPEL D'OFFRES OUVERT SUR OFFRES DE PRIX N° 01/NHR/BH/2024  
SEANCE PUBLIQUE

RELATIF AUX

**TRAVAUX DE REFECTION DE LA ZAOUIA ISSAOUIA, SISE A SIDI  
FATEH, ANCIENNE MEDINA-RABAT**

**En lot unique**

---

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**



Appel d'offres ouvert sur offres de prix N° 01/NHR/BH/2024 en vertu de l'article 33 et l'article 34, paragraphe 3 alinéa 3 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n°258.13 du 6 Dou Lkiada 1434(13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclut par l'Administration des habous au profit des Habous Publics.

## **SOMMAIRE**

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

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE

ARTICLE 2 : LOTS DU PROJET

ARTICLE 3 : MODE DE PASSATION DU MARCHE

ARTICLE 4 : MAITRE D'OUVRAGE

ARTICLE 5 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE

ARTICLE 6 : DOCUMENTS GENERAUX ET TEXTES SPECIAUX

ARTICLE 7 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

ARTICLE 8 : DROITS DE TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT

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

ARTICLE 10 : DELAI D'EXECUTION

ARTICLE 11 : REVISION DES PRIX

ARTICLE 12 : PENALITE DE RETARD

ARTICLE 13 : CAUTIONNEMENTS

ARTICLE 14 : RETENUE DE GARANTIE

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

ARTICLE 16 : RESTITUTION DES GARANTIES PÉCUNIAIRES OU LIBERATION DES CAUTIONS

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

ARTICLE 18 : ASSURANCE ET RESPONSABILITES

ARTICLE 19 : NANTISSEMENT

ARTICLE 20 : DECOMPTES PROVISOIRES

ARTICLE 21 : ACOMPTES

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

ARTICLE 23 : RECEPTION PROVISOIRE

ARTICLE 24 : GARANTIES CONTRACTUELLES - DELAI DE GARANTIE

ARTICLE 25 : RECEPTION DEFINITIVE

ARTICLE 26 : TAXES

ARTICLE 27 : CHARGES PARTICULIERES

ARTICLE 28 : APPROVISIONNEMENT

ARTICLE 29 : RESILIATION

ARTICLE 30 : REGLEMENT DES SOMMES DUES

ARTICLE 31 : MODE DE REGLÈMENT

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

ARTICLE 33 : COMPTE PRORATA

### **CHAPITRE II : PRESCRIPTIONS GENERALES TECHNIQUES**

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

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



**Appel d'offres ouvert N° 01/NHR/BH/2024**  
**Relatif Au Projet De Réfection De La Zaouia Issaouia, Sise A Sidi Fateh, Ancienne Medina-**  
**Rabat**

**Appel d'offres ouvert sur offres de prix N° 01/NHR/BH/2024** en vertu de l'article 33 et l'article 34, paragraphe 3 alinéa 3 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n°258.13 du 6 Dou Lkiada 1434(13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclut par l'Administration des habous au profit des Habous Publics.

**Entre:**

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

**D'UNE PART**

**Et:**

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

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

**D'AUTRE PART**

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

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

Désigné ci-après par le terme « ENTREPRENEUR ».

**D'AUTRE PART**

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



## CHAPTER I : GENERAL ADMINISTRATIVE CLAUSES

### **ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ**

Le présent marché a pour objet l'exécution des **TRAVAUX DE REFECTION DE LA ZAOUIA ISSAOUIA, SISE A SIDI FATEH, ANCIENNE MEDINA-RABAT, en lot unique** Pour le compte de la **NEDHARAT DES HABOUS DE RABAT**.

### **ARTICLE 2 : LOTS DU PROJET**

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

- **INSTALLATION DU CHANTIER**
- **TRAVAUX DE DEPOSE - TRAVAUX DE DEMOLITION**
- **GROSŒUVRES - ASSAINISSEMENT ;**
- **ETANCHEITE ;**
- **REVETEMENT DE SOLS ET MURS ;**
- **MENUISERIE BOIS ALUMINIUM- METALLIQUE ;**
- **PLOMBERIE- SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE ;**
- **ELECTRICITE – LUSTRIERIE – SONORISATION ;**
- **PEINTURE.**

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

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

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

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

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

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

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

Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché comprennent :

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

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

#### **A- Textes généraux :**

1. Le code des Habous Dahir n° 1.09.236 du 8 Rabia I 1431 (23 février 2010)
2. Dahir n° 1-15-05 du 29 Rabii I 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n° : 112-13 relative au nantissement des marchés publics.
3. Arrêté du ministre de l'économie et des finances n° 1593-15 du 19-Rejeb 1436 (8 mai 2015) fixant les modèles de documents pour le nantissement des marchés publics.
4. Arrêté du Chef du Gouvernement n°3-302-15 du 15 Safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics ;
5. Arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, des fournitures et de services conclus par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics ;
6. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 094.13 du 22 Joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature des règles comptables des Habous Publics ;



7. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 257.13 du 22 Joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature budgétaire des Habous Publics ;

8. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 2685.13 du 19 septembre 2013 portant l'organisation financière et comptable des Habous Publics ;

9. Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires et notamment le bordereau des salaires minimums ;

10. La circulaire n° 6011/T.P/IBM 458/4 relative à l'application de al T.V.A ;

11. Le décret N°2-14-394 du 6 Chaabane 1437(13 Mai 2016) approuvant le cahier des clauses Administratives générales applicables au marché de travaux (C.C.A.G.T) ;

12. Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, la sécurité du personnel, les salaires de la main d'œuvre particulièrement : le décret royal n° 2.73.685 du 12 Dou. Al Kiada 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans L'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture ;

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

### **B.Textes spéciaux**

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

1. Les normes marocaines en vigueur, ou par défaut les normes françaises.

2. Le décret n° 2.94.223 du 6 moharrem 1415 (16 juin 1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiments et des travaux publics [lorsqu'il s'agit d'un marché soumis au système de qualification et classification des entreprises de BTP].

3. Par dérogation à l'Article III du D.G.A, il est fait référence aux règles pour le calcul et l'exécution de constructions en béton armé dites « règles BAEL » abrogeant les règles CCBA68.

4. Les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et construction en béton armé, suivant les méthodes des états limites dites règles BAEL83 et règles BAEL.91 ou règles B.P.E.L.

5. Les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et de construction en béton précontraint suivant la méthode des états limites dites règles B.P.E.L

6. L'arrêté n° 350/69 du Ministère des Travaux Publics du 15 Juillet 1969 ainsi qu'aux règles techniques PNA 7-1 1-CLE et 05 annexes à l'arrêté n°350/69 et normes 7/68-100, 7-62/411 et 732-202

7. Le devis général d'architecture (édition 1956 ou dernière édition) du Royaume du Maroc approuvé par la décision du ministre de l'habitat et de l'urbanisme du 27 février 1956 et rendu applicable par le décret royal n°406-67 du 17 juillet 1967 ;

8. Les règles définissant les effets de la neige et du vent (N.V 65) révisées en 1984 ou similaires.

9. Le décret n° 2.02.177 du 2 février 2002 approuvant le règlement parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments, fixant les règles parasismiques et instituant le comité national de génie parasismique ;

10. Le devis Général polir les travaux d'Assainissement (Edition 1961 ou dernière édition)

11. Les conditions d'exécution du Gros œuvre, Toitures, Terrasses en béton armé édition 1946 de l'institut technique du Bâtiment et des Travaux Publics

12. Les règles d'exécution des étanchéités (cahier noir)



13. Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles

14. Le dahir n°170-157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle notamment l'Article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment

15. La circulaire 6001 T.P du 7 Août 1958 relative aux transports des matériaux et marchandises pour l'exécution des travaux publics

16. Le cahier des Charges Provisoires pour la fourniture des liants hydrauliques en date du 16 Mai 1951

17. Les règles d'utilisation des ronds crénelés et lisses en béton armé - Règles 1948 Ronds 40/60

18. Les documents Techniques Unifiés : (DTU) relatifs à la plomberie, électricité, étanchéité, etc.

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

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

#### **NOTA :**

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

#### **ARTICLE 7 : CONNAISSANCE DU DOSSIER**

L'entreprise déclare :

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

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

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

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

#### **ARTICLE9: L'APPROBATION ET NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ**

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

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

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

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

#### **ARTICLE 10 : DELAI D'EXECUTION**

Conformément aux dispositions de l'article 8 du CCAGT, li est prévu un délai d'exécution de **SIX (6) mois** pour l'ensemble des travaux, le délai prendra effet à compter du lendemain du jour de la date prévue par l'ordre de service, prescrivant le commencement de l'exécution des travaux.

#### **ARTICLE 11 : REVISION DES PRIX**

Conformément à l'arrêté n°258.13 précité.

1. En application de l'arrêté du Chef du Gouvernement n°3-302-15 du 15 Safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics, le montant des, travaux exécutés sera révisé par application de la formule ci-après, au cas où des variations économiques ont été constatées

entre la date d'établissement des prix initiaux définies par les cahiers des charges et les dates d'expiration des délais fixés contractuellement pour l'achèvement de la réalisation des prestations objet du marché.

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

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

Les prix du présent marché sont révisables.

$$P = P_o * (0.15 + 0.85 * (BAT6 / BAT6o))$$

Dans laquelle

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

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

#### **ARTICLE 12 : PENALITE DE RETARD**

- Conformément à l'article n° 65 du C.C.A.G.T., à défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux à la date ainsi déterminée, il lui sera appliqué, sans préjudice, des mesures qui pourraient être prises par l'Administration en application de l'article n°79 et 80 du C.C.A.G.T., une pénalité pour retard de 1 pour mille (1/1000) du montant du marché par jour calendaire de retard.
- Ledit montant est celui du marché initial, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.
- Le montant des pénalités de retard est plafonné à 8% du montant initial du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.
- L'application de ces pénalités ne libère en rien l'entrepreneur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il a souscrites au titre du marché.
- Les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par le maître d'ouvrage qui, sans préjudice de toute autre méthode de recouvrement, déduit d'office le montant de ces pénalités de toutes les sommes dont l'entrepreneur est redevable.
- La date retenue pour déterminer ce retard, sera celle de l'achèvement du délai contractuel d'exécution.

#### **ARTICLE 13 : CAUTIONNEMENTS**

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

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

Le montant de cautionnement provisoire a été fixé à **Trente Mille Dirhams TTC (30 000.00 DHS TTC)**

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

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

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

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

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

- La retenue de garantie à prélever sur les acomptes est de dix pour cent (10%), elle cesse de croître lorsqu'elle atteint sept pour cent (7%) du montant initial du marché augmenté, le cas échéant, du montant des avenants.



- La retenue de garantie peut être remplacée, à la demande de l'entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur, conformément à l'article 64, du CCAGT.

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

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

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

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

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

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

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

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

Conformément à l'article 21 du CCAGT.

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

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

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

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

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

#### **ARTICLE 19 : NANTISSEMENT**

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

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



## **ARTICLE 20 : DECOMPTES PROVISOIRES**

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

## **ARTICLE 21 : ACOMPTES**

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

## **ARTICLE 22 : DECOMPTES DEFINITIF - DECOMPTES PARTIELS DEFINITIFS - DECOMPTES GENERAL DEFINITIF**

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

## **ARTICLE 23 : RECEPTION PROVISOIRE**

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

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

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

Les opérations préalables à la réception comportent les alinéas mentionnés au paragraphe 2 de l'article 73 du CCAG-T.

Les conditions de prononciation de la réception provisoire des travaux sont conformes à l'article 73 du CCAG-T.

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

Le délai de garantie est égal à douze (12) mois à compter du lendemain de la date du procès-verbal de la réception provisoire des travaux sauf stipulation différente du cahier de prescription spéciales ou prorogation en application des prescriptions de l'alinéa 2 du paragraphe A de l'article 75 du CCAG-T.

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

## **ARTICLE 25 : RECEPTION DEFINITIVE**

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

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

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

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

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

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



## **ARTICLE 26 : TAXES**

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

## **ARTICLE 27 : CHARGES PARTICULIERES**

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

Tous les frais de douane, taxes et impôts divers ;

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

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

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

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

Tous les frais de transports et de déplacement divers ;

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

## **ARTICLE 28 : APPROVISIONNEMENT**

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

## **ARTICLE 29 : RESILIATION**

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

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

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

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

## **ARTICLE 31 : MODE DE REGLÈMENT**

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

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

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

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

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

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

**ARTICLE 33 : COMPTE PRORATA**

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



## **CHAPITRE II :**

### **PRESCRIPTIONS GENERALES TECHNIQUES**



#### **A- INDICATIONS GENERALES**

##### **A1-PROVENANCE DES MATERIAUX :**

Les matériaux et matériels destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine ; il ne sera fait appel aux matériaux ou matériel d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain. Les matériaux et matériels proviendront des lieux d'extraction ou de production nationale ou des dépôts du Maroc. Par le fait même du dépôt de son offre, l'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiqués ci-avant, ainsi que leurs conditions d'accès, d'exploitation et de vente. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

#### **A2- APPROVISIONNEMENTS :**

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été accepté par le BET et le laboratoire. La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devront être faits au moins quatre (4) jours avant leurs emplois. Pour les matériaux préfabriqués, le délai sera d'un (1) mois à pied d'œuvre.

Les matériaux fournis par l'entrepreneur restent sous sa garde et sa responsabilité, même après avoir été accepté provisoirement par le BET. L'entrepreneur devra, en conséquence, supporter les pertes ou avaries pouvant survenir et ce jusqu'à la réception provisoire des travaux.

#### **A3- VÉRIFICATION DES MATÉRIAUX**

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la qualité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par le BET et le laboratoire.

Les matériaux ne répondant pas aux normes et règles en vigueur seront refusés par le BET et évacués du chantier dans un délai de 24 heures.

#### **A4- MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES**

Les ouvrages seront exécutés d'après les plans et documents de base remis à l'entrepreneur par le Maître d'ouvrage.

Les plans BET restant toujours la base de l'ouvrage, tous les dessins d'exécution devront s'y conformer.

#### **A5- ESSAIS DES MATÉRIAUX**

Si, les essais effectués par le laboratoire, sur les matériaux utilisés pour la réalisation des travaux, sont non conforme, tous les ouvrages réalisés le jour des prélèvements désignés lors du contrôle seront détruits et reconstruits aux frais de l'entrepreneur, indépendamment des dommages et intérêts que le Maître d'ouvrage se réserve de revendiquer pour le retard apporté aux travaux et perturbation que cela pourrait apporter à l'ensemble de l'édifice.

L'entrepreneur devra tenir en permanence sur le chantier des récipients ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvements pour études, essais ou analyses.

#### **A6- APPROVISIONNEMENT EN EAU ET EN ÉLECTRICITÉ**

Dans le cas où les branchements d'eau et d'électricité pour l'alimentation générale du chantier ne seraient pas réalisés lors du démarrage ou pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra assurer les approvisionnements à l'aide de citernes ou de groupes électrogènes. Ces matériels devront être en nombre suffisant pour ne pas gêner la cadence normale d'exécution des travaux.



## **B- GROS-ŒUVRES**

### **B1- PRESCRIPTIONS CONCERNANT LE MODE D'EXECUTION DES PROTECTIONS**

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra la protection des parties existantes ou des constructions limitant le terrain. Le procès-verbal relatif à l'état de chantier doit être dressé avant commencement des travaux. Il devra en particulier

- Prendre toutes précautions pour ne pas détériorer les conduits d'évacuation ou d'alimentation en bordure du terrain.
- Vérifier si les alimentations (eau, électricité, téléphone) aériennes ou enterrées ne traversent pas le terrain. Si ces cas existent, l'entrepreneur, avec l'accord des Services Administratifs compétents et des propriétaires intéressés devra, à ses frais prendre toutes dispositions pour préserver ces installations ou les faire déplacer.

L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter tout risque d'endommagement des éléments décoratifs existants (plâtre, bois, zellij, pierre, Etc. et tous autres éléments décoratifs (jugés de valeur) et qui devront être protégés avec un dispositif mis au point avec l'architecte, avant le commencement des travaux.

Il comporte la mise en place d'un système de protection des éléments décoratifs existants en bois, plâtre et zellij par des plaques d'éponge de 2 cm d'épaisseur minimum et des lames en plastique suivant l'indication du BET y compris fixation et entretien jusqu'à achèvement des travaux et toutes sujétions de protection.

L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires afin d'éviter tout risque d'endommagement des éléments décoratifs existants.

### **B2- PRESCRIPTIONS CONCERNANT LE MODE D'EXECUTION DE L'ETAIEMENT**

Avant toute démolition prévue ou demandée par le BET, l'entrepreneur doit prendre l'ensemble dispositions nécessaires afin d'éviter tout risque d'effondrement éventuel et d'endommagement des parties saines et des éléments décoratifs existants. A cet effet l'entrepreneur doit mettre en place un étaieement professionnel avec blindage si nécessaire aux éléments suivants :

- Toute la structure verticale de toute nature (poteaux, murs, cloisons, Etc.)
- Toute la structure horizontale de toute nature (dalles, poutres, encorbellements, Etc.)
- Toutes les parties du bâtiment à démolir ou à exécuter en sous œuvre
- Toutes les structures mitoyennes des constructions voisines (murs, dalles, Etc.) qui peuvent s'ébranler ou présenter un quelconque risque de dégradation sous l'effet des travaux de chantier.

Les plans d'étaieements doivent requérir une attention particulière de la part de l'entrepreneur. Leur élaboration par un BET agréé et leur mise en œuvre in situ sont à la charge de l'entreprise, qui doit les soumettre systématiquement au BET du Maître d'ouvrage pour approbation et au bureau de contrôle pour visa. Le BET et le BCT devront vérifier que la structure supporte parfaitement les charges notamment en fonction :

- Des charges d'exploitations des planchers
- Des surcharges définitives
- Des surcharges chantiers

### **B3- PRESCRIPTIONS CONCERNANT LE MODE D'EXECUTION DES DEMOLITIONS**

L'utilisation d'engins mécaniques est interdite lors de la démolition sauf accord préalable du Maître d'ouvrage et du BET. Lors de la dépose quand elle est nécessaire, prévue dans le projet ou demandée par le BET, l'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour la préservation de l'élément à déposer. Tout élément abimé par l'entreprise est à remplacer par un élément identique à sa charge. Les matériaux récupérés, consignés sur un PV de chantier au cours des démolitions et déposés, restent la propriété du maître de l'ouvrage. Les matériaux estimés non récupérables par le BET doivent être évacués à la décharge publique à la charge de l'entrepreneur après accords du Maître d'ouvrage.

Toutes les démolitions, soit en sous-œuvre ou en élévation, seront exécutées avec le plus grand soin de manière à faciliter la récupération des matériaux ; elles seront exécutées sous la garantie et la responsabilité de l'entrepreneur lequel sera tenu de prendre toutes les mesures utiles de sécurité.

Dans le cas où l'importance des reprises en sous-œuvre exigerait des mesures exceptionnelles, ou des procédés spéciaux, l'entrepreneur serait tenu de faire approuver, avant tout commencement d'exécution, les dispositions qu'il compte adopter en fournissant au BET et au Maître d'ouvrage les calculs ou les références propres à lui permettre de juger de l'opportunité de l'emploi de la méthode envisagée.

Les matériaux jugés susceptibles d'être réemployés seront nettoyés, rangés et disposés aux lieux prescrits par le BET. Les gravois seront enlevés du chantier au fur et à mesure des travaux de démolition. Ceux-ci seront triés selon leur nature et stockés par type de gravois. Le stockage des matériaux sera fait dans des conditions satisfaisantes pour ne pas nuire à leur état.

Toute dégradation et dommage causés aux ouvrages à maintenir seront repris la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur est tenu de prendre toutes les précautions afin de sauvegarder et conserver les parties des bâtiments ne souffrant pas de désordres ou entièrement intacts. L'entrepreneur devra utiliser des moyens appropriés pour la protection des bâtiments voisins existants.

Le volume des démolitions sera relevé d'après attachement pris et vérifiés contradictoirement par l'entrepreneur, BET et le Maître d'ouvrage. Les démolitions de maçonnerie seront réglées au mètre cube comprenant le triage des matériaux, leur transfert jusqu'au lieu de réemploi ou de défit, le rangement des matériaux à réemployer, la descente des décombres et leurs transferts aux décharges publiques.

Il sera prévu un nettoyage général à l'issue des travaux de démolition comprenant : le nettoyage des abords par élimination de tous déchets et gravois sur chantier et le balayage soigné des locaux.

#### **B4- PROVENANCE DES MATÉRIAUX**

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux objet du présent marché seront d'origine marocaine.

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

| DESIGNATION DES MATERIAUX      | QUALITÉ ET PROVENANCE                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------|
| TOUT VENANT                    | Carrières locales agréées                                |
| SABLE POUR MORTIER A LA CHAUX  | Carrières locales agréées                                |
| MOELLONS, MARBRES ET PIERRES   | Carrières locales agréées                                |
| BRIQUES PLEINES TRADITIONNELLE | Fours traditionnels locaux                               |
| TUILE EN TERRE CUITE           | Fours traditionnels locaux                               |
| CIMENT                         | Portland artificiel CPJ 35 et CPJ 45 des usines du Maroc |
| ACIER TORS                     | De 1er choix des fournisseurs locaux                     |
| CHAUX GRASSE                   | Four à chaux locaux                                      |
| BOIS (CEDRE ET SAPIN ROUGE)    | De 1er choix des fournisseurs locaux                     |

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'il devra faire agréer par le Maître d'ouvrage, les carrières et ballastières qu'il se propose d'exploiter. Par le fait même de son offre, l'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières ou dépôts indiqués ci-dessus ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation.

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

#### **B5- SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES CONCERNANT LES BRIQUES PLEINES TRADITIONNELLES**

Les briques peines traditionnelles doivent être confectionnées de manière traditionnelle. Il faut utiliser la marne grise, suivant les recommandations du laboratoire, comme base pour la confection des briques avec une composition qui respecte les proportions suivantes :

- 40% de marne rugueuse (marne sableuse) dite « EL Harcha ».
- 60% de marne lisse.

Ces marnes ne doivent pas contenir des éléments calcaires tels que les coquillages.

La cuisson des briques traditionnelles doit se faire à une température variante entre 800 et 1000° C.

Les lots des briques ainsi obtenus doivent contenir plus de 80% de briques de couleur jaunâtre.

La densité des briques doit être supérieure en moyenne à 1,8.

De manière générale, il existe deux types de briques :

- Briques de dimensions (23 x 11 x 3,5 cm).
- Briques de dimensions (25 x 12 x 3,5 cm).

Toutefois les dimensions des briques doivent être conformes à celles existantes et suivant les recommandations de la maîtrise d'œuvre.

Les briques pleines traditionnelles doivent répondre aux résultats d'essais exigés par le laboratoire.



## **B6- NATURE, QUALITÉ, COMPOSITION ET PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'APPLICATION DES MORTIERS TRADITIONNELS À LA CHAUX**

### **COMPOSITION DES MORTIERS A LA CHAUX**

Les types de la chaux à mettre en œuvre selon leurs utilisations dans la construction à savoir :

La chaux vive est le produit direct de la pyrolyse du calcaire, principalement de l'oxyde de calcium (CaO).

La chaux aérienne, ou chaux éteinte, est obtenue par la réaction de la chaux vive avec de l'eau. Elle est constituée surtout d'hydroxyde de calcium (Ca(OH) 2). Elle est dite « aérienne », car elle réagit avec le CO<sub>2</sub> de l'air.

La chaux hydraulique (NHL) est constituée en plus de silicate et d'aluminate car elle provient à l'origine de calcaire moins pur. Elle est désignée « hydraulique » parce qu'elle durcit en présence d'eau.

- Indice d'hydraulicité ( $0,3 \leq IH \leq 0,40$ ).
- Densité > 0,9 pour le dosage de 500 à 540 Kg/m<sup>3</sup>.
- Densité > 0,9 à 0,8 pour le dosage de 300 à 450 Kg/m<sup>3</sup>.
- Densité > 0,5 pour le dosage de 250 à 350 Kg/m<sup>3</sup>.

### **LA CHAUX**

La chaux doit être confectionnée de manière traditionnelle. Les calcaires doivent provenir des carrières existantes agréées de préférence de la région. Il faut utiliser par ordre de qualité.

- Les Travertins qui affleurent autour de la région de préférence
- Les Calcaires lacustres provenant des carrières de préférence de la région

D'une manière générale, éviter l'utilisation des nodules et les encroûtements calcaires.

Les calcaires doivent être calcinés à des températures supérieures à 1 000 °C.

Il faut utiliser la cuisson continue par couches successives, avec utilisation du charbon comme source d'énergie. De préférence, augmenter la quantité de charbon près des extrémités du four.

Après extinction, la chaux doit être tamisée dans un crible de 3 mm de maille maximum.

### **LE SABLE POUR CONFECTION DU MORTIER DE CHAUX**

Le sable à utiliser doit provenir de préférence des carrières de travertins ou de carrières agréées et d'avoir un équivalent de sable d'au moins 40%. Le sable retenu doit être tamisé dans un crible de 3 mm de maille au maximum.

### **COMPOSITION**

Le mortier des joints entre briques et de dressage doit contenir 1/3 de chaux bien fermentée et 2/3 de sable. La chaux et le sable utilisés doivent être conformes aux exigences des prescriptions techniques du présent marché. L'enduit doit contenir 1/2 de chaux bien fermentée et 1/2 de sable.

### **PREPARATION**

La chaux et le sable tamisés doivent être bien mélangés à sec.

Après gâchage, le mélange ainsi obtenu doit fermenter pendant une période de trois semaines à un mois.

Durant la période de fermentation, il faut arroser régulièrement les gâchées et surtout éviter l'assèchement des couches superficielles. Il faut aussi couvrir les gâchées avec une couverture en matière plastique.

Les gâchées en question doivent être préparées à l'abri du soleil.

Les parties asséchées accidentellement doivent être obligatoirement écartées.

### **B7- PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA MAÇONNERIE DE PIERRES**

Les constructions en maçonnerie de pierres sont réalisées d'unités de pierres taillées ou non qui sont assemblées par un mortier de jointement à base d'argile, de ciment ou de la chaux. L'appareillage des pierres taillées obéit aux mêmes règles de bonne pratique que la maçonnerie de briques ou d'adobe.

La résistance à la compression d'un mur de pierres à base d'un mortier de terre est suffisante pour édifier une construction en RDC + 2.

Les murs en maçonnerie de moellons sont réalisés selon leur hauteur par tranches de hauteur maximale 60cm. L'épaisseur minimale des murs en moellons de pierres est de 40cm.

Les pierres, taillées ou non, doivent être allongées de longueur minimale égale à 3/4 de l'épaisseur du mur. Ceci permet d'assurer le monolithisme et la meilleure liaison selon l'épaisseur du mur. Les pierres de formes enroulées de longueur inférieure à 15cm ne doivent pas être utilisées comme pierres principales de construction des murs en maçonnerie.

Il y a nécessité d'introduire des éléments de liaisons selon l'épaisseur sous forme de bâtonnets en bois ou de pierres allongées ou d'épingles d'aciers en T8, de longueur égale à l'épaisseur du mur est noyés dans le mur. Ces éléments de renfort sont placés tous les 1m en longueur et 60cm en hauteur du mur.

Les caractéristiques mécaniques des pierres sont déterminées par les essais au laboratoire. Les résistances à

la compression et le poids spécifiques des pierres de différentes origines sont données dans le tableau suivant :

| DESIGNATION DE LA PIERRE             | POIDS SPECIFIQUE<br>KG/M3 | CHARGE D'ECRASEMENT<br>KG/CM2 |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Calcaires durs                       | 2100 à 2600               | 200 à 800                     |
| Calcaires demi durs, mollasses dures | 1700 à 2000               | 70 à 160                      |
| Calcaires tendres                    | 1400 à 1750               | 25 à 80                       |
| Basalte                              | 2688 à 3030               | 2600 à 3334                   |
| Granit                               | 2600 à 2710               | 1200 à 1716                   |
| Grès                                 | 2070 à 2530               | 310 à 1600                    |

Les pierres de construction ont généralement des résistances à la compression suffisantes pour réaliser des murs porteurs avec un mortier à ciment ou à la chaux. La résistance minimale à la compression pour le calcul est de 0.5 MPa.

#### **B8- PRESCRIPTIONS RELATIVES A L'APPLICATION DES MORTIERS**

- Les murs doivent être décapés entièrement de tous revêtements anciens,
- Les joints entre briques doivent être dégarnis sur une profondeur de 1 à 3 cm selon leur état,
- 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
- 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.
- 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 dosé 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.

#### **ESSAIS**

Avant l'utilisation des mortiers et enduits, l'entrepreneur est tenu de faire appel à un laboratoire agréé pour l'établissement des essais suivants :

- Essai de formulation et de composition des mortiers qui doivent être conformes à celles détaillées ci-dessus,
- Essai d'arrachement d'enduit, à appliquer sur différents supports (différents murs). Les résultats des essais d'arrachement sur enduits doivent être supérieurs à 1,2 bar à partir du 2<sup>ème</sup> mois.

#### **LES REPRISES OU RACCORDS**

Les reprises ou accords doivent être exécutés avec soin en évitant autant que possible, les différences de tons ainsi que les lignes de raccordement.

#### **TRAVAUX DE RAVALEMENT DE FAÇADES :**

##### **CORNICHES : REFECTION**

Ragréage de corniches comprenant le repiquage et la réfection des solins et joints dégradés. Le rejointoiement au mortier, ainsi que tous les travaux préparatoires tels les nettoyages et le défrichage éventuel, ainsi que la protection étanche des corniches.

## PAREMENTS

Ragréage de parement en pierre tendres, en tableaux et granit ou en fausse pierre, à toute hauteur, appuis de baie comprenant le brossage énergétique à sec à la brosse chiendent, le lavage et le nettoyage au moyen de détersifs appropriés, la reprise du bouchardage, l'époussetage et toutes sujétions de réunir à neuf.

## TRAVAUX EXECUTES SUR SURFACES PEINTES D'ENDUIT ET FONDS EN BON ETAT DE CONSERVATION

Préparation des fonds à repeindre en conservation du support, à toutes hauteurs, comprenant le brossage à la brosse dure, le décapage éventuel et l'élimination de toutes particules ou croûtes de mortier, le nettoyage et l'époussetage, l'enlèvement des débris et gravois et leur évacuation à la décharge publique.

## B9- NATURE, QUALITÉ, COMPOSITION ET PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'APPLICATION DES BÉTONS ARMÉS ET MORTIERS EN CIMENT

### Propriétés du béton frais

#### Classe de consistance

La consistance du béton frais est spécifiée par référence à la norme NM10.1.008.

Sauf disposition contraire dans le CPS, la consistance est spécifiée par classe d'affaissement comme indiqué dans le tableau extrait de la norme NM.10.1.008 suivant :

| CLASSE | AFFAISSEMENT<br>EN MM | PROPRIETE DU<br>BETON FRAIS | UTILISATIONS                                                                     |
|--------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| S1     | 10 - 40               | Ferme                       | Escalier, accès en pente, béton de voirie                                        |
| S2     | 50 - 90               | Plastique                   | Dalles pleines                                                                   |
| S3     | 100 - 150             | Très plastique              | Dalles, fondations, poteaux et poutres avec ferrailage normale                   |
| S4     | 160 - 210             | Fluide                      | Dalles, fondations, poteaux et poutres avec ferrailage dense                     |
| S5     | ≥ 220                 | Très fluide                 | Dalles, fondations, poteaux, poutres et voiles (absence de système de vibration) |

La consistance spécifiée du béton frais, s'applique au moment de l'utilisation du béton ou à l'instant de la livraison dans le cas du béton prêt à l'emploi.

### Propriétés du béton durci

#### Classes de résistance

La résistance à la compression du béton durci est spécifiée par référence aux classes de résistance définies par la norme NM10.1.008.

Pour les bétons courants (1) et les bétons lourds (2), les classes de résistance sont définies par rapport à la résistance caractéristique minimale mesurée sur cylindre ou bien sur cubes comme donné dans le tableau suivant :



| CLASSE DE<br>RESISTANCE A LA<br>COMPRESSION | RESISTANCE<br>CARACTERISTIQUE MINIMALE<br>SUR CYLINDRE FCK-CYL (MPa) | RESISTANCE<br>CARACTERISTIQUE MINIMALE<br>SUR CUBE FCK-CUBE (MPa) |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| B10                                         | 10                                                                   | 13                                                                |
| B15                                         | 15                                                                   | 19                                                                |
| B20                                         | 20                                                                   | 25                                                                |
| B25                                         | 25                                                                   | 30                                                                |
| B30                                         | 30                                                                   | 37                                                                |
| B35                                         | 35                                                                   | 45                                                                |
| B40                                         | 40                                                                   | 50                                                                |
| B45                                         | 45                                                                   | 55                                                                |
| B50                                         | 50                                                                   | 60                                                                |
| B55                                         | 55                                                                   | 67                                                                |
| B60                                         | 60                                                                   | 75                                                                |
| B70                                         | 70                                                                   | 85                                                                |
| B80                                         | 80                                                                   | 95                                                                |
| B90                                         | 90                                                                   | 105                                                               |
| B100                                        | 100                                                                  | 115                                                               |

**Note :**

(1) Béton courant : béton dont la masse volumique après séchage à l'étuve est supérieur à 2 000 kg/m<sup>3</sup> mais inférieure ou égale à 2 600 kg/m<sup>3</sup>.

(2) Béton lourd : béton dont la masse volumique après séchage à l'étuve est supérieur à 2 600 kg/m<sup>3</sup>.

**Exigences sur la composition de béton**

**Dosage des constituants**

Le dosage des constituants du béton dépend de la classe de résistance du béton requise et des classes d'expositions. Ci-après, les valeurs limites données dans l'annexe C de la norme NM 10.1.008 pour la composition et les propriétés du béton en fonction de la classe d'exposition :



|                                                | Classes d'exposition                               |                                           |      |                                        |      |                                            |                      |       |                                            |       |       |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|----------------------------------------|------|--------------------------------------------|----------------------|-------|--------------------------------------------|-------|-------|
|                                                | Aucun<br>risque de<br>corrosion<br>ou<br>d'attaque | Corrosion<br>induite par<br>carbonatation |      | Corrosion induite par les<br>chlorures |      |                                            | Attaque<br>gel/dégel |       | Environnement<br>chimiquement<br>agressifs |       |       |
|                                                |                                                    |                                           |      | Eau de mer                             |      | Chlorures<br>autres que<br>l'eau de<br>mer |                      |       |                                            |       |       |
|                                                |                                                    |                                           |      | XM1                                    | XM2  | XCL                                        |                      |       |                                            |       |       |
|                                                | X0                                                 | XCA1                                      | XCA2 | XM1                                    | XM2  | XCL                                        | XG1                  | XG2   | XA1                                        | XA2   | XA3   |
| Rapport maximal Eef/ciment                     | ---                                                | 0,65                                      | 0,6  | 0,5                                    | 0,45 | 0,55                                       | 0,55                 | 0,45  | 0,55                                       | 0,5   | 0,45  |
| Classe de résistance minimale                  | ---                                                | B20                                       | B25  | B30                                    | B35  | B30                                        | B25                  | B30   | B30                                        | B35   | B40   |
| Teneur minimale en ciment (kg/m <sup>3</sup> ) | 200                                                | 290                                       | 310  | 340                                    | 350  | 330                                        | 320                  | 340   | 325                                        | 350   | 385   |
| Teneur minimale en air (%)                     | ---                                                | ---                                       | ---  | ---                                    | ---  | ---                                        | ---                  | ---   | ---                                        | ---   | ---   |
| Nature ciment                                  | ---                                                | ---                                       | ---  | ---                                    | PM   | ---                                        | ---                  | --(a) | --(b)                                      | --(b) | --(b) |

(a) En cas d'utilisation de sels de déverglaçage dont la teneur en sulfate soluble est supérieure ou égale à 3%, utiliser un ciment PM (Prise Mer) ou un ciment ES (ciment pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates).

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

#### Compatibilité des différents constituants

Les constituants du béton doivent être compatibles entre eux et ne pas altérer les armatures. En particulier :

- La quantité maximale d'ions-chlore (Cl<sup>-</sup>), rapportée à la masse de ciment, doit être conforme aux dispositions de l'article 5.2.6 de la NM10.1.008. À savoir :

| Utilisation du béton                                                                                                                                                             | Classe de chlorures | Teneur maximale en Cl <sup>-</sup> rapportée à la masse de ciment |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Contenant des armatures de précontrainte en acier                                                                                                                                | Cl 0,20             | 0,20%                                                             |
| Contenant des armatures en acier ou des pièces métalliques noyées                                                                                                                | Cl 0,40             | 0,40%                                                             |
| Contenant des armatures en acier ou des pièces métalliques noyées et formulés exclusivement avec des ciments CHF (Ciment de Haut Fourneau) ou CLK (Ciment de laitier au clinker) | Cl 0,65             | 0,65%                                                             |
| Ne contenant ni armature en acier ni pièces métalliques noyées (à l'exception des pièces de levage résistant à la corrosion)                                                     | Cl 1,00             | 1,00%                                                             |

#### Spécification des bétons

##### Bases de spécification des bétons

La classe de résistance à spécifier pour le béton est la classe la plus élevée qui est obtenue à partir des considérations simultanées suivantes :

1- La destination du béton dans la structure qui permet de définir les propriétés mécaniques requises. Le tableau suivant donne la classe de résistance minimale du béton pour les emplois et utilisations courants :

| Classe de résistance à la compression | Résistance caractéristique minimale sur cylindres $F_{ck-cyl}$ N/mm <sup>2</sup> (MPa) | Résistance caractéristique minimale sur cubes $f$ (MPa) | Emploi                           |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------|
| B10                                   | 10                                                                                     | 13                                                      | Béton de propreté                |
| B15                                   | 15                                                                                     | 19                                                      | Gros béton                       |
| B20                                   | 20                                                                                     | 25                                                      | Béton de forme                   |
| B25                                   | 25                                                                                     | 30                                                      | Béton armé                       |
| B30                                   | 30                                                                                     | 37                                                      | Béton armé ou béton précontraint |
| B35                                   | 35                                                                                     | 45                                                      | Béton précontraint               |

2 - La classe d'exposition de la construction ou de la partie de la construction concernée. Le tableau suivant définit la classe de résistance minimale du béton en fonction de la classe d'exposition retenue :

|                                     | Classes d'exposition                               |                                           |     |                                        |     |                                            |                      |     |                                            |     |     |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----|----------------------------------------|-----|--------------------------------------------|----------------------|-----|--------------------------------------------|-----|-----|
|                                     | Aucun<br>risque de<br>corrosion<br>ou<br>d'attaque | Corrosion<br>induite par<br>carbonatation |     | Corrosion induite par<br>les chlorures |     |                                            | Attaque<br>gel/dégel |     | Environnement<br>chimiquement<br>agressifs |     |     |
|                                     |                                                    |                                           |     | Eau de mer                             |     | Chlorures<br>autres que<br>l'eau de<br>mer |                      |     |                                            |     |     |
|                                     |                                                    |                                           |     |                                        |     |                                            |                      |     |                                            |     |     |
| X0                                  | XCA1                                               | XCA2                                      | XM1 | XM2                                    | XCL | XG1                                        | XG2                  | XA1 | XA2                                        | XA3 |     |
| Classe de<br>résistance<br>minimale | ---                                                | B20                                       | B25 | B30                                    | B35 | B30                                        | B25                  | B30 | B30                                        | B35 | B40 |

En outre, le béton doit respecter les données de base et les données complémentaires comme indiqué ci-après :

#### Propriétés à spécifier

Dans le cas des bétons à propriétés spécifiées. Les données de base sont :

- ✓ Exigence de la conformité à la norme NM10.1.008 ;
- ✓ Classe de résistance à la compression ;
- ✓ Classe d'exposition ;
- ✓ Dimension maximale des granulats ;
- ✓ Classe de teneur en chlorure ;
- ✓ Classe de consistance.

En plus pour les bétons légers :

- ✓ Classe de masse volumique ou valeur cible de la masse volumique.

Pour les bétons lourds :

- ✓ Masse volumique cible.

#### Cas de béton à composition prescrite

Dans le cas particulier où le CPS spécifie une composition de béton, celle-ci doit respecter les données de base suivantes :

Exigence de la conformité à la norme NM10.1.008 ;

Dosage en ciment ;

Type de ciment et sa classe de résistance ;

Rapport eau/ciment ou classe de consistance ou valeur cible de la consistance ;

Type, catégorie et teneur maximale en chlorures de granulats. En cas de béton léger ou de béton lourd, il y a lieu d'ajouter la masse volumique maximale ou minimale des granulats selon le cas ;

Dimension maximale nominale des granulats, et toute limitation de leurs fuseaux granulaires ;

Type, origine et quantité des adjuvants ou additions, le cas échéant.

#### Composition des mortiers :

Par dérogation à l'article 31 du D.G.A, la composition des mortiers sera la suivante :



| Désignation | Ciment CPJ 35 | Chaux grasse éteinte | Sable I | Grain de riz I | Gravette 8/15 15/25              | Emploi                                    |
|-------------|---------------|----------------------|---------|----------------|----------------------------------|-------------------------------------------|
| Mortier n°1 | 250Kg/m3      |                      | 500 l   | 500 l          |                                  | Dégrossi d'enduit                         |
| Mortier n°2 | 300 Kg/m3     |                      | 660 l   | 340 l          |                                  | Hourdage de maçon                         |
| Mortier n°3 | 400 Kg/m3     |                      | 500 l   | 500 l          |                                  | Mortier reprise de béton                  |
| Mortier n°4 | 500 Kg/m3     |                      | 1000 l  |                |                                  | Enduit lisse chape sup de rev. Scellement |
| Mortier n°5 | 150 Kg/m3     | 250 l                | 1000 l  |                |                                  | Enduit bâtard                             |
| Mortier n°6 | 500 Kg/m3     |                      | 700 l   | 300 l          | Hydrofuge dose par sac de ciment | Mortier p/agglos & support de façade      |

#### DOSAGES DES REVETEMENTS DE SOLS :

|                                 |                         |                           |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Charge de dressage sous conduit | 400 Kg de ciment cm. 25 | 1 m3 de sable.            |
| Mortier des poses des grès      | 600 Kg de ciment cm. 25 | 1 m3 de sable fin.        |
| Forme des sols de granito       | 275 de ciment cm. 25    | 1 m3 de sable.            |
| Sol en granito ordinaire        | 600 Kg de ciment cm. 25 | 1 m3 de gravette          |
| Sol en granito lavé             | 400 Kg de ciment cm. 25 | 1 m3 de gravillon d'oued. |

#### COFFRAGE :

##### Mise en œuvre :

L'implantation des ouvrages devra être rigoureuse en respect des côtes absolues. En particulier, la verticalité des poteaux devra être rigoureuse et il ne sera admis aucune tolérance pour erreur d'implantation de poteaux superposés et ancrés. Les arrêts des éléments continus devront être rectilignes sans écart aux raccords ni ventre. L'étanchéité des coffrages devra être suffisante pour éviter les pertes de laitance au moment du pilonnage ou de la mise en vibration. Les joints de dilatation devront être débarrassés de tous les éléments de coffrage ou autres, qui pourraient s'opposer à leur fonctionnement. Aucun bois de coffrage ne devra être abondance en coffrage perdu.

Tous les ouvrages en fondations seront coffrés en général sur :

- ✓ Toute leur périphérie pour les semelles ;
- ✓ Les joues pour les longrines ;
- ✓ Toutes faces sauf fond pour les autres ouvrages ; tels que fosse septique, regards, caniveaux, Etc.

En aucune façon, l'entrepreneur ne pourra, pour les ouvrages enterrés se servir des parois de fouilles comme joues de coffrage. Une exception peut être faite pour tous les ouvrages coulés dans des zones rocheuses avec les parois friables et pour les remplissages en gros béton.

##### Matériaux :

L'entrepreneur devra veiller au respect des parements des ouvrages exigés par leur destination.

Dans le cas des parements ordinaires, les coffrages seront, avant tout commencement de bétonnage, nettoyés des carpeaux et chutes diverses provenant de leur exécution ou assemblage.

Dans le cas de parements devant rester apparents, les coffrages seront particulièrement soignés suivant la destination. La planéité des parois devra être au moins égale à celle exigée pour l'enduit de ciment parfaitement dressé.

##### Classification :

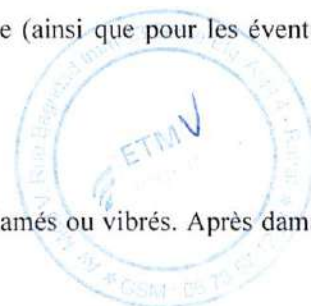
En fonction des parements à obtenir les coffrages sont classés en trois catégories :

- Coffrage ordinaire brut pour parements cachés ou à enduire (semelles, longrines, planchers sur faux plafonds, Etc.)
- Coffrage ordinaire soigné pour parements non enduits.
- Coffrage très éloigné pour parements devant rester brut de décoffrage (ainsi que pour les éventuels éléments préfabriqués horizontaux).

#### Prescriptions concernant l'exécution des bétons armés :

##### Mise en œuvre des bétons non armés :

Les bétons non armés seront suivant les différentes natures d'ouvrage, soit damés ou vibrés. Après damage, le béton devra présenter une masse bien compacte et homogène.



**Mise en œuvre des bétons armés :**

Les bétons armés seront obligatoirement vibrés à l'aide d'appareil approprié à l'exclusion de toute vibration d'armature. Les vibrations seront arrêtées dès que la laitance apparaîtra autour de l'appareil vibrant. Au coffrage, le béton vibré devra présenter un aspect bien homogène, (pas de nid de cailloux, ni d'épaufrures).

**Poteau :**

Des bases de 0,15 m de hauteur environ seront coulées avant le coffrage des poteaux.

Ces bases sont destinées à assurer un traçage parfait, à permettre le serrage des coffrages et à éviter la ségrégation du béton en pied du poteau.

Le coulage des poteaux se fera en une seule fois, mais les coffrages devront permettre le coulage d'une hauteur maximale de 1,50m. Pour cela, une face de coffrage devra rester libre et devra recevoir un panneau supplémentaire pour la finition du coulage.

Aucun ragréage ne sera toléré avant sa réception par le représentant du B.E.T. Dans le cas où certaines parties représenteraient des cavités importantes, le poteau incriminé sera démoli.

En aucun cas, les attentes des poteaux ne seront déviées pour rattraper un défaut éventuel de traçage.

Tout béton coulé avec un excès d'eau sera démoli.

Le plus grand soin devra être observé lors du coulage des éléments de faible section. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant coulage et maintenus humides pendant 48 heures. Aucun décoffrage des poteaux ne sera admis avant 48 heures. Le décoffrage des éléments en B.A se fera 28 jours après.

Après le décoffrage, le béton devra rester humide par arrosage pendant trois jours minimums.

Tous les B.A. intégrés dans les maçonneries, soit de moellons soit d'agglos seront coulés après le montage de ces maçonneries. Le nettoyage des coffrages avant coulage devra être exécuté avec soin afin de débarrasser le mortier de maçonnerie de ces pieds de poteaux.

**Nervures de hourdis et dalle de compression :**

Avant tout coulage, les hourdis seront arrosés jusqu'à saturation, les armatures des hourdis et de la dalle de compression, calées convenablement. La granulométrie sera étudiée avant exécution. L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures.

**Prescriptions concernant le façonnage des aciers :**

Les armatures sont coupées et cintrées à froid. Les appareils à ceintrage sont munis de jeux de tous les mandrins permettant de réaliser les courbures prévues ou prescrites. Aucune tolérance en moins, ne peut être accordée sur le diamètre des mandrins.

Les diamètres minimaux des mandrins sont de :

- Barre de diamètre au plus égale à 12 mm = 3 fois le diamètre de la barre.
- Barre de diamètre supérieur à 13 mm = 2 fois le diamètre de la barre.

Pour les aciers à haute adhérence (tors, carrons.), le cintrage aux appareils manuels est interdit pour les barres d'un diamètre supérieur à 14mm. Le redressement même partiel, d'une barre cintrée, la pliure et la dépliure des barres laissées en attente, sont interdits.

Il sera mis en place tous les aciers de couture et attentes nécessaires pour les reprises, les liaisons préfabriquées,

Les armatures seront mises en place conformément aux règles, les cales seront en béton.

Dans tous les cas, les aciers devront toujours être enrobés d'au moins 2 cm de béton, ou en fonction des impératifs du comportement au feu des structures en B.A.

**CLOISONNEMENTS :**

Les briques, de 1er choix, seront toutes mouillées avant emploi, les briques calcinées ou insuffisamment cuites seront éliminées. L'entrepreneur exécutera des poteaux raidisseurs et des tendeurs nécessaires à la bonne tenue de l'ouvrage, de même il sera exécuté au-dessus de tous les cadres des linteaux en B.A. préfabriqués ou non, sans entraîner de plus-value aux prix unitaires.

Les linteaux sur doubles cloisons seront en béton armé. Les attaches pour liaison entre double cloison seront en Ø 6 mm disposés en quinconce tous les mètres en plan et tous les 0,50 m en élévation.

Les liaisons entre béton armé et cloisons seront assurées par une bande de grillage galvanisé, type « grillage à poules », maille de 50 mm fixés à l'aide de clous cavaliers, à réaliser avant les enduits.

Les briques devront répondre aux normes marocaines en vigueur, et aux prescriptions du D.G.A article 18. Elles seront de première qualité et sans fêlure.

Les agglomérés seront conformes aux normes marocaines en vigueur, et aux prescriptions du D.G.A article 74. Ils seront vibrés mécaniquement.

**PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES CLOISONS EN BRIQUES PLEINES**

Les cloisons seront exécutées sous suit :

- Montage de la maçonnerie de briques pleines entrecroisées, lit par lit, avec des joints au mortier bâtard ou à base de chaux suivant l'indication du BET en prenant soin de bien les raccomoder avec la maçonnerie en briques pleines traditionnelles existantes et surtout au niveau des angles.
- Nettoyage du mortier qui aurait pu se déposer en pied de cloison et essuyage des joints.

La dernière rangée de briques devra être parfaitement serrée et garnie au mortier de chaux sous le plancher.

#### **ASSAINISSEMENT - CANALISATIONS ENTERREES :**

##### **Fouilles**

Les fouilles en tranchées seront largement ouvertes pour permettre une mise en œuvre aisée et rationnelle.

Les pentes des fonds de fouilles ne seront jamais inférieures à 3 cm par mètre.

Le remblaiement des tranchées ne sera effectué qu'après essai d'étanchéité des canalisations.

##### **Canalisations**

Les canalisations enterrées pour l'évacuation des E.U., E.P. et E.V. seront en buse de ciment comprimé, en terre cuite ou en PVC assainissement.

Les joints seront exécutés au mortier n°1.

Les coudes au 1/4 seront proscrits, chaque changement de direction comportera un regard.

Les tuyaux seront posés sur lit de sable d'une épaisseur minimale de 10 cm et seront remblayés soigneusement.

La pose d'un tronçon entre deux regards ne devra pas être interrompue en respectant soigneusement les pentes et les côtes.

Avant la pose de chaque élément, le joint sera débarrassé de toute saillie.

Les traversées éventuelles des longrines, poteaux, voiles, Etc. par les tuyaux se feront obligatoirement à l'intérieur d'un fourreau en P.V.C. d'un diamètre nettement supérieur à celui du conduit.

Les emplacements de départs d'évacuation des E.U., E.V. et E.P. devront être correctement repérés en fonction des collecteurs et les canalisations correspondantes seront prolongées d'un mètre vers l'extérieur, compté à partir de la façade pour permettre leur raccordement au réseau d'assainissement extérieur.

##### **Regards**

Ils comprendront les fouilles en tous terrains et évacuation des déblais en excédent. Le fond de fouilles recevra un béton de propreté de 0,10 m d'épaisseur, puis un radier en béton de propreté de 0,10 m également. Les parois seront exécutées en béton n° 3 de 0,10 m d'épaisseur, ou en briques pleines posées à plat. L'intérieur sera dressé à la bouteille et une feuillure aménagée à la partie supérieure pour le tampon. Celui-ci sera en B.A. de 0,07 m d'épaisseur, avec ou sans anneau de levage, scellé ou non, suivant les cas, sans double cadre cornière sauf à la demande. Le raccordement avec les buses sera parfaitement exécuté, assurant une étanchéité complète lors de la mise en service. Les profondeurs seront variables suivant les pentes d'écoulement.

Le regard pour E.U. comprendra les fouilles en tous terrains jusqu'à 1,00m de profondeur, les remblais et l'évacuation des excédents. Il sera exécuté sur un hérisson de 0,15 m d'épaisseur pour radier, fond et parois en béton n°3 de 0,10 m d'épaisseur, enduit intérieur au mortier n°4, dalle de B.A. de recouvrement de 0,10 m suivant les indications des plans et toutes sujétions.

##### **Fourreaux**

L'entrepreneur devra exécuter la fourniture et la pose de tous les fourreaux pour l'ensemble des alimentations.

**Fourreaux pour câble électrique.** Ces fourreaux en P.V.C. ou en terre cuite seront enterrés au sol. Les sections seront celles prescrites par les services du distributeur.

**Fourreaux pour alimentation en eau potable** En tuyaux de P.V.C. de diamètre de 120mm.

**Fourreaux divers** L'entrepreneur devra exécuter tous les fourreaux nécessaires autres que ceux définis ci-dessus pour les passages des alimentations et évacuations dans les longrines, murs, poteaux, voiles.

##### **ENDUITS :**

##### **PREPARATION DES SURFACES ET MISE EN ŒUVRE :**

Les supports anciens seront décapés, nettoyés et humectés à refus et repiqués soigneusement, les trous des boulins et fissurations seront rebouchés suffisamment tôt pour que le mortier de bouchage soit sec et ne puisse provoquer des tâches. Les armatures des enduits, si elles sont nécessaires, seront fixées sur les parties métalliques par des tenons d'attache soudés à raison de 5 par m<sup>2</sup> et sur les autres surfaces à l'aide de clous à bateau.

Les enduits auront une épaisseur minimale de 15 mm, sauf indications contraires sur les plans. Les travaux seront exécutés entre nus repérés et réalisés en 3 couches et se feront suivant les recommandations du laboratoire, du BET.



Les reprises seront effectuées autant que possible au droit d'une jonction, coupure, ouverture ou autre division naturelle du bâtiment, les reprises seront mouillées de façon à obtenir un accord aussi peu apparent que possible

L'enduit sera interrompu au droit des joints de dilatation, il ne devra pas couvrir les dispositifs destinés à masquer ou protéger les joints.

Les angles rentrants et saillants seront exécutés en même temps que l'enduit et non après coup.

Après mise en œuvre, les enduits frais seront protégés des intempéries, rayons de soleil et vents, par des arrosages ou mieux des produits de cure.

Sur plafonds, retombées de poutres, murs intérieurs ou extérieurs, ils comprendront, le piquage des irrégularités des coffrage ou de maçonnerie, une imbibition des fonds, passage d'une barbotine liquide pour améliorer l'accrochage, une couche de 0,01 m d'épaisseur au mortier pour dresser sur repère et une couche d'enduit final, exécutée en plusieurs passes au bouclier puis finement taloché, de 0,005 m d'épaisseur. Il ne sera pas accordé de plus – values pour cueillies, arêtes, arrondis.

Les enduits de façade seront exécutés avec le plus grand soin. La mise en place d'un grillage galvanisé permettra d'éviter les fissures entre les éléments de béton et les remplissages. Ce grillage devra être incorporé dans la couche de dressage et déborder de 0,50 m de part et d'autre de la liaison entre béton et remplissage. Il sera posé par pointes d'acier galvanisé.

- La première couche, après arrosage abondant du support, sera au mortier clair sans forme de gobetis dosé à 600 Kg de ciment.
- La deuxième, exécutée 24 heures après la première, sera au mortier parfaitement dressé et serré.
- La couche de finition.

Le respect de ces prescriptions reste impératif. Toute partie d'enduit n'ayant pas satisfait à ces prescriptions sera démolie.

#### **SOLS :**

La préparation des sols du Rez-de-chaussée sera assurée par un hérissron en pierres sèches, soigneusement choisies posées debout, la pointe en l'air et mises en place à la main. Cet hérissronage sera damé à refus à la dame à quatre. La fermeture des interstices sera assurée par un lit de cailloux passés à l'anneau de 0,60 m et damés sommairement.

Le bétonnage de l'hérissronage comprendra une forme en béton soigneusement refluée et de niveau.

Le dallage en granito des sols comprendra :

- Une forme d'enrobage de 0,05 et 0,15 m d'épaisseur suivant le cas, sans plus-value pour une plus grande épaisseur, exécutée en sable et ciment au dosage de 250 Kg de ciment plane après dressage.
- Un revêtement granito de 15 mm d'épaisseur, coulé sur place après pose de joints de dilatation en plastique. Ce tapis sera bien plein, les grains de marbre très serrés ne laissant apparaître que le minimum de ciment. Il sera rechargé en grains immédiatement après coulage et lors du roulage.

Après la prise, le revêtement sera poncé une première fois, puis mastiquée et poncé une seconde fois. Le dernier ponçage sera exécuté à la pierre de 100 mm, jusqu'à la fin du chantier. La protection du granito sera assurée par une couche de sable après polissage. Le lait de ciment en provenance du ponçage sera évacué aux décharges publiques.

Les revêtements en carreaux de faïence comprendront le nettoyage soigné des supports, puis la pose à bain de mortier soufflant des carreaux, ceux-ci ayant été trempés pendant 24 heures au préalable dans l'eau et seront posés au cordeau. Le reflux du mortier des joints sera immédiatement enlevé à l'éponge avant la prise. La finition des joints sera assurée au ciment blanc. Il ne sera pas accordé de plus-value pour coupes, trous, réservations.



## C- ETANCHEITE

### **PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ETANCHEITE**

Les couvertures devront présenter, une fois terminées, des surfaces parfaitement régulières et bien dégauchies dans tous les sens. Les arrêtes, solins, etc. devront être bien rectilignes sans imperfections ni irrégularités.

Toutes les rencontres de souches de cheminées, ainsi que les pénétrations de coupes seront parfaitement être raccordées avec les raccords des couvertures.

Des essais de mise à eau pourront être effectués pour vérifier la tenue du revêtement d'étanchéité. A cet effet on établira le niveau d'eau à quelques centimètres au-dessus des points hauts des dalles. On maintiendra le niveau pendant 72 h. Aucune trace d'humidité ne devra être constatée sous les plafonds ou sur les murs.

Les prélèvements au cas où ils seraient prescrits, devront être effectués au plus tard le jour de l'achèvement des travaux d'étanchéité proprement dite, et en tous cas, avant l'exécution des protections.

Les prélèvements pour essais seront faits par un laboratoire agréé et seront limités à un échantillon par terrasse, le rebouchage sera effectué immédiatement.

Les frais de prélèvement, d'essais et de rebouchage sont entièrement à la charge de l'entrepreneur.

Tous les échantillons retenus par le Maître d'ouvrage seront disposés dans le bureau de chantier jusqu'à la fin des travaux.

### **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT L'ETANCHEITE DES TERRASSES, DES RELEVES ET L'ETANCHEITE DES SALLES D'EAU**

L'étanchéité des terrasses, des relevés et des salles d'eau sera réalisée par une membrane élastomère en bicouche des épaisseurs prescrites par le BET y compris la protection mécanique et le lit de sable. Les produits d'étanchéité à mettre en œuvre doivent être appréciés par des avis techniques favorables de la part du laboratoire et du bureau de contrôle à la charge de l'entreprise. Des essais de mise à l'eau de 48 h devront être réalisés par l'entrepreneur sur les terrasses déjà étanchées.

### **CARACTERISTIQUES DES SUPPORTS :**

Il est stipulé que l'entrepreneur devra appliquer son étanchéité après avoir réalisé lui-même la préparation nécessaire des supports. L'étanchéité reposera sur une forme de pente exécutée en béton B20 soigneusement réglée, damée et lissée en surface formant gorge à la base des reliefs les points bas seront au total de 3cm minimum. Les points hauts seront en fonction de la pente qui doit être de 1,5% minimum. Les supports doivent présenter après finition une surface propre, dure, bien dressée et débarrassée de tous corps ou matière comme l'huile, le plâtre, etc. qui risquent de compromettre la conservation du revêtement. Ils devront être parfaitement secs.

Les formes de pente, assurant une dénivellation régulière de 2 cm par mètre vers les points les plus bas, seront faites d'un béton à 200 kg de ciment CPJ 35 pour 800 litres de gravette et 400 litres de sable, la plus faible épaisseur ne devra pas être inférieure à 5 cm. Cette forme sera finie par une chape au mortier maigre dosé à 150 kg de ciment, elle aura 2 cm d'épaisseur et sera dressée à la truelle.

Les formes de pente doivent bien adhérer à l'élément porteur et les tolérances de planéité sont les suivantes :

- La planéité générale est satisfaisante si une règle de 2,00m déplacée en tous sens ne fait pas apparaître de flèche de plus de 10mm.
- La planéité locale est satisfaisante si une règle de 2,00m déplacée en tous sens ne fait pas apparaître de flèche de plus de 3mm.

### **LES COMPOSANTES PREVUES POUR L'ETANCHEITE SONT :**

#### **Pour les parties nouvelles :**

#### **Forme de pente**

Prévoir un béton de CPJ 45 dosé à 200 kg/m<sup>3</sup>.

#### **Enduit d'application à chaud (EAC)**

Les enduits d'application à chaud sont à base de bitume oxydé 90/40. Ce bitume oxydé est livré en sacs. Ils doivent être conformes aux Normes en vigueur. On entend par couche d'EAC, une couche de bitume de 1,2 kg/m<sup>2</sup> à 1,5kg/m<sup>2</sup>. La teneur en bitume ne doit pas être inférieure à 70 %.

#### **Enduits d'imprégnation à froid (EIF)**

Ce sont des produits à base de bitume en solution ou en émulsion. La teneur en bitume doit être égale ou supérieure à 50 % (0,300 kg/m<sup>2</sup>).

#### **Feutres bitumes**

Ce sont des chapes souples de bitume avec armature en toile de jute, en carton feutre, en tissus de verre et voile de verre. Ils doivent être conformes aux spécifications des normes marocaines homologuées (N.M. 10.8.913/2013).

#### **Membrane en bitume modifié par polymères**

Ce sont des feuilles en bitume modifié par polymères conformes aux conformes aux spécifications des normes marocaines homologuées (N.M. 10.8.913/2013), mises en œuvre par soudage et exécution.

**Isolation thermique**

L'isolation thermique sera assurée par des plaques de 4 cm d'épaisseur en laine de roche soudable, perlite ou autre techniquement équivalent conforme aux spécifications des normes marocaines homologuées.

Choix des produits & garantie de qualité :

Afin d'effectuer un contrôle efficace, le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'exiger la présentation des factures ou des bons de livraison des différents fournisseurs, et la présentation des certificats d'essais d'agrément sur les produits d'étanchéité.



## **D- REVETEMENTS DE SOL ET MURS**

### **PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES REVETEMENTS DE SOLS ET MURS**

Avant tout commencement de pose, il y aura lieu de procéder au triage des carreaux pour les nuances, les calibres et les dessins. Les carreaux devront être trempés dans un baquet d'eau très propre, puis essuyés à l'abri du soleil et des courants d'air.

La surface étant préparée avec soin, les points de niveau exactement établis et les dispositions prescrites par le BET nettement comprises et arrêtées, la pose sera effectuée à bain soufflant de mortier, sauf dans le cas où une méthode déterminée serait imposée par le BET : l'épaisseur de la couche de mortier ne devra pas être, après pose, inférieur à 0,01 m.

Les joints devront être d'une largeur maximum de deux millimètres (0,002 m) et répartis conformément aux dessins notifiés, la surface de carrelage devra être absolument plane et régulière.

Les plaintes, baguettes, moulures, coins, angles et tous accessoires pour revêtement seront profilés sans jarrets ni flaches ; ils seront ajustés d'onglet dans les angles vifs et présenteront des formes très régulières dans les parties en courbes sans former de joints supérieurs à deux millimètres (0,002 m).

Une fois le revêtement terminé, on procèdera au nettoyage en enlevant d'abord au balai et à grande eau les souillures, après avoir gratté et enlevé les gravois ou les dépôts à la pierre de grès tendre, par petites parties et en lavant à l'eau claire jusqu'à obtenir une surface nette, on répandra de la sciure de sapin humide que l'on fera circuler sur tout le revêtement puis on balayera et séchera avec une ligne. On n'emploiera à aucun moment de l'eau acidulée.

Les revêtements de sols et murs mis en œuvre devront être de première qualité, exempts de tout défaut et devront satisfaire aux normes en vigueur.

Les échantillons seront soumis à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre et du Maître d'ouvrage avant toute mise en œuvre. Tout matériel ou matériaux non conformes à l'échantillon sera obligatoirement rejeté.

Nonobstant les plans établis par la Maîtrise d'œuvre il reste entendu que l'entrepreneur s'engage par son offre à livrer des revêtements d'une tenue parfaite et sans défaut.

Le procédé de mise en place ainsi que le mode de liaison des panneaux de revêtements verticaux ou inclinés en marbre ou pierre aux parois qui les supportent seront par vis en laiton, agrafes en laiton.

A défaut de stipulation l'entrepreneur soumettra à l'agrément du BET le procédé qu'il se propose d'employer.

### **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LE REVETEMENT EN ZELLIJ, MARBRE OU PLATRE**

La restauration ou la fourniture et la pose des Zellij, Marbre, et plâtre doit être supervisée par des « Mâalems » expérimentés en la matière et agréés par le BET et le Maître d'ouvrage.

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

Les échantillons seront soumis à l'agrément du BET avant toute mise en œuvre. Tout matériel ou matériaux non conformes à l'échantillon sera obligatoirement rejeté. Les revêtements de sols et murs seront livrés en parfait état de propriété et devront permettre une utilisation immédiate.

De plus, l'entrepreneur est réputé connaître la climatisation locale et ne pourra, de ce fait, se prévaloir de défauts qui pourraient se révéler après la pose des revêtements.

Toute partie d'élément disparue sera reconstituée conformément au dessin fourni par le BET, réalisée dans le même matériau et scellée à la partie mère suivant les directives ou détails du BET.

L'ensemble du marbre sera poncé et lustré ou traité d'une manière spécifique équivalente à préciser par le BET.

#### **ZELLIJ TRADITIONNEL**

Les carreaux de Zellij traditionnel doivent être compacts, non absorbants, de structure à grains plus ou moins serrée et bien cuits. Les matériaux à mettre en œuvre devront répondre aux prescriptions fixées par le BET.

#### **LE PLATRE ENDUIT ET SCULPTE**

Les plâtres utilisés tant au niveau de l'enduit que du plâtre sculpté devront être conformes aux normes définies par le BET et le Maître d'ouvrage, et être exécutés dans les parfaites règles de l'art.

Pour le dressage au plâtre, celui-là sera exécuté comme suit :

Seront exécutés par gâchage clair du plâtre gros qui sera projeté vivement dès que la prise commencera, sur la paroi à enduire ;

Par la suite, la projection à la truelle ou à la taloche du plâtre gros, gâché serré dont la surface sera dressée à la truelle brettée.

La surface sera terminée par enduit au plâtre fin, gâché serré, passé à la truelle sur le dressage déjà exécuté, ou sur la paroi brute.

Les autres composés à base de plâtre :

Stuc : mélange de chaux aérienne éteinte, du sable, de la poudre de marbre ou encore de la poudre de brique. Avec incorporation de liant comme des colles (animales ou végétales) ;

Staff : un plâtre armé avec de l'étaupe.

### **CORNICHES ET MOULURES**

Les corniches et moulures seront traînées et poussées au calibre sur plâtre fin ou à mouler, selon les prescriptions du CPS ; ces calibres seront ferrés, leurs profils seront découpés avec soin.

Les corniches et moulures seront massées au plâtre gros, gâché, serré.

Les corniches et moulures seront au profil correct, sans engorgement ; les arêtes devront être parfaitement nettes et régulières, sans flaches ni saillis, bavures, ni épaufrures.

### **ORNEMENTS EN PLATRE ET STUC**

La pose des ornements sera faite à l'aide de clous galvanisés, les joints étant calfeutrés au plâtre, puis on lissera les surfaces de manière à faire disparaître les aspérités, bavures et traces de raccords et à la rendre parfaitement polies et régulières. Sera exécuter et sculpté sur place pour chaque ornement ou partie d'ornement.

### **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LA FOURNITURE ET POSE DES REVETEMENT EN MOQUETTES :**

Fourniture et pose de moquette Tuftée imprimée à velours Saxony sur dossier synthétique avec feutre.

Les moquettes doivent obligatoirement résister aux frottements et aux détergents et répondre aux caractéristiques physico-chimiques déterminées par la réglementation en vigueur.

Les moquettes seront soit amovibles soit collés suivant recommandation du Maître d'ouvrage, dans le premier cas et pour éviter l'effritement des morceaux de moquettes qui seront amovibles, il y a lieu de les coudre obligatoirement de leurs quatre côtés.

Le mode de fixation se fera par collage ou par vis et boulon (suivant les recommandations du Maître d'ouvrage).

Le titulaire dressera le relevé de pose des salles de prières de la mosquée et soumettra un plan de pose pour approbation du Maître d'ouvrage.

Le velours doit être en 100% polyamide.

Elles doivent avoir le nombre maximum de rangées de prieurs dans chaque nef de la salle de prière ;

La largeur minimale des moquettes sera comprise entre 1,10m et 1,60m (la rangée de prière).

Les moquettes doivent s'accoler correctement ;

Les dessins centraux de la nef axiale (axe du Mihrab) ainsi que des autres nefs doivent être alignés.

Elles seront en de deux types :

Le type n°1 est destiné à la salle de prière en dehors des poteaux et piliers, avec un dessin identique à celui des tapis marocains traditionnels avec des motifs traditionnels s'étalant le long de chaque côté et contenant au centre un dessin traditionnel (à soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage).

Le type n°2 est uni de dimension égale aux entre nus des poteaux et piliers.

Les tapis seront de couleur grenat. Leur densité est de 197500 point/m<sup>2</sup> et leur épaisseur est d'un minimum de 9mm. Le poids de velours est de 1100g/m<sup>2</sup> et le poids total est de 2200g/m<sup>2</sup>. Le tapis doit avoir suivi un traitement antitache et antisalissures.

