



ROYAUME DU MAROC

MINISTÈRE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIQUES

NIDHARAT DES HABOUS AL-HAOUZ

Appel d'offre ouvert sur offres de prix N° 09/NHH/FSSH/2025

En séance publique

**TRAVAUX DE RESTAURATION ET DE RÉHABILITATION DES MAUSOLÉES
ENDOMMAGÉS PAR LE SÉISME D'AL HAOUZ : MAUSOLÉE MOULAY AHMED
BEN ELOUAFI, MAUSOLÉE SIDI MOULAY ABDLEKRIM, MAUSOLÉE SIDI
ELHOUSSEN, MAUSOLÉE SIDI SALEK, MAUSOLÉE SIDI ALI SBITARA,
MAUSOLÉE ET ZAWYAT SIDI FARESS SIS A PROVINCE AL-HAOUZ.**

EN LOT UNIQUE

Appel d'offres ouvert N° 09/NHH/FSSH/2025 en séance publique sur offres de prix en date du **Jeudi 16 Octobre 2025 à dix heure (10h00)**, en vertu de l'article 33 et l'article 34 paragraphe 3 alinéa 3 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

SOMMAIRE

PREAMBULE DU CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES.....	3
CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES	4
ARTICLE 1: OBJET DU MARCHE	4
ARTICLE 2: MODE DE PASSATION DU MARCHE.....	4
ARTICLE 3: CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	4
ARTICLE 4: MAITRE D'OUVRAGE.....	5
ARTICLE 5: DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE	5
ARTICLE 6: REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE.....	5
ARTICLE 7: VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE	6
ARTICLE 8: PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR	7
ARTICLE 9: NANTISSEMENT.....	7
ARTICLE 10: DÉSIGNATION DES INTERVENANTS	7
ARTICLE 11: PERSONNE CHARGEE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHE.....	8
ARTICLE 12: ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR.....	8
ARTICLE 13: SOUS-TRAITANCE.....	8
ARTICLE 14: DELAI D'EXECUTION	8
ARTICLE 15: NATURE DES PRIX.....	9
ARTICLE 16: REVISION DES PRIX.....	9
ARTICLE 17: CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF	9
ARTICLE 18: OCTROI D'AVANCES	10
ARTICLE 19: RETENUE DE GARANTIE	10
ARTICLE 20: ASSURANCES - RESPONSABILITE	11
ARTICLE 21: APPROVISIONNEMENTS.....	11
ARTICLE 22: CAS DE FORCE MAJEURE	11
ARTICLE 23: DROITS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT.....	11
ARTICLE 24: RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS	11
ARTICLE 25: MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE.....	11
ARTICLE 26: ORIGINE, QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS	12
ARTICLE 27: RECEPTION PROVISOIRE	12
ARTICLE 28: ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX.....	12
ARTICLE 29: DELAI DE GARANTIE.....	12
ARTICLE 30: BASES DE REGLEMENT DES TRAVAUX.....	13
ARTICLE 31: PENALITES POUR RETARD	13
ARTICLE 32: RECEPTION DEFINITIVE.....	13
ARTICLE 33: RESILIATION DU MARCHE.....	13
ARTICLE 34: LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION.....	14
ARTICLE 35: REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES	14
ARTICLE 36: CONNAISSANCE DU DOSSIER	14
ARTICLE 37: ECHANTILLONNAGE	15
ARTICLE 38: CHARGES PARTICULIERES.....	15
ARTICLE 39: MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES.....	15
ARTICLE 40: PRESCRIPTIONS APPLICABLES A TOUS LES CORPS D'ETAT.....	15
ARTICLE 41: ESSAIS, ETUDES COMPLEMENTAIRES ET METRES.....	16
ARTICLE 42: CONTROLE TECHNIQUE	Erreur ! Signet non défini.
ARTICLE 43: ACTION DE FORMATION ET D'ALPHABETISATION DANS LE CHANTIER.....	16
ARTICLE 44: GENES ET NUISANCES.....	16
CHAPITRE 2 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	17
CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES OUVRAGES	60
CHAPITRE 4 : BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF	89

PREAMBULE DU CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Marché passé par l'appel d'offres ouvert sur offres de prix N° 09/NHH/FSSH/2025 en séance publique sur offres de prix en date du **Jeudi 16 Octobre 2025 à dix heure (10h00)**, en vertu de l'article 33 et l'article 34 paragraphe 3 alinéa 3 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

ENTRE:

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

D'UNE PART

Et:

1. Cas d'une personne morale :

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

2. Cas d'une personne physique :

M Agissant en son nom et pour son propre compte.
Registre de commerce de : Sous le n°:
Taxe professionnelle : Affilié à la CNSS sous le n° :
Faisant élection de domicile au :
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres).....
Ouvert auprès de
Désigné ci-après par entrepreneur

3. Cas d'un groupement :

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

a) Membre1:

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

b) Membre2:

(Servir les renseignements le concernant)

c) Membre....:

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

Désigné ci-après par entrepreneur.

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT:

ARTICLE 1: OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet les **TRAVAUX DE RESTAURATION ET DE RÉHABILITATION DES MAUSOLÉES ENDOMMAGÉS PAR LE SÉISME D'AL HAOUZ : MAUSOLÉE MOULAY AHMED BEN ELOUAFI, MAUSOLÉE SIDI MOULAY ABDELEKRIM, MAUSOLÉE SIDI ELHOUSSEN, MAUSOLÉE SIDI SALEK, MAUSOLÉE SIDI ALI SBITARA, MAUSOLÉE ET ZAWYAT SIDI FARESS SIS A PROVINCE AL-HAOUZ.** Pour le compte du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques.

Les Zaouias et Mausolées objet du présent marché sont mentionnées dans le tableau suivant :

N°	NOM EN FRANÇAIS	NOM EN ARABE	COMMUNE	COORDONNEES LAMBERT ZONE 1	
				X	Y
1	MAUSOLEE MOULAY AHMED BEN ELOUAFI	ضريح مولاي أحمد بن الوافي	TAMSLOUHT	246370.060	103297.783
2	MAUSOLEE SIDI MOULAY ABDELEKRIM	ضريح مولاي عبد الكريم	TAMSLOUHT	243785.380	103182.512
3	MAUSOLÉE SIDI ELHOUSSEN	ضريح سيدي الحسين	TAMSLOUHT	243759.840	103459.450
4	MAUSOLEE SIDI SALEK	ضريح سيد السالك	TAMSLOUHT	243335.222	103958.117
5	MAUSOLEE SIDI ALI SBITARA	ضريح سيدي علي سبيطارة	AMGHRASS	235505.505	73598.798
6	MAUSOLEE ET ZAWYAT SIDI FARESS	ضريح وزاوية سيدي فارس	ASNI	262987.485	74374.351

ARTICLE 2: MODE DE PASSATION DU MARCHÉ

Marché passé par appel d'offres ouvert N° 09/NHH/FSSH/2025 en séance publique sur offres de prix en date du **Jeudi 16 Octobre 2025 à dix heure (10h00)**, en vertu de l'article 33 et l'article 34 paragraphe 3 alinéa 3 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

ARTICLE 3: CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à exécuter consistent en ce qui suit :

- A. DÉMOLITION, DÉCAPAGE ET DÉPOSE ;**
- B. GROS ŒUVRES ;**
- C. ETANCHÉITÉ ;**
- D. REVÊTEMENTS DE SOLS ET MURS ;**
- E. MENUISERIE BOIS ET MÉTALLIQUE ;**
- F. ELECTRICITE - LUSTRIERIE - SONORISATION ;**
- G. PLOMBERIE - SANITAIRES ;**
- H. PROTECTION INCENDIE ;**
- I. PEINTURE ET VITRERIE ;**
- J. AMÉNAGEMENT EXTÉRIEUR ;**

ARTICLE 4: MAITRE D'OUVRAGE

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

ARTICLE 5: DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE

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

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

En cas de contradiction ou de différence entre les documents constitutifs du marché, autre que celle se rapportant à l'offre financière tel que décrit par l'article 27 du décret n°2.12.349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013), ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

ARTICLE 6: REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE

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

A- Textes généraux :

1. Dahir portant loi N°1.84.150 du 6 Moharram 1405 (2 Octobre 1984) relatif aux lieux de culte musulman modifié et complété par le dahir n°1.07.56 (23 mars 2007).
2. Dahir n° 1-03-194 du 14 rejeb 1424(11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n°65-99 relative au code du travail
3. Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret royal n° 2.73.685 du 12 Kaâda 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.
4. Décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013) relatif aux marchés publics.
5. Dahir n° 1.15.05 du 29 Rabii II 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics.
6. Décret n° 2-14-272 du 14 rejeb 1435 (14 mai 2014) relatif aux avances en matière des marchés public.
7. Arrêté du Chef de Gouvernement n° 3-302-15 du 15 Safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de la révision des prix des marchés publics.
8. Décret Royal n° 330.66 DU 10 Moharrem 1387 (21 Avril 1967) portant règlement général de la comptabilité publique, tel qu'il a été modifié et complété.

9. Décret n° 2-01-3080 du 30 hijja 1422 (15 mars 2002) complétant le décret n° 2-86-99 du 3 rejev 1406 (14 mars 1986) pris pour l'application de la loi n° 30-85 relative à la taxe sur la valeur ajoutée.

10. Décret n°2.07.1235 du 5 kaâda 1429 (4 novembre 2008) relatif au contrôle des dépenses de l'Etat.

11. Décret n° 2-16-344 du 17 Chaoual 1437 (22 juillet 2016) fixant les délais de paiements et les intérêts moratoires relatif aux commandes publiques.

12. Circulaire n° 72/CAB du 26 novembre 1992 d'application du Dahir n°1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires de marchés publics.

B- Textes spéciaux :

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

2. Décret n° 2-12-666 du 17 rejev 1434 (28 mai 2013) approuvant le règlement parasismique pour les constructions en terre et instituant le Comité national des constructions en terre.

3. Les règles de calcul de béton armé CCBA 68 et BAEL ;

4. Dahir n° 1 - 06 - 102 du 18 jourmada 1 1427 (8 juin 2006) portant promulgation de la loi numéro 19 - 05 modifiant et complétant la loi n° 22 - 80 relatives à la conservation des monuments historiques et des sites, des inscriptions des objets d'arts et d'antiquité ;

5. Dahir n° 1-10-15 du 26 safar 1431 portant promulgation de la loi n° 12-06 relative à la normalisation, à la certification et à l'accréditation.

6. La loi n° 12-90 du 15 hijja 1412 (17 juin 1972) relative à l'urbanisme modifiée et complétée par la loi 66-12 promulguée par le dahir n°1-16-124 du 25 août 2016 ;

7. Le décret n° 2-14-499 du 20 hijja 1435 (15 octobre 2014) approuvant le règlement général de construction fixant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les constructions et instituant le comité national de la prévention des risques d'incendie et de panique dans les constructions.

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

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

ARTICLE 7: VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE

Le présent marché ne sera valable, définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente.

L'approbation du marché doit intervenir avant tout commencement d'exécution du présent marché. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de 90 jours à compter de la date d'ouverture des plis.

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

Toutefois, le maître d'ouvrage peut avant l'expiration du délai visé au deuxième paragraphe du présent article, proposer à l'attributaire, par lettre recommandée, de maintenir son offre pour une période supplémentaire, ne dépassant pas trente (30) jours. L'attributaire dispose d'un délai fixé dans cette lettre à compter de la date de réception de la lettre du maître d'ouvrage pour faire connaître sa réponse.

ARTICLE 8: PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR

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

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

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

ARTICLE 9: NANTISSEMENT

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

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

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

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

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

ARTICLE 10: DÉSIGNATION DES INTERVENANTS

Les personnes impliquées dans ce marché seront déterminées ultérieurement.

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

ARTICLE 11: PERSONNE CHARGÉE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHÉ

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

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

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

ARTICLE 12: ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

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

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

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

ARTICLE 13: SOUS-TRAITANCE

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

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

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

- **Gros œuvres ;**
- **Etanchéité.**

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément à l'article 24 du décret n° 2-12-349 du 20 mars 2013 relatif aux marchés publics.

ARTICLE 14: DELAI D'EXECUTION

Conformément aux dispositions de l'article 8 du CCAG-Travaux, il est prévu un délai d'exécution de **08 (HUIT) MOIS** pour l'ensemble des travaux, le délai d'exécution court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux.

ARTICLE 15: NATURE DES PRIX

Le présent marché est à prix unitaires.

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

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

ARTICLE 16: REVISION DES PRIX

1. En application de l'arrêté du chef du gouvernement N° 3-302-14 du 15 Safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics, le montant des travaux exécuté sera révisé par application de la formule ci-après, au cas où des variations économiques ont été constatées entre la date d'établissement des prix initiaux, définies par les cahiers des charges et les dates d'expiration des délais fixés contractuellement pour l'achèvement de la réalisation des prestations objet du marché.

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

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

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

Formule de variation des prix

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

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

P₀ le montant initial hors taxe des travaux ;

P le montant hors taxe révisé des travaux ;

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

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

ARTICLE 17: CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF

Le montant du cautionnement provisoire est fixé à **30.000,00 DRS (Trente mille Dirhams) DHS**.

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

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

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

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

ARTICLE 18: OCTROI D'AVANCES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 19: RETENUE DE GARANTIE

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

Elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra sept pour cent (7%) du montant initial du marché augmenté le cas échéant, du montant des avenants.

La retenue de garantie peut être remplacée, à la demande de l'entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire, celle-ci peut être constituée soit par tranches successives d'un montant égal à la valeur de la retenue de garantie de chaque décompte, soit en totalité.

ARTICLE 20: ASSURANCES - RESPONSABILITE

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

ARTICLE 21: APPROVISIONNEMENTS

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

ARTICLE 22: CAS DE FORCE MAJEURE

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

ARTICLE 23: DROITS D'ENREGISTREMENT

L'entrepreneur doit présenter le marché pour enregistrement conformément à la réglementation en vigueur.

ARTICLE 24: RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS

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

ARTICLE 25: MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE

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

ARTICLE 26: ORIGINE, QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS

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

ARTICLE 27: RECEPTION PROVISOIRE

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

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

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

ARTICLE 28: ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX

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

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

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

ARTICLE 29: DELAI DE GARANTIE

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

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

ARTICLE 30: BASES DE REGLEMENT DES TRAVAUX

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

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

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

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

ARTICLE 31: PENALITES POUR RETARD

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

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

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

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

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

ARTICLE 32: RECEPTION DEFINITIVE

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

ARTICLE 33: RESILIATION DU MARCHE

La résiliation du marché peut être prononcée dans les conditions et modalités prévues par le décret n° 2-12-349 du 20 mars 2013 relatif aux marchés publics et celles prévues par l'article 69 du CCAG-Travaux.

La résiliation du marché ne fera pas obstacle à la mise en œuvre de l'action civile ou pénale qui pourrait être intentée au titulaire du marché en raison de ses fautes ou infractions.

Si des actes frauduleux, des infractions réitérées aux conditions de travail ou des manquements graves aux engagements pris ont été relevés à la charge de l'entrepreneur, le ministre, sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont l'entrepreneur est passible, peut par décision motivée, prise après avis de la Commission nationale de la commande publique, l'exclure temporairement ou définitivement de la participation aux marchés de son administration.

ARTICLE 34: LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

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

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

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

ARTICLE 35: REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

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

ARTICLE 36: CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entrepreneur déclare :

- Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain, de l'emplacement des constructions, des accès, des alimentations, des branchements en eau et en électricité et toute autre difficulté et charges qui pourrait se présenter pour laquelle aucune réclamation ne sera prise en considération ;
- Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble du dossier du projet ;
- Avoir fait préciser tout point susceptible de contestations ;
- Avoir fait tout calcul et sous détail ;
- Avoir procédé à la visite des lieux ;
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présenté par elle et de nature à donner lieu à discussion.

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

ARTICLE 37: ECHANTILLONNAGE

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

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

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

ARTICLE 38: CHARGES PARTICULIERES

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

- Tous les frais de douane, taxes et impôts divers
- Tous les frais de voirie (balisage, affichage, échafaudage), exigés par l'architecte
- Tous les frais d'assurance contre les accidents du personnel et des véhicules, responsabilité civile, risque d'incendie, risque de vol ou détérioration pendant la durée des travaux
- Tous les frais de branchement et de consommation d'eau et d'électricité consommés par l'entrepreneur, pendant la durée des travaux
- Tous les frais de gardiennage de nuit et pendant les jours fériés du chantier et de ces abords
- Tous les frais relatifs à l'entretien et l'installation du bureau de chantier mis à la disposition du maître d'ouvrage.
- Tous les frais de transports et de déplacement divers
- Tous les frais de charge sociale (C.N.S.S congés payés et ceux exigés par la législation du travail).

ARTICLE 39: MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

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

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

ARTICLE 40: PRESCRIPTIONS APPLICABLES A TOUS LES CORPS D'ETAT

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

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

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

ARTICLE 41: ESSAIS, ETUDES COMPLEMENTAIRES ET METRES

ETUDES DES METRES

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

ESSAIS ET ETUDES COMPLEMENTAIRES

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

ARTICLE 42: ACTION DE FORMATION ET D'ALPHABETISATION DANS LE CHANTIER

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

ARTICLE 43: GENES ET NUISANCES

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

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

INDICATIONS GENERALES

▪ **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.

▪ **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 l'architecte, 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 l'architecte. L'entrepreneur devra, en conséquence, supporter les pertes ou avaries pouvant survenir et ce jusqu'à la réception provisoire des travaux.

▪ **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 l'architecte, le BET et le laboratoire.

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

▪ **MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES**

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

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

▪ **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 de l'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.

▪ **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.

1. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LE MODE D'EXECUTION DES PROTECTIONS

L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter tout risque d'endommagement des éléments décoratifs existants (Plâtre, bois, Zellige et tous autres éléments décoratifs jugés) 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 zellige par des plaques d'éponge de 1 cm d'épaisseur et des lames en plastique suivant indication de l'architecte et 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.

Les plans d'étaisements requièrent une énorme attention de la part de l'entrepreneur, tant dans leurs élaborations que dans la mise en œuvre in situ.

Les plans seront, systématiquement validés par le BET qui devra vérifier que la structure supporte parfaitement les charges notamment en fonction :

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

2. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LE MODE D'EXECUTION DES DEMOLITIONS

Avant toute démolition prévue ou demandée par l'architecte, l'entrepreneur doit prendre l'ensemble dispositions nécessaires (étagage, protection pour le passage des passants dans le voisinage par des palissades en bois ou tôle et une signalisation de sécurité appropriée) afin d'éviter tout risque d'effondrement éventuel et d'endommagement des parties saines et des éléments décoratifs existants qui devront être protégés avec un dispositif mis au point en concertation avec l'architecte. L'utilisation d'engins mécaniques est interdite lors de la démolition sauf accord préalable du maître d'ouvrage et de l'architecte. Lors de la dépose quand elle est nécessaire, prévue dans le projet ou demandée par l'architecte l'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour la préservation de l'élément à déposer. Les matériaux récupérés, consignés sur un PV de chantier, au cours des démolitions et déposes restent la propriété du maître de l'ouvrage. Les matériaux estimés non récupérables par l'architecte 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 à l'architecte 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 l'architecte.

Les gravois seront enlevés du chantier au fur et à mesure des travaux de démolitions. 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, l'architecte 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.

B- GROS ŒUVRES

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 locales
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.

SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES CONCERNANT LES BRIQUES PLEINES TRADITIONNELLES

Les briques pleines 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.

NATURE, QUALITÉ, COMPOSITION ET PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'APPLICATION DES MORTIERS TRADITIONNELLES 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 CO2 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/m³.
 - ✓ Densité > 0,9 à 0,8 pour le dosage de 300 à 450 Kg/m³.
 - ✓ Densité > 0,5 pour le dosage de 250 à 350 Kg/m³.
- **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.

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 40cm.

Les pierres Taillées ou non doivent être allongées de longueur minimale égale à $\frac{3}{4}$ 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 :

Désignation de la pierre	Poids spécifique Kg/m ³	Charge d'écrasement Kg/cm ²
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 suffisante pour réaliser des murs porteurs avec un mortier à ciment ou à la chaux. La résistance minimale à la compression pour le calcul est 0.5 MPa.

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 compositions des mortiers qui doivent être conformes à celles détaillées ci-dessus,
- Essai d'arrachement d'enduits 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 2ème 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 défrichement 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.

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

- **Propriétés du béton frais**

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 en mm	Propriété du béton 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**

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 résistance à la compression	Résistance caractéristique minimale sur cylindre fck-cyl (MPa)	Résistance caractéristique minimale 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/m³ mais inférieure ou égale à 2 600 kg/m³.

(2) **Béton lourd** : béton dont la masse volumique après séchage à l'étuve est supérieur à 2 600 kg/m³.

La valeur fck-cyl est la résistance caractéristique exigée à 28 jours mesurée sur des cylindres de 150 mm de diamètre sur 300 mm de haut, et la valeur fck-cube, à la résistance caractéristique exigée à 28 jours mesurée sur des cubes de 150 mm de côté.

- Exigences sur la composition de béton

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 risque de corrosion ou d'attaque	Corrosion induite par carbonatation		Corrosion induite par les chlorures			Attaque gel/dégel		Environnement chimiquement agressifs		
				Eau de mer		Chlorures autres que l'eau de mer					
		X0	XCA1	XCA2	XM1	XM2	XCL	XG1	XG2	XA1	XA2
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/m3)	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 supérieur 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-), 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- 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

1. 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 ² (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 risque de corrosion ou d'attaque	Corrosion induite par carbonatation		Corrosion induite par les chlorures			Attaque gel/dégel		Environnement chimiquement agressifs		
				Eau de mer		Chlorures autres que l'eau de mer					
		X0	XCA1	XCA2	XM1	XM2	XCL	XG1	XG2	XA1	XA2
Classe de résistance 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 :

2. 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.

3. 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 :

1) charge de dressage sous conduit

- 400 Kg de ciment cm. 25
- 1 m³ de sable.

2) mortier des poses des grès

- 600 Kg de ciment cm .25
- 1 m³ de sable fin.

3) forme des sols de granito

- 275 de ciment cm. 25
- 1 m³ de sable.

4) sol en granito ordinaire

- 600 Kg de ciment cm. 25
- 1 m³ de gravait.

5) 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 cotes 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 abondons en coffrage perdu.

Tous les ouvrages en fondations seront coffrés en général :

- sur toute leur périphérie pour les semelles ;

- sur les joues pour les longrines ;
- toutes faces sauf fond pour les autres ouvrages ;
- tels que fosse septique, regards, caniveaux, ...

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 destination, la planitude des parois devra être au moins égale à celle exigé 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)
- 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 betons armes :

a) 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.

b) 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 vibre 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 maintenues 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 minimum.

Tous les B.A. intégrés dans les maçonneries, soit de moellon 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 laisses 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 unitaire.

Les linteaux sur doubles cloisons seront en béton armé. Les attaches pour liaison entre double cloison seront en Ø 6 mm disposés en % 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, NFP 13.301 et 13.401 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, NFP 13.301 et 140 302 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 entrecroisée lit par lit avec des joints au mortier bâtard ou à base de chaux suivant indication de l'architecte en prenant soin de

bien les raccommoder 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 :

c) 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.

d) Canalisations

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

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 minimal de 10 cm et seront remblayés soigneusement.

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

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

Les traversées éventuelles des longrines, poteaux, voiles ... 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.

e) 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 posés à plat, l'intérieure 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 le cas, sans double cadre cornière 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 exécuter sur un hérissonne 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, dallées de B.A. de recouvrement de 0,10 m suivant indications des plans et toutes sujétions.

f) Fourreaux

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

g) Fourreaux pour câble électrique

Ces fourreaux en P.V.C. ou en terre cuit enterrés au sol.

Les sections seront celles prescrites par les services du distributeur.

h) Fourreaux pour alimentation en eau potable

En tuyaux de P.V.C de diamètre de 120mm.

i) 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 m² 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 fera suivant les recommandations du laboratoire et de l'architecte et 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 intérieur ou extérieur, ils comprendront, le piquage des irrégularités des coffrage ou de maçonnerie, une ambition 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, exécuté 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 devra être apporté à la mise en place du grillage galvanisé destiné à 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 après arrosage abondant du support, au mortier clair sans forme de gobelets dosé à 600 Kg de ciment.
- La deuxième, exécutée 24 heures après la première 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 hérissonneur en pierres sèches, soigneusement choisies posées debout, la pointe en l'air et mises en place à la main.

Ce hérissonnage 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'hérissonnage comprendra une forme en béton soigneusement reflue et de niveau.

Le dallage en granit des sols comprendra :

- a. une forme d'enrobage de 0,05 et 0,15 m d'épaisseur suivant le cas, sans plus-value pour supérieur, exécutée en sable et ciment au dosage de 250 Kg de ciment plane après dressage.
- b. 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 en laissant apparaître que le minimum de ciment, il sera rechargé en grains immédiatement après coulage et lors du roulage.

Après 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 granit 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 auront trempé pendant 24 heures au préalable dans l'eau et seront posées au cordeau, le refluage du mortier par des joints sera immédiatement enlevé à l'épouse 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

1. PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ETANCHEITE

Le détail et mise en œuvre de l'étanchéité sera établi par le bureau d'étude technique, visé par le bureau de contrôle et donné à l'entrepreneur pour exécution.

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

Toutes les rencontres de souches de cheminées. Ainsi que les pénétrations de coupes seront parfaitement raccordées avec les raccords de 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.

Le prélèvement 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 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.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT L'ETANCHEITE DES TERRASSES RELEVES ET ETANCHEITE DES SALLES D'EAU

L'étanchéité des terrasses, relevés et salles d'eau sera réalisée par une membrane élastomère en bicouche de 2mm et 3mm d'épaisseur y compris la protection mécanique et 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, 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 est de 1,5% minimum. Les supports doivent présenter après finition une surface propre, dure, bien dressée et débarrassée de tous corps ou matière de nature huile, plâtre. À 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 0,20m déplacée en tous sens ne fait pas apparaître de flèche de plus de 10mm.
- La planéité locale est satisfaisante si une règle de 0,20m 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/m³.

- 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/m² à 1.5kg/m². 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/m²).

- 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.

➤ **Pour les parties traditionnelles :**

L'ensemble traditionnel se composera de :

- Pose de couche de mortier étanche à la chaux de 5cm Tajlid dosé à 1/2 de chaux et 1/2 de sable au-dessus du voligeage du plancher en bois à double pente
- Pose d'une couche de Mbelbel (tout venant de sable compacté) de 5 cm
- Pose de tout venant Markouz (dimension à faire approuver par l'architecte et le laboratoire) posé par couches successives de 10 cm maximum arrosées à pied d'œuvre et bien damées et compactées (tamisée et stabilisée à 25 % de chaux, damée avec une pente de 1,5 % de 15 cm d'épaisseur avant damage et de 10 cm après damage), y compris la fourniture et pose de lattes ou chevrons en bois pour fixation du complexe d'étanchéité traditionnel sur plan incliné.
- Pose de Dfira en briques pleines traditionnelles sur la forme de pente en Markouz y/c chape de pose et joints au mortier bâtard de chaux étanche sur l'ensemble de la terrasse.
- La chape étanche sera exécutée d'une façon traditionnelle avec mortier bâtard de chaux et de ciment dose 1/4 de chaux éteinte et bien fermentée.

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 l'architecte nettement comprises et arrêtées, la pose sera effectuée à bain soufflant de mortier, sauf dans le cas où une méthode déterminée serait imposée par l'architecte : 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 balaiera et sèchera avec un 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 de l'architecte le procédé qu'il se propose d'employer.

- PRESRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LE REVETEMENT EN ZELLIGE, MARBRE OU PLATRE

La restauration ou la fourniture et la pose des Zellige, Marbre, et plâtre doit être supervisée par des « Mâalem » expérimentés en la matière et agréé par l'architecte 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 de l'architecte 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 l'architecte, réalisée dans le même matériau et scellée à la partie mère suivant les directives ou détails de l'architecte.

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

- ZELLIGE TRADITIONNEL

Les carreaux de Zellige traditionnels 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 l'architecte.

- 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 l'architecte 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/m² et leur épaisseur est d'un minimum de 9mm. Le poids de velours est de 1100g/m² et le poids total est de 2200g/m². Le tapis doit avoir suivi un traitement antitaches et anti-salissures.

E- MENUISERIE BOIS ET METALLIQUES

1. PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux auront les qualités et les origines indiquées au tableau ci-dessous :

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITÉ ET PROVENANCE
BOIS	Cèdre de l'Atlas, sapin rouge et pins de premier choix
QUINCAILLERIE	Traditionnelle, Industrielle de premier choix
FER PROFILE EN FER	Des dépôts locaux

Par le fait même de son offre, l'entrepreneur est réputé connaître les ressources des dépôts indiqués ci-dessous, ainsi que les conditions d'accès et d'exploitation. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre des matériaux.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité des matériaux vérifiés et acceptés indispensables à la bonne marche des travaux dont l'échantillonnage aura été agréé par l'architecte et le maître d'ouvrage.

L'entrepreneur doit confirmer par le laboratoire les caractéristiques mécaniques et physiques du bois, requises par les normes, tous les 5 m³ pour le bois neuf et tous les 2m³ les bois existants.

En aucun cas, le bois ayant des caractéristiques mécaniques et physiques différentes de celui approuvé, ne doit être mis en œuvre dans un même plancher et même poutre.

2. QUALITES DES MATERIAUX

2-1 -BOIS DE MENUISERIE

✓ Dispositions générales

La restauration et la confection des bois sera supervisée par des « Mâalem » expérimentés à la charge de l'entrepreneur.

Les dessins de principe seront fournis par l'architecte.

Au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions ou des anomalies dans ces détails, elle devra en avertir le maître d'ouvrage et l'architecte et obtenir son agrément avant d'adopter une solution différente.

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

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

En aucun cas l'entrepreneur ne pourra changer de section ou profil sans avertir l'architecte, BET.

Les travaux de menuiseries comporteront les études, dessins d'exécution, détails des ouvrages, la fabrication en atelier, le transport, le stockage, le montage et la distribution aux différents niveaux, au fur et à mesure.

La quincaillerie et la serrurerie seront de 1er choix assurant la plus grande solidité et approuvées par l'architecte, BET et le maître d'ouvrage.

Toutes les menuiseries seront assemblées à tenons et mortaises à l'exclusion de tout assemblage sauf indication contraire de l'architecte.

Les chevilles en bois dur, carrées ou autres, seront rentrées en force.

L'assemblage des cadres sera exécuté dans les mêmes conditions mais par enfourchement. Un renforcement, sera assuré par points de 1m pour champ. Les cadres comporteront à la partie basse de goujons en Ø 14 mm, scellement en sol.

Avant leur départ de l'atelier, tous les cadres seront écharpés protégés sur leurs feuillures contre tout risque. L'entrepreneur devra s'assurer en cours des travaux, que les protections soient toujours en place et si besoin les remplacer au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

Les bois seront séchés, exempts de tous défauts, sans nœuds susceptibles de nuire à la résistance des pièces et sans aubier.

Tous les bois à mettre en œuvre devront répondre aux normes en vigueur.

Ils seront de premier choix et secs, exempts de tous défauts nœuds, lignes irrégulières.

✓ Nature des travaux

Les travaux seront exécutés conformément aux plans de détails fournis par l'architecte, BET et comprennent la quincaillerie et toutes sujétions de fournitures et de poses notamment les faux cadres et scellements.

L'entrepreneur doit se conformer aux plans de détails de bois qui lui seront fournis et dont les côtes s'entendent pour les travaux finis.

✓ **Prototypes de menuiserie**

L'entrepreneur doit réaliser un élément type de chaque ouvrage et le soumettre à l'approbation de l'architecte, BET et du maître d'ouvrage, avant de passer à la réalisation du reste des ouvrages

✓ **Clauses particulières**

-Toute la menuiserie sera en Bois de Cèdre ou sapin rouge suivant les prescriptions du présent marché,

-Les alaises seront en bois de cèdre,

-Les bois seront traités à l'huile de lin avant d'être vernis,

-Les fenêtres seront en bois de cèdre,

-Les faux cadres seront de sapin rouge

L'entrepreneur devra vérifier toutes les côtes sur place et signaler à l'architecte en temps opportun toutes erreurs matérielles qui auraient pu se glisser dans les plans ou dans les pièces écrites qui lui seront fournis.

Les ouvrages faisant l'objet du présent marché répondront aux caractéristiques générales énumérées ci-dessus :

Les menuiseries seront fabriquées et mise en œuvre conformément aux prescriptions des articles 135 à 145 et 223 à 232 de D.G.A. les menuiseries seront exécutées en cèdre de premier choix.

Toutes les menuiseries comporteront des chambranles sur un ou deux faces.

Les ouvrages seront livrés avec un traitement approprié pour la conservation suivant indication de l'architecte.

L'entrepreneur devra faire réceptionner ces menuiseries par l'architecte en atelier avant application des vernis ou de la première couche de peinture ou de les peindre sur le chantier après réception.

Il est formellement spécifié que toutes les côtes et dimensions de bois portées sur les dessins, sont celles des menuiseries terminées.

La partie scellée sera de 0,07m et chaque huisserie comportera :

- 6 à 8 pattes à scellement.

- 4 paumelles électriques mixtes de 140mm (6 pour les doubles types paumelles électriques).

- 6 ou 8 plots en caoutchouc pour éviter les bruits de battement des portes, ou rtaj et khalkhal pour les portes traditionnelles cloutées ou non cloutée).

- une gâche pour serrure.

Toutes les menuiseries en bois seront payées à l'unité de mesure spécifiée au descriptif et au bordereau de prix-détail estimatif, suivant plan de détail fournis par l'architecte.

✓ **Cadres dormant et huisseries**

Toutes les menuiseries seront pourvues de cadres en bois de sapin rouge. Les cadres seront livrés sur le chantier parfaitement équarris et munis de traverses et écharpes de maintien. Les cadres dormants et huisseries seront scellés aux maçonneries. Les ajustements des cadres à tenon et mortaise seront chenillés au moyen des chevilles tronconiques en bois dur ou en aluminium, au choix du maître d'ouvrage. Les cadres devront être protégés durant toute la durée du chantier par des baguettes qui seront maintenues en place jusqu'au moment du ferrage. Les feuillures auront 15 mm minimum et la profondeur correspondant à l'épaisseur des bâtis.

✓ **Couvres joints**

L'entrepreneur doit exécuter l'habillage et le calfeutrement de toutes les menuiseries par des couvre-joints qui seront formés de chambranles suivant détail de l'Architectes.

Ces couvre-joints seront réalisés en même bois que la face de menuiserie sur laquelle ils s'appliquent. Tous les couvre-joints seront réalisés d'une seule longueur.

Ces couvre-joints ne comporteront aucun socle. Ils pourront être placés en intérieur et en extérieur.

✓ **Châssis vitrés**

Les vantaux des châssis comporteront les équerres métalliques encastrées nécessaires, propres à raidir les montants.

Tous les châssis à bascule seront équipés de compas d'arrêt.

✓ **Quincaillerie**

Les quincailleries et serrures, à soumettre à l'approbation de l'architecte, indiquées dans le descriptif technique seront de 1er choix, pour les grandes portes massives traditionnelles, elles seront en fer forgé.

✓ **Prototypes des menuiseries**

L'entrepreneur doit construire un élément type de chaque ouvrage prévu pour être soumis à l'approbation de l'architecte et du maître d'ouvrage.

Ces types devront être présentés à l'architecte et au maître d'ouvrage et être entièrement équipés de leurs quincailleries et serrures.

✓ **Protection des ouvrages**

L'entrepreneur doit assurer la parfaite protection de tous ses ouvrages pendant toute la durée du chantier.

En plus de la protection de chantier, les ouvrages recevront en usine des protections provisoires (films plastiques, cires, ou paraffines)

L'enlèvement de ces protections reste à la charge de l'entrepreneur.

✓ **Révision**

En fin de chantier l'entrepreneur doit faire une révision complète de tous les ouvrages qui auraient été détériorés, les débouchages des trous de buées, le dégraissage de tous les axes et parties mobiles, la vérification de tous les systèmes de manœuvre et de condamnation.

✓ **Qualité des matériaux**

Toutes les essences choisies d'aspects, qualités technologiques physiques et mécaniques des bois utilisés ainsi que les matériaux tels que contre-plaqués, panneaux de fibres, panneaux de particules, doivent être conformes aux dispositions prévues par les normes marocaines homologuées et réceptionnés par le laboratoire.

Tous les bois employés seront de premier choix, bien secs de droits fils et exempts de tous défauts.

✓ **Protection des matériaux**

▪ **Bois neufs**

Tous les bois neufs seront obligatoirement traités par trempage dans un bain fongicide et insecticide. Le produit de traitement doit être recommandé par le laboratoire.

Les coupes et assemblages exécutés sur place ou en atelier seront obligatoirement badigeonnés avec le même produit à deux couches.

Les parties métalliques devront être protégées par galvanisation à chaud au dosage minimum de 380 g/m².

▪ **Bois anciens**

Les bois anciens doivent être traités par badigeonnage ou pulvérisation jusqu'à refus.

Les bois doivent être traités en profondeur suivant les indications et procédés recommandés par le laboratoire du maître d'ouvrage.

Le produit de traitement en profondeur doit être un fongicide insecticide et efficace contre les termites.

✓ **Humidité**

Tous les bois doivent avoir une humidité de 15% +1%

Les bois de bouts ayant un contact avec le sol ou parois, doivent être protégés contre la remontée d'humidité suivant les indications et procédés recommandés par le laboratoire du maître d'ouvrage.

2-2 BOIS DE DÉCOR

Ils seront de premier choix, secs et exempts de tous défauts, nœuds, lignes irrégulières.

2-3 BOIS DE STRUCTURE

Les bois employés pour la structure seront du bois de cèdre de premier choix, Tous les éléments en bois recevront à leur livraison suivant indication de l'architecte et BET, un traitement en profondeur et une protection à l'huile de lin.

Toutes les menuiseries de structure seront assemblées à tenons et mortaises sauf indication contraire de l'architecte.

Avant leur départ de l'atelier, tous les éléments en bois seront écharpés protégés sur leurs feuillures contre tout risque. L'entrepreneur devra s'assurer en cours des travaux, que les protections soient toujours en place et si besoin les remplacer au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

Les bois seront séchés, exempts de tous défauts, sans nœuds susceptibles de nuire à la résistance des pièces et sans aubier et exempts de tous défauts.

Tous les bois à mettre en œuvre devront répondre aux normes en vigueur.

2-4 MENUISERIE METALLIQUE & FERRONNERIE

Toutes les menuiseries métalliques et ferronnerie seront exécutées suivant les dessins de détails fournis par l'Architecte.

Les scellements devront être faits suivant les directives et spécifications prévues par les normes en vigueur ainsi que les orientations de l'architecte.

Les ouvrages payés à l'unité comprendront toutes les fournitures première et accessoires de diverses parties en fer et de toutes quincailleries : paumelles électriques, serrures de sûreté avec 3 clefs Béquilles doubles Duralumin poli modèle fort, poignées diverses, crochets crémones à bouton, gâches diverses verrous, chaînettes, forme imposte divers accessoires, qui leur sont nécessaires pour constituer un ensemble d'ouvrage déterminé par les dessins, en ordre de bon fonctionnement et d'utilisation.

Tous les cadres seront pourvus de pattes à scellement pour leur fixation, il en est de même pour les grilles, barreaudages. Les cadres des portes fenêtres seront pourvus à leur partie inférieure de fer plat de 25/6 mm. Scellé au sol dans le dallage et saillant sur celui-ci de 5 mm pour l'arrêt des eaux pluviales.

Les menuiseries des fenêtres ou portes fenêtre seront pourvues de jet d'eau.

Les menuiseries à vitrer seront pourvues de parcloles pour la pose des verres.

Toutes les menuiseries métalliques seront en général en profilés spéciaux.

Toute la menuiserie métallique et ferronnerie sera livrée avec peinture antirouille.

L'entrepreneur doit procéder à des essais statiques des gardes corps conformément aux normes.

Les métaux (tôles, profilés, quincailleries et serrures) seront de première qualité et répondront aux prescriptions et normes en vigueur.

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

- Etanchéité à l'air et à la poussière
- Etanchéité à l'eau de pluie
- Rigidité des éléments montés.

Les assemblages seront exécutés d'ongles, nets, parfaitement d'équerre et alignés, sans cavité ni déformation. Ils seront livrés parfaitement meulés et ébarbés.

Toutes les soudures seront faites électriquement.

Les menuiseries métalliques seront exécutées en profilés laminés à chaud (profilés spéciaux U.T.M. M.) ou pliés à froid, dans ce dernier cas, les épaisseurs des tôles seront déterminées par la nature des ouvrages, leurs dimensions et l'usage qui en est prévu, elles ne seront pas cependant inférieures à 20/10ème.

Les menuiseries et ferronneries réceptionnées en atelier recevront un traitement antirouille qui sera réalisé de la façon suivante :

Les menuiseries peintes avant réception seront refusées.

✓ **Transport - stockage – manutention**

Le Transport de tous les éléments de la construction envisagée sera exécuté avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les détériorations de toute nature.

Au déchargement sur le chantier, chaque pièce sera rangée sur un échafaudage ou sur tasseaux de façon à les maintenir au-dessus du sol et à l'abri de l'eau de ruissellement le déchargement sera toujours effectué en présence de l'Architecte et du maître d'ouvrage ou de leurs représentants qui désigneront le lieu de mise en dépôt. L'entrepreneur devra assister personnellement au déchargement de son matériel en gants blancs à doigts, les moufles étant strictement prohibées.

Dans le cas où la manutention se ferait avec l'aide d'un élévateur, tous les éléments seront au préalable protégés par un gabarit en bois ou en métal. Tous les voilements torsions ou courbures de faible importance seront soigneusement réparés avant montage, étant bien entendu que ces réparations ne devront pas modifier de façon appréciable la résistance des éléments. L'Architecte aura la faculté de refuser les pièces qui présenteraient des avaries sérieuses, lesquelles seront évacuées séance tenante hors du chantier. L'entrepreneur doit les remplacer sans qu'il puisse formuler une réclamation quelconque.

Dans tous les cas, l'Architecte aura seule qualité pour apprécier les dégâts et les dispositions qu'il y aurait lieu de prendre à leur sujet. On opérera de même pour les avaries qui pourraient être occasionnées accidentellement aux pièces pendant leur montage.

✓ **Travaux de finition**

L'entrepreneur aura à sa charge la protection de tous ses ouvrages jusqu'à la réception provisoire. L'entrepreneur devra vérifier le bon fonctionnement de tous les éléments y compris paumelles et serrures, qu'il aura au préalable soigneusement graissées en huilées. Tous les vitrages seront parfaitement nettoyés.

- ✓ **Peinture en détrempe** : (les peintures sur bois traditionnelles exécutées par les maîtres spécialistes) La peinture à la colle sera appliquée tiède sur couche d'impression à l'huile ou sur encollage. Toute couche qui après pose, et lorsqu'elle sera parfaitement sèche, pourra être enlevée par le frottement de la main, sera refait aux frais de l'entrepreneur.

✓ **Essais de réception**

Les essais de réception seront effectués sur des ouvrages au choix de l'architecte du BET et du maître d'ouvrage et porteront sur :

- L'aspect = esthétique des ouvrages conformes aux dessins d'architecture
- Les quincailleries et serrures = rigoureusement semblables aux échantillons agréés et d'un fonctionnement parfait et silencieux.
- La planimétrie = tolérance ± 1 mm, sous une règle de 2,00 m placées en tous sens.
- Les aplombs = tolérance de 2/1.000 de la dimension horizontale ou verticale.
- Les assemblages :
 - = tolérance de 3/10 mm, avec face rigoureusement sur le même plan pour jonction bout à bout et affleurement des profils.
 - = tolérance de 2/10mm avec faces rigoureusement sur le même plan pour jonction par onglet et équerres.
- l'étanchéité = pour tout ouvrage extérieur aucune infiltration d'eau sous une pression de 5 bars, avec débit de 25 l/h par mètre linéaire d'ouvrage pendant 1 heure.

F- ELECTRICITE - LUSTRIERIE - SONORISATION

1. PRESCRIPTIONS GENERALES :

Les matériaux devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier :

- aux règlements de l'organisme de distribution de courant, ainsi que le cahier de charge de l'organisme de distribution.
- à la dernière édition des normes marocaines et publications réglementaires.
- à l'arrêté viziriel du 10 Juin 1939 sur les protections des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.

L'entrepreneur doit inclure dans ses prix tous les travaux de percements, rebouchage de trous ou tranchées, dans des matériaux de toute nature. Dans le cas d'une mauvaise exécution, ces travaux seront repris par l'entrepreneur.

L'entrepreneur s'assurera que les sections des conducteurs soient calculées correctement répondants aux normes en vigueur ainsi que les marques des câblages qu'il se propose soient agréées par l'organisme de distribution suivant les normes et réglementation en vigueur et approuvés par l'architecte et le bureau de contrôle.

2. PROVENANCE DES MATERIAUX :

Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants :

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

<u>DESIGNATION DES MATERIAUX</u>	<u>QUALITE & PROVENANCE</u>
Câblage et filerie	Des usines du Maroc
Appareillage	Des dépôts du Maroc
Lustrerie	Des dépôts du Maroc
Sonorisation	Des dépôts du Maroc

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

3. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES :

3.1. Règlements techniques à observer :

Dans la réalisation des installations, l'entrepreneur devra se conformer notamment aux règles techniques annexées à l'arrêté du Ministère des Travaux Publics et des Communications n° 350.67 du 15 Juillet 1967 portant règlement sur les installations électriques dans les immeubles et les branchements qui les alimentent et complémentirement à ces règles, aux spécifications, règles de normalisation et instructions publiées par l'U.T.E. Dans son édition la plus récente, en particulier au document technique unifié D.T.U 70.1.

3.2. Conducteur et mode de pose :

Les câbles ou conducteurs seront adaptés aux locaux dans lesquels ils seront utilisés. Tous les conducteurs ou câbles devront être démontables sans démolition. Les câbles vingtaines ne seront pas admis noyés sous enduit.

Les lignes principales seront en câble U 1000 R 12 N. Ces câbles seront posés encastrés sous conduits.

Les lignes secondaires seront en conducteur U 500 V. Il sera utilisé des conducteurs U 500V, sous tube acier en apparent ou encastré suivant leur destination.

Les conditions de pose répondront, en outre aux prescriptions de la norme NM 7 11 CL.005 concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie, en particulier, les tubes acier devront être reliés aux circuits de terre et devront s'arrêter dans les boîtes ou au droit du nu du plafond pour les sorties des points lumineux.

3.3. Canalisations sous conduits

Les conduits devront être largement dimensionnés pour permettre le remplacement facile des conducteurs.

Les conduits NRB devront être de type émaillé et les raccords filetés seront montés à la cêruse.

Les conduits métalliques seront tous raccordés au circuit de terre.
Les conduits isolants encastrés seront du type 100 E et répondront aux normes réglementaires.

3.4. Canalisations souterraines

Les canalisations souterraines seront réalisées conformément aux indications de la réglementation et normes en vigueur.

Elles seront en câbles U 1000 R12N dont la protection mécanique sera assurée par une buse. Si plusieurs câbles utilisent le même cheminement, ils devront être espacés de 0,20 m au moins

3.5. Spécifications particulières

Toutes les tranchées pour la pose de canalisations souterraines seront exécutées en 0,05 m de largeur.

Le remblai sera soigneusement exécuté avec apport de sable (15 cm en dessous) et de la terre du déblai après élimination des cailloux. Dans la traversée de routes, d'allées et des ouvrages cimentés aux points de croisement avec des conduites de gaz, eau, égouts, chauffages. Les câbles seront posés dans des fourreaux d'un diamètre de 100 mm, au moins. Ces fourreaux seront correctement jointoyés entre eux et bouchés à chaque extrémité pour éviter les rentrées de terre.

Avant comblement des tranchées, la position des câbles sera relevée avec soin et reportée sur un plan coté qui sera remis au Maître de l'Ouvrage lors de la livraison des installations. La profondeur minimale de fouille sera de 0.50 m au sol fini.

Tous les câbles enterrés seront d'une seule longueur.

Dans les parties hors sol, le câble recevra une protection mécanique par conduit NRB sur une hauteur minimale de 2,00 m.

3.6. Traversée De Parois

Elles seront réalisées conformément à la réglementation et normes en vigueur.

Tous les fourreaux sont exécutés par l'entrepreneur.

Les réservations de passage et les fourreaux dans les ouvrages importants du gros-œuvres pourront, après accord de l'architecte, être réservés ou mis en place à la construction d'après, les plans et croquis coté sans sous la responsabilité de l'entrepreneur.

3.7. Canalisations sous conduits encastrés

Les canalisations seront réalisées conformément à la réglementation et normes en vigueur et DTU.

3.8. Connexions et dérivations :

Les épaisies sont interdites quel que soit le mode de pose ; toutes les connexions devront se faire sur des bornes fixées dans des boîtes de dérivation ou sur les bornes des appareils, à l'exclusion des douilles de lampes à l'incandescence.

A cet effet, il devra être encastré dans les plafonds, aux emplacements des points lumineux où arriveront plus d'un conduit, des boîtes de dérivation en plastique. Ces boîtes doivent être posées de préférence au moment de coulage des dalles.

Dans le cas de canalisations encastrées, les boîtes de dérivation devront être encastrées, les couvercles affleurant la surface finie.

Toutes les boîtes de dérivation seront en matière isolante ou en tôle recouverte de polystyrène.

Les boîtes et coffrets en tôle seront mis à la terre.

3.9. Identification du conducteur de neutre :

Comme neutre, on utilisera le conducteur de couleur bleu clair. A défaut de cette couleur, on utilisera un conducteur blanc, gris, ou encore le repérage à chaque extrémité par étiquette collée portant la lettre N. tout le repérage devra être uniforme dans tout l'établissement.

3.10. Equilibrage :

L'équilibrage des phases devra être obtenu sur chaque départ des tableaux du coffret de dérivation.

3.11. Protection des personnes :

La protection des personnes contre les dangers présentés par les courants électriques sera réalisée conformément aux normes et réglementations en vigueur.

Les mesures de protection des personnes contre les dangers qu'elles encourent du fait de la mise sous tension accidentelle des masses (protection contre les contacts indirects) seront du type B.A, c'est à dire avec mise à la terre des masses et dispositifs de coupure automatique associés.

Les installations dans les salles d'eau seront exécutées conformément aux normes et réglementations en vigueur.

On veillera tout particulièrement à l'exécution de la liaison électrique entre les canalisations métalliques.

Chaque bâtiment comprendra une prise de terre et un circuit de terre. La prise de terre sera constituée éventuellement par un câble de 35 mm nu posé en tranchée pour obtenir une valeur de 10 Homs au moment de la réception. La valeur de 37 Homs ne devra pas être atteinte quelle que soit la saison.

Le circuit de terre général du bâtiment sera constitué par un conducteur en cuivre de section appropriée ainsi que les dérivations.

Les conducteurs de terre des «circuits terminaux» seront déterminés conformément aux normes et réglementations en vigueur.

3.12. Choix du matériel :

Tout le matériel devra être soumis pour approbation à l'architecte.

Le matériel sera, chaque fois qu'il sera possible, de fabrication marocaine.

Conformité à la réglementation :

Toutes les fournitures devront porter la mention de conformité aux normes disponibles sur le territoire marocain.

Le matériel sera choisi en fonction des locaux.

Interrupteurs d'éclairage :

Ils devront avoir un calibre de 10A minima. Pour les circuits lumières, ils pourront être unipolaires dans les conditions définies au paragraphe 5.3 de la norme NM 7.11.CL. 005 concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

Les circuits force seront tous à coupure omnipolaire ;

Prises de courant :

Elles seront du type 10A.16A.32A avec ou sans prise de terre. Les socles devront obligatoirement être fixés par des vis, à l'exclusion de tout système à griffe.

Fusibles :

Tous les fusibles utilisés du type 'calibre', les intensités nommables seront déterminées à partir du tableau 5 de la norme NM 7.11.CL. 005 (concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie). en fonction des sections des conducteurs. Les circuits terminaux seront protégés par des fusibles à cartouche conformes aux normes en vigueur de calibre approprié aux sections des conducteurs.

Disjoncteurs :

Les disjoncteurs différentiels seront du type 650 MA conformes à la norme G.62.410. Les valeurs de courant de réglage seront choisies en fonction des indications du tableau 5 S de la norme NM 7.11.CL. 005 concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

Tableaux secondaires :

- Les tableaux secondaires seront constitués, sauf spécifications contraires, d'un coffret entôle de préférence en matière isolante composant des ouvertures à la partie inférieure et à la partie supérieure, formés par des plaques usinées sur le

chantier pour passage des canalisations, les entrées se feront par presse étoupes pour les câbles et par des manchons vissés pour les conduits.

- Le matériel sera monté sur une platine en tôle ou en matière isolante à l'exclusion du bois.
- Le coffret comprendra une borne de neutre en cuivre pour le raccordement des conducteurs de neutres.
- Les barres comprendront des perçages taraudés pour recevoir des vis de 3 mm, servant au serrage des conducteurs.
- La barre de terre sera reliée à la masse du coffret s'il est métallique.

Ces tableaux recevront, s'ils sont métalliques, une protection ; ils seront peints à une couche de minimum de plomb contenant au minimum 20 % d'huile de lin. Il sera appliqué deux couches de peinture glycérophtalique pure dont la couleur est au choix de l'architecte. Ils comprendront une porte avec fermeture à clé de sûreté sur laquelle seront incorporés les interrupteurs d'allumage, s'il y a lieu ;

Tout le matériel sera repéré par étiquette gravée fixée par vis afin de bien indiquer les circuits commandés ou protégés.

3.13. Vérification des plans :

Les plans d'électricité sont établis par l'architecte, le BET et avant tout début des travaux, les plans d'exécution devront être vérifiés par l'entrepreneur qui doit saisir l'architecte par écrit en cas d'erreur ou omission ;

Les normes en vigueur et selon les indications des fabricants des matériels à implanter.

La responsabilité pleine et entière de l'ouvrage incombera à l'entrepreneur.

Les calculs des câbles sont effectués sur les bases suivantes :

- Circuit d'éclairage : chute de tension admise de 3 % pour la lampe la plus éloignée du tableau général B.T.
- Circuit 'force prise de courant' : chute de tension admise de 5 % pour la prise de courant la plus éloignée du tableau général basse tension.
- L'entrepreneur doit s'assurer de ces dispositions.

Les plans d'installations doivent comprendre :

- Un schéma électrique unifilaire des alimentations principales.
- Un plan de canalisations avec tubages et filerie.

Les plans devront comporter les indications suivantes :

- Calibrage et réglage des protections.
- Section des conducteurs par conduit.

3.14. Réception :

A la fin des travaux et après mise sous tension, la réception technique des installations devra être demandée à l'architecte.

Cette vérification portera sur :

- Le niveau d'éclairement
- Les sections des conducteurs
- Le calibrage des protections
- L'équilibrage des phases
- Le niveau d'isolement des installations
- Les dispositions de protection des personnes
- La mise à la terre générale.

3.15. Vérifications :

L'entrepreneur doit exécuter les indications et plans donnés par le BET, et s'assurer personnellement de leurs suivies, sous peine de supporter les frais de réparation.

Il appartient à l'entrepreneur de demander, au fur et à mesure des besoins, les renseignements éventuellement nécessaires à la mise au point des détails.

3.16. Essais et réceptions :

3.16.1.1. Essais des matériaux

Les modalités spécifiques d'exécution des essais sont définies sur les normes en vigueur.

3.16.1.2. Conditions de réception des travaux :

3.16.1.2.1. Réception provisoire :

La réception provisoire est prononcée lorsque les conditions ci-après auront été réunies :

- Remise des documents prévus par l'entrepreneur.
- Essais de réception ci-après concernant :
 - ✓ Vérification de l'isolement des différents éléments : $R > 400.000$ ohms
 - ✓ Chutes de tension telles qu'elles sont définies dans le paragraphe 7-3 (Section des conducteurs).
 - ✓ Equilibrage des phases sur les arrivées des armoires.
 - ✓ Essais de fonctionnement.
 - ✓ Essais de rigidité diélectrique de tous les circuits à $2 U + 1000$ volts, U étant la tension de service.
 - ✓ De continuité des circuits de protection.
 - ✓ Essais sur les appareils d'éclairage prévus par les normes en vigueur.

3.16.1.2.2. Réception définitive :

La réception définitive est prononcée à l'expiration du délai de garantie et les conditions ci-avant ont été maintenues.

G- PLOMBERIE – SANITAIRE

1. PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier :

- aux règlements de l'organisme de distribution de courant, ainsi que le cahier de charge de l'organisme de distribution.
- à la dernière édition des normes marocaines et publications réglementaires.

Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des agents de ces services et fournira tous documents et pièces justificatives demandées.

DESIGNATION	PROVENANCE
Canalisation en Tube en PPR, PER, CPVC	Des dépôts du Maroc agréés.
Descente en PVC,	Des dépôts du Maroc agréés.
Appareils sanitaires	Des dépôts du Maroc agréés.
Robinetterie et accessoires	Des dépôts du Maroc agréés.

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

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément de l'architecte et du maître d'ouvrage un échantillon des matériaux ou de fournitures qu'il se propose d'employer. Il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après leurs approbations par l'architecte.

Les échantillons acceptés seront déposés dans le bureau de chantier et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.

L'entrepreneur devra présenter à toute réquisition les attestations et certificats d'origine et de la qualité des matériaux.

Par le fait même de son offre, l'entrepreneur est réputé connaître les ressources des dépôts indiqués ci-dessus.

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

2. LIMITE DES PRESTATIONS

a) Raccordement en eau :

L'Entrepreneur est chargé du raccordement de l'ensemble des équipements au réseau de distribution d'eau.

b) Evacuations :

L'Entrepreneur est chargé du raccordement de l'ensemble des Evacuation des eaux usées vers le collecteur du réseau existant.

3. PRESTATIONS INCLUSES DANS LES TRAVAUX DE PLOMBERIE :

Comprennent :

La fourniture et la mise en œuvre, conformément aux normes en vigueur.

- Des tuyauteries, y compris raccords, assemblages, organes de fixation, protection extérieure, et en cas des tuyauteries enterrées, les terrassements et protection.
- Des robinets et vannes d'arrêts
- Des appareils sanitaires avec robinetterie et accessoires.
- Des canalisations d'évacuation EP – EU – EV, y compris coudes, tés, assemblages, tampons, dispositifs de libre dilatation.
- La production d'eau chaude.
- Exécution des plans d'exécution suivant les normes et réglementation en vigueur et approuvés par l'architecte et le bureau de contrôle.
- Les percements, encastrement et scellements dans les murs non porteurs et cloisons par le mortier bâtard, les travaux devront être exécutés avant les travaux d'enduits réalisés dans les gros œuvres.
- La mise en place et calage des appareils sanitaires : WC à la turque, lavabo collectifs, évier.
- L'indication des réservations à effectuer par ce dernier.
- La fourniture par l'entrepreneur de tous les matériaux qui devront être scellés ou mis en œuvre par ses soins.
- Modification pour mise en conformité avec les conditions imposées par d'éventuelles modifications en cours d'exécution.
- Protection antirouille et peinture des pièces et métaux ferreux et peinture
- Supports des tuyaux et appareils avec dispositifs anti – vibratiles
- Vérification des ouvertures, trémies, gaines, en ce qui concerne leur adaptation au passage et à la visite des appareils lors des opérations de maintenance et d'entretien. les mises au point qui pourraient être nécessaires seront signalées au maître d'œuvre, et au maître de l'ouvrage.
- Le nettoyage et le rinçage de toute la tuyauterie et appareils des circuits d'alimentation et d'évacuation.
- Le nettoyage et l'enlèvement de tous gravats provenant de l'installation de la plomberie.
- La fourniture de la documentation technique.

L'entrepreneur ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du présent descriptif pour refuser de fournir ou de monter un matériel du descriptif, dont l'absence mettrait en cause le fonctionnement et la sécurité des installations ou leur intégrité. Il lui appartiendra d'apprécier au cours de son étude de l'offre, les différences de réalisation pouvant survenir.

Sont également à la charge de l'entrepreneur le transport à pied d'œuvre et le stockage de tous les matériels et matériaux faisant partie des installations à réaliser.

4. QUALITE DES MATERIAUX :

1.1. Installation :

L'entrepreneur devra prévoir un emplacement destiné à recevoir les échantillons de matériaux retenus en fonction des besoins propres du marché.

1.2. Provenance des matériaux :

1.2.1. Terminologie :

La terminologie, les dimensions, les tolérances applicables aux matériaux, aux parties d'ouvrages et aux ouvrages seront définies par les normes Marocaines et par le répertoire des éléments et ensembles préfabriqués du bâtiment.

1.2.2. Matériaux à incorporer aux ouvrages :

Font parties des prestations de l'entrepreneur toutes les fournitures de matériaux qui ne sont pas expressément exclues par les prescriptions techniques du présent marché et qui doivent être incorporées aux ouvrages pour en assurer le bon fonctionnement et la bonne conservation.

Les matériaux devront satisfaire aux conditions fixées dans les présentes prescriptions techniques. A défaut de stipulation desdites prescriptions concernant certains matériaux ou dans le cas de dérogations à certaines dispositions de ces mêmes prescriptions, proposées par l'entrepreneur, ce dernier devra préciser dans sa demande d'agrément les caractéristiques des matériaux qu'il désire utiliser, les essais de contrôle à effectuer pour en vérifier les qualités.

1.2.3. Provenance des matériaux et échantillons

Les matériaux seront de 1^{er} choix et des dépôts du Maroc ou à défaut d'origine étrangère suivant spécifications du présent marché.

L'entrepreneur devra pouvoir présenter à toutes les réquisitions des attestations et certificats prouvant l'origine et la qualité des matériaux.

Par le fait même de son offre, l'entrepreneur est censé connaître les ressources des dépôts du Maroc et ne pourra présenter aucune réclamation concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

La désignation faite des produits manufacturés à utiliser, spécifiée dans le présent descriptif, constitue la base de l'étude de prix que doit faire l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra soumettre à l'approbation de l'architecte et du maître d'ouvrage, une liste exhaustive du matériel qu'il se propose d'employer et devra, à la demande de l'architecte et bureau de contrôle, soumettre tout document technique que celui-ci juge nécessaire pour l'approbation du matériel.

5. VERIFICATION DES MATERIAUX, MATERIELS ET MISE EN ŒUVRE :

L'entrepreneur prendra toutes dispositions 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 approuvé par le B.E.T et l'architecte.

1.3. Epreuves et contrôles en cours de travaux :

L'entrepreneur fournira tout le matériel, les instruments, la main d'œuvre et le personnel qualifié pour effectuer tous les essais nécessaires, ainsi que tous les matériaux nécessaires.

Le B.E.T et bureau de contrôle seront avertis par écrit de tous les essais à effectuer en présence du maître d'ouvrage. Tout défaut sera repéré et l'essai relatif renouvelé le plus tôt possible.

1.4. Essais d'étanchéité des tuyauteries d'alimentation :

Ces essais seront conformes à l'article 4.3.11 du D.T.U N° 60.11

Les tuyauteries seront essayées avant l'application du calorifuge et avant de les enfermer dans la maçonnerie ou dans les tranchées.

1.5. Essais d'étanchéité des canalisations d'évacuation :

Ces essais seront effectués d'après les prescriptions de l'article 4.3.12 du D.T.U N° 60.11

1.6. Vannes et robinets :

Toutes les vannes et robinets devront pouvoir être manœuvrés aisément. Cette vérification sera effectuée l'installation étant sous sa pression normale.

Les vannes subiront également les essais d'étanchéité sous pression. Ces essais seront effectués après plusieurs manœuvres d'ouverture des vannes à une pression égale à 1.5 fois la pression de service.

Ils seront effectués de manière à déterminer facilement la vanne non étanche. Cette vanne sera démontée, réparée ou remplacée jusqu'à ce que l'étanchéité soit atteinte.

6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES :

1.7. Spécifications généralités :

Les ouvrages à réaliser, les fournitures ou installations à mettre en œuvre et en ordre de marche par l'entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles l'exécution des travaux est assujettie, afin de réaliser la totalité des travaux plomberie sanitaire.

Dans le cas de désaccords entre pièces écrites et graphique, ou d'omissions, l'entrepreneur ne peut s'en prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises et doit se référer de préférence aux pièces écrites.

1.8. Norme et Règlements :

1.8.1. Normes et Arrêtés :

Les installations doivent être conformes aux arrêtés et circulaires techniques marocaines en vigueur ou à défaut :

- à la dernière édition des normes AFNOR.
- aux documents techniques de R.E.E.F.
- à la dernière édition des D.T.U.

Sont en particulier applicables, les prescriptions des documents suivants :

- D. T. U. n°60.1 et ses additifs, Cahier des Charges Applicables aux travaux de plomberie sanitaire pour les bâtiments à usage d'habitation.
- Règlement sanitaire applicable pour la Province où seront exécuter les travaux.

1.8.2. Réglementation :

Les travaux exécutés seront rigoureusement conformément à l'ensemble des lois, décrets, arrêtés, règlements, circulaires, normes et tous textes Marocains publiés le jour de la remise des offres.

1.8.3. Bases de calcul :

En règle générale les bases de calcul sont celles éditées suivant les normes en vigueur et du DTU 60.1.

1.8.3.1. Alimentation :

a) Débits de base :

Les débits minimaux à adopter pour le dimensionnement du réseau d'eau chaude et d'eau froide sont les suivants :

Désignation de l'Appareil	Débit en l/s	Diamètre intérieur – mini en mm
Lavabo collectif	0.05	12
W-C à la turque	0.2	12
W-C à l'anglaise avec réservoir de chasse	0.12	10
Poste d'eau 1/2	0.33	12

b) Hypothèse de simultanéité :

Le débit probable sera obtenu en multipliant le cumul des débits de base par

$y = 1 / \text{Racine}(x-1)$

X étant le nombre d'appareil

c) Diamètre :

Les diamètres seront calculés selon la formule de flamant avec les hypothèses suivantes :

- à 2 m/s en tranchée
- à 1.5 m/s dans les colonnes montantes
- à 1 m/s dans les locaux occupés

Toutefois en fonction de la pression disponible les diamètres seront déterminés de façon à ce que la pression totale minimale reste supérieure à 0.5 bar en tout point de l'installation pour l'eau sanitaire et 2.5 bars pour l'incendie.

1.8.3.2. Evacuation :

A- Evacuation des eaux pluviales :

Pour le dimensionnement des conduites d'eau pluviales on tient compte des éléments suivants :

- Intensité pluviométrique : 0.5 l/s m²
- Dimensions des conduites on se réfère au DTU 60 1
- Le diamètre minimum est de 75 mm

B- Evacuation des eaux usées et eaux vannes :

Pour le dimensionnement des conduites on tient compte des éléments suivants :

- **Débit de base :**

Désignation de l'Appareil	Q mini de calcul en l	Diamètres intérieurs mini en mm
Lavabo collectif	0.75	30
W.C à la turque	1.5	80
W.C à l'anglaise avec réservoir de chasse	1.5	80

- Pente minimale : 3 %
- Dimensionnement des chutes : DTU 60-1

1.8.4. Conduite en tranchée :

1.8.4.1. Terrassement :

Les terrassements seront conduits suivant les règles de l'art et conformément au DGA.

Les fonds de fouilles seront particulièrement soignés. Les tranchées seront descendues à 0.10 m en dessous du lit de pose.

Elles seront ensuite remblayées de terre criblée au tamis.

Le remblai sera soigneusement pilonné pour recevoir les tuyaux qui devront reposer sur la totalité de leur longueur sur ce lit de pose qui devra être réceptionné avant la mise en place des tuyaux et pièces spéciales.

L'entrepreneur sera responsable de la tenue du terrain qu'il devra étayer et étrésillonner au besoin afin d'éviter tout accident tant aux ouvriers qu'aux tiers.

Il devra protéger les fouilles contre l'invasion des eaux.

Les épaissements seront inclus dans les prix du terrassement.

Aucune sujétion ci-dessus ne peut être un sujet de réclamation ou demande d'indemnité de la part de l'entrepreneur.

Les remblais seront exécutés avec soin et pilonnés énergiquement plus spécialement sur le flanc des tuyaux entre ceux-ci et le bord de la tranchée.

Le premier remblai ainsi que la première couche de 0.30 m au-dessus des tuyaux devront être constitués par de la terre tamisée ou du sable de carrière.

Il sera ensuite placé un grillage avertisseur de couleur suivant les normes en vigueur.

Les remblais pourront ensuite s'effectuer par couches de 0.20 m en tout venant, chaque couche devra être soigneusement pilonnée mécaniquement.

Pour la dernière couche, il pourra être utilisé les pierres extraites des fouilles si elles ne sont pas de dimensions trop importantes.

Les déblais en excédent seront évacués aux décharges publiques aux frais de l'entrepreneur.

Celui-ci sera responsable jusqu'à la réception définitive de tous les accidents résultant d'une exécution des remblais.

1.8.4.2. Dimensions des tranchées :

En principe, les tranchées seront descendues verticalement jusqu'au fond de fouille où la largeur aura pour tous les tuyaux, une valeur moyenne de 0.60 m sur une profondeur moyenne de 120 cm.

Selon le relief du terrain la tranchée devra être telle qu'après remblaiement à la cote définitive, la conduite soit recouverte sur une épaisseur de 0.80 m au moins, sauf dans les passages singuliers.

1.8.4.3. Epreuves des conduites en tranchées :

L'entrepreneur soumettra un programme d'essais prévoyant le tronçonnement des conduites.

Les essais seront exécutés conformément au DGA.

Les conduites munies de leurs accessoires seront essayées à la pompe hydraulique en tranchée ouverte à la pression de 13 bars en présence du maître d'ouvrage et fera l'objet d'un procès-verbal.

La pompe d'épreuve et son manomètre seront placés au point le plus bas du tronçon à éprouver.

La réception provisoire sera prononcée si les conditions suivantes sont bien remplies.

- La pression ne devra pas baisser de plus de 400 grammes en un quart d'heure.
- Sous la pression d'épreuve, ne devra être constaté, dans le tronçon, ni fuite ni suintement apparent.

Les essais seront effectués aux frais de l'entrepreneur qui fournira la pompe d'épreuve, le manomètre, l'eau nécessaire sera facturée à l'entrepreneur qui établira un branchement à ses frais.

1.8.5. Conduites de distribution

Les conduites de distribution extérieure seront en tube acier galvanisé, prolongeant le mur de clôture y compris tube en PVC (fourreaux) pour la traversée du bâtiment.

Les assemblages seront réalisés conformément aux DTU en vigueur.

1.8.6. Distribution d'eau froide :

1.8.6.1. Canalisations et accessoires :

Les canalisations utilisées pour la distribution de l'eau froide sont constituées par :

a) Tubes acier galvanisés, tarif 3 jusqu'au 50cm x 60cm, tarif 10 au – dessus,

Les assemblages seront réalisés par des raccords en fonte malléable galvanisés à chaud

L'exécution sera conforme au DTU 60.1

Les surfaces extérieures et intérieures des tubes doivent être lisses, exempts de rayures, pailles, soufflures, criques, cendriers, piqûres, doublures.

Les tubes seront parfaitement cylindriques et l'épaisseur uniforme. L'exécution sera conforme au D.T.U 60.5

L'installation doit être facilement démontable.

Au passage des sols, toutes les précautions doivent être prises pour éviter la corrosion des canalisations par l'eau de lavage ou autres.

Les tuyauteries seront solidement fixées par des supports ou des colliers scellés. Ces supports permettront un démontage facile et les colliers comprendront toujours une contrepartie démontable. Ils doivent être en nombre suffisant pour éviter toute flèche nuisible ou inesthétique.

Tous les passages des tuyauteries au travers des cloisons, murs, planchers et plafonds se feront par l'intermédiaire de fourreaux plastiques et seront équipés de joint de 1^{ère} qualité.

Il sera interposé entre les tuyauteries et chaque collier un matériau résilient et imputrescible. Ce matériau sera soumis à l'approbation du bureau de contrôle.

Toutes les tuyauteries EF en gaine, double cloison, encastrées et enterrées seront enrobées de bande adhésive anti-condensation genre bande étanche.

1.8.6.2. Raccordement aux appareils (tube cuivre) :

Les raccords seront effectués en tube cuivre écroui.

1.8.6.3. Robinetterie – Vanne :

Les vannes employées seront du type à passage direct en bronze et à raccord union jusqu'à 2", à bride en fonte pour les diamètres supérieurs.

Les robinets à soupape auront leur corps et leur couvercle en fonte à brides. Ils seront du type à flux guidés. Soupape en acier forgé à contact en acier inoxydable siège en acier inoxydable. La tige de commande sera en acier inoxydable et la bague de l'arcade sera en bronze et volant en fonte.

Les essais seront effectués aux frais de l'entrepreneur qui fournira la pompe d'épreuve, le manomètre, l'eau nécessaire sera facturée à l'entrepreneur qui établira un branchement à ses frais.

1.8.7. Evacuation :

Système d'évacuation classique gravitaire, toutes les chutes E.V, EU et EP seront évacuées vers les regards prévus au gros œuvre.

Sur les chutes il sera prévu, à chaque niveau, les embranchements culottes et pièces de raccords nécessaires pour le raccordement aux appareils se trouvant à proximité l'emploi de coudes à 90° est prohibé.

Les chutes seront visitables à leur base. A cet effet, il sera prévu sur chacune d'elles, un té muni d'un tampon hermétique.

Dans le cas d'un changement de direction, il sera également prévu le même dispositif que ci-dessus ou un embranchement muni à son extrémité d'un tampon hermétique.

La ventilation primaire des chutes sera assurée, par leur prolongement hors terrasse, au-dessus du branchement du dernier appareil. Il sera effectué dans le même diamètre.

Le raccordement avec l'étanchéité sera assuré par platine en plomb et collerette en zinc, maintenue par un collier à contrepartie démontable et deux boulons en acier galvanisé concernant seulement la fourniture. La pose étant assurée par l'entrepreneur.

Toutes les évacuations seront gravitaires vers les regards.

Les canalisations d'évacuation seront en PVC quand elles ne sont pas exposées aux chocs (gaines techniques, encastrées...) et partout ailleurs elles seront protégées.

1.8.8. Appareils sanitaires :

Les appareils sanitaire seront de premier choix et la robinetterie doit présenter de sérieuses garanties de robustesse et de facilité d'entretien et en règle générale conforme au DTU 60.1

1.8.8.1. Pose de la robinetterie :

Les robinetteries et accessoires seront posés aux emplacements prévus, conformément aux normes en vigueur, aux plans d'exécution approuvés, ainsi qu'aux indications des fournisseurs.

Toute la robinetterie telle que vannes, robinets, clapets, filtres. Sera installée de manière à ce qu'elle soit facilement accessible pour des raisons de contrôle et d'entretien.

Les essais auront lieu au jour fixé par l'architecte, sur demande de l'entrepreneur.

Celui-ci devra avoir effectué au préalable des essais personnels et procédé à tous les réglages utiles.

L'entrepreneur fournira tout le matériel, les instruments, la main d'œuvre et le personnel qualifié pour effectuer les essais nécessaires. Tout défaut sera réparé à la charge de l'entrepreneur et l'essai renouvelé spéciales.

Les essais seront effectués dans les conditions définies par les normes en vigueurs, par le cahier de prescription spéciales.

Toutes les installations seront essayées dans les conditions les plus critiques.

1.8.8.2. Pose des appareils sanitaires :

La poste des appareils se fera de manière à garantir

- Une parfaite stabilité en conformité avec leur garantir
- Un plan horizontal exécuté à la chignole.

L'ancrage dans les murs et sols s'effectuera au moyen de boulons scelles ou de tampons posés dans un percement exécuté à la chignole.

Toutes les fixations seront calculées en fonction de l'utilisation pleine charge de l'appareil.

Dans le cas d'une pose contre une cloison de faible épaisseur, des tiges filetées traverseront de part et d'autre cette cloison avec plaques d'appui des deux côtés.

Les consoles en fer profilé pour la pose de certains appareils tels que bacs de lavage ou éviers, devront être galvanisées à chaud.

Les appareils posés contre un mur, tels que lavabos, baignoire, W.C à la turque et urinoirs seront pourvus d'un joint en mastic souple inaltérable, pour éviter l'infiltration de l'eau entre le mur et l'appareil.

1.8.9. Mode d'exécution des travaux

1.8.9.1. Pose des canalisations :

Les tuyauteries seront soigneusement coupées conformément aux mesures relevées sur le chantier et seront mises en œuvre sans les forcer ni les courber, afin d'éviter tout obstacle dû à une pose défectueuse des tuyauteries. Il ne sera en aucune façon autorisé à procéder à des percements dans les dalles en béton armé.

Il est strictement interdit de percer des poutres ou poteaux ou de faire des saignées dans ceux-ci et dans les cloisons trois trous.

Les cintrages ne sont pas admis sur les tuyauteries en acier pour tous diamètres et sur les tuyauteries en cuivre au-delà du diamètre 20mm/22mm pour tous les autres cas.

L'entrepreneur aura recours aux raccords fabriqués d'usine.

Dans toutes les traversées de murs, cloisons ou dalles, les canalisations seront protégées par des fourreaux de diamètres appropriés en tube de fer galvanisé ou en plastique sur E.F, rugueux extérieurement, pour permettre le scellement. Ils dépasseront légèrement la surface de l'enduit.

Aux traversées du plancher, ils dépasseront le nu du revêtement fini de 0.02 m au minimum et seront munis d'un collet de fermeture.

Toutes les tuyauteries EF enterrées, encastrées, posées dans les caniveaux, gaines techniques, dans les placards ou sous les baignoires seront protégées par bande étanche recouvrement spirale à 50%

Les tuyauteries traversant les terrasses passeront dans les fourreaux (comme ci-dessus) avec émergence en tube de plomb dépassant la dalle de 0.15 m sur une plaque de plomb de 3 mm d'épaisseur avec gousset vissé sur le tube ou serré par un collier. L'entrepreneur fournira un détail d'exécution conformément au D.T.U pour approbation de l'architecte.

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

Des raccords de démontage et des vannes d'isolement seront installés sur des tuyauteries de façon à permettre l'enlèvement de tout appareil, sans pour autant arrêter le reste de l'installation.

Le matériau sera mis en œuvre de façon à éviter tout effilochement. Les filetages seront coniques, les bouts de tuyaux seront soigneusement alésés pour éliminer les bavures. Les filets seront complètement usinés et après assemblage du raccord, un maximum de trois filets restera visible.

Les raccordements entre les tubes galvanisés d'alimentation (en eau froide et eau chaude) et les appareils se feront en tube de cuivre au moyen de raccords mixtes avec joints diélectriques. Les diamètres de raccordement seront appropriés, parfaitement rectilignes et d'une section uniformément circulaire. Les tubes seront isolés de leurs supports par bagues diélectriques.

1.8.9.2. Nettoyage des canalisations :

Avant la mise en œuvre, les tuyauteries seront nettoyées de tout corps étranger. Les tuyauteries laissées en attente au cours de chantier et en fin travaux journaliers seront obligatoirement bouchonnées au moyen de tampons hermétiques en plastiques pour les tuyauteries d'évacuation et de bouchons acier pour les tuyauteries galvanisées.

Les tuyauteries EP et EU aboutissant dans les regards non définitivement couverts seront également bouchonnées.

Les appareils sanitaires seront également soigneusement bouchonnés.

L'entrepreneur sera tenu pour responsable des éventuelles accumulations de déchets à l'intérieur des canalisations et devra prendre à sa charge le nettoyage complet des réseaux. Désinfection de la bache de stockage de l'eau et des tuyauteries à l'aide du permanganate de potassium KMnO4.

1.8.9.3. Support des tuyauteries :

- a) L'ensemble des supports et suspentes nécessaires au maintien des canalisations sont à la charge de l'entrepreneur.
- b) Toutes les tuyauteries qui seront supportées par l'ossature de l'ouvrage, seront fixées au moyen de chandelles, colliers, supports.

Ces supports seront en acier doux et leurs dimensions seront en fonction de l'espacement et de la charge supportée par ces derniers.

Ils seront revêtus après montage de deux couches de peinture antirouille du type époxydique pigmentée au zinc et deux couches de peinture inhibitrice de corrosion, genres époxy appliqués :

- Une couche primaire
- Une couche intermédiaire en sous couche
- Une couche de finition

L'espacement des supports sera au maximum de :

- 1.5 m jusqu'au diamètre 20/27mm
- 2.2 m du 26/34mm au 40/49mm
- 3 m au-dessus de 40/49mm

c) L'emploi de fil de fer, crochets ou chaînes ou suspensions équivalentes ne sera pas toléré.

Aucune tuyauterie ne pourra être suspendue à une autre tuyauterie.

d) les détails de suspension et supports établis par l'entrepreneur seront soumis à l'approbation du B.E.T avant fabrication. Toutes les suspensions seront pourvues d'écrous de blocages prêts pour le réglage en hauteur de tuyauteries.

e) Tous les réseaux d'alimentation devront être désolidarisés de la structure par interposition entre tuyauterie et colliers de fixation de bagues (diélectriques) plastiques d'isolation.

f) Les canalisations encastrées seront posées sans joint, raccord ou soudure. Elles seront protégées par une peinture antirouille et une bande étanche. Avant rebouchage des saignées, elles seront éprouvées sous pression (minimum 7 Kg/cm²).

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

h) Les tubes cuivre seront assemblés entre eux, ainsi qu'aux vannes et accessoires du réseau par soudo-brasure à l'argent ou par l'intermédiaire de raccords à braser.

Les appareils sanitaires seront en porcelaine vitrifiée, en fonte émaillée et inox, conformément aux échantillons agréés et au cahier des charges. Les références données dans la description des appareils sanitaires conformes à celles des catalogues.

Les robinetteries et équipements des appareils sanitaires seront obligatoirement en laiton chromé de première qualité et devront présenter de sérieuses garanties de robustesse.

H- PROTECTION INCENDIE

PROTECTION INCENDIE :

L'entrepreneur exécutera tous les travaux d'installation de la protection et de sécurité contre les incendies, conformément aux Normes et règlements en vigueur au MAROC, notamment ceux relatifs au décret n° 2-14-499 du 20 hja 1435 (15 octobre 2014) approuvant le règlement général de construction fixant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les constructions et instituant le comité national de la prévention des risques d'incendie et de panique dans les constructions.

Les équipements de protection incendie sont constitués notamment :

- des dispositifs d'extinction tels que les postes incendie, les extincteurs portatifs ;
- des signaux situés près des issues et voies d'évacuations ;
- des éclairages de sécurité et des alimentations de sécurité ;
- des systèmes de protection contre la foudre.

Les équipements de protection incendie doivent être conformes et être conçus, dimensionnés, exécutés et entretenus de manière à être efficaces et prêts à fonctionner en tout temps.

1 Appareils d'extinction

Les appareils d'extinction et les conduites d'eau d'extinction seront placés de manière à être facilement reconnaissables et accessibles, ils doivent être installés à découvert ou logés à l'intérieur de coffres séparés, leur emplacement doit être indiqué par des marquages.

Ils doivent pouvoir être mis en service en tout temps, rapidement, simplement et de manière judicieuse, sans recourir à des moyens auxiliaires externes.

Les appareils d'extinction doivent être disposés de manière à ce qu'un incendie puisse être combattu où qu'il se produise dans les bâtiments et les autres ouvrages.

Les extincteurs portatifs sont soumis à des contrôles périodiques conformément aux instructions du fabricant sur la maintenance de l'appareil, en plus des contrôles internes de l'état de fonctionnement.

Les appareils d'extinction peuvent être placés dans les voies d'évacuation verticales.

Les bâtiments élevés doivent être équipés de dispositifs d'extinction, par exemple de conduites d'extinction sous eau ou sèches, de postes incendie avec hydrants intérieurs (diamètre minimum des conduites de raccordement : DN 80(mm)) ou amplificateurs de pression. Les exigences doivent être déterminées au cas par cas avec l'autorité de protection incendie.

2 Postes incendie

Les postes incendie seront équipés d'une vanne d'arrêt avec un branchement de diamètre nominal DN 32 (mm) au moins et d'un raccord mobile relié à l'axe d'un dévidoir pivotant. Le dévidoir doit être équipé d'un tuyau de caoutchouc indéformable suffisamment long et d'une lance d'incendie réglable en position jet pulvérisé ou jet plein.

La pression de service ainsi que le débit d'eau minimal requis doivent être conforme aux normes en vigueur.

Les conduites d'amenée d'eau aux postes incendie doivent avoir un diamètre nominal d'au moins DN 32 (mm) et être réalisées dans un matériau de la catégorie RF1. Les conduites combustibles encastrées doivent être enrobées par un matériau de résistance au feu EI 30 ou protégées de façon équivalente.

I- PEINTURE ET VITRERIE

PROVENANCE DES MATERIAUX :

DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
Chaux	Badigeons, fours locaux
Blanc de zinc	Réparation de peinture
Huile de lin	Produits locaux
Peinture acrylique, vinylique et glycérophtalique	Produits locaux

1- Echantillonnage :

L'entrepreneur doit soumettre à l'architecte et au maître d'ouvrage pour approbation un échantillonnage des peintures qu'il se propose d'appliquer, ainsi que le choix des marques des peintures.

Le maître d'ouvrage et l'architecte pourront exiger l'exécution des surfaces témoins qui serviront de référence pour des contrôles en cours de travaux.

2- Préparation des surfaces

Les surfaces à peindre seront égrenées, brossées, grattées, lessivées, rebouchées, poncées, imprégnées, enduites ou encollées, selon la nature des parois à traiter et le soin à apporter à l'exécution du travail. A défaut de spécifications :

- a. Les surfaces neuves supporteront :

- Sur murs, plafonds, cloisons : égrenage, ponçage, brossage, impression, enduit ou en duit repassé, et huile à 2 couches ou colle à une couche ;
 - Sur fers, fontes, canalisations métalliques autres que celles du chauffage ou de l'eau chaude : décapage, brossage, masticage, impression au minium et vernis ou huile 2 couches ;
 - Sur tuyauteries de chauffage ou d'eau chaude : décapage, brossage, impression à la peinture spécial pour radiateur et 2 couches peinture spéciale ;
 - Sur bois : impression, en plus de la couche déjà appliquée en atelier par menuisier rebouchage, enduits, brûlage des nœuds, ponçage et huile 2 couches ;
 - Les peintures ne seront appliquées sur les mastics des vitreries qu'après leurs séchages.
- b. Les surfaces des peintures anciennes, à repeindre, supporteront : grattage, ou décapage (avec lessivage et brûlage si l'architecte le prescrit) enduits, ponçage, huile à 2 couches ou colle à 2 couches (dont 1 d'encollage).

1. Travaux préparatoires

- Décontamination des surfaces à l'aide de solution anticryptogamique pour détruire toute prolifération de micro-organismes. Pour cette opération se conformer strictement aux indications du fournisseur du produit retenu. Certaines opérations de décontamination doivent être suivies de rinçage, d'autres pas.
- Sondage systématique de l'enduit : les parties « sonnant creux » dont l'épaisseur est inférieure à 20 mm, seront systématiquement éliminées. Pour celles d'épaisseur plus forte, le test du marteau permettra de définir la conduite à tenir.
- Traitement et reprise des éclats de maçonnerie à l'aide de mortier de chaux.
- Traitement des fissures : pour les microfissures, aucun traitement préparatoire n'est à faire, elles seront directement rebouchées par le revêtement.

Pour les fissures de faible amplitude (10 /10 mm), il faut procéder à une ouverture au triangle et dépoussiérage puis rebouchées par application d'un primaire et de mastic souple.

Pour les fissures de forte amplitude (de l'ordre de 20/10 mm) ou lézardées, il faut procéder à un tronçonnage au disque et dépoussiérage puis appliquer un primaire et un rebouchage au mastic souple de première qualité ou compact (mortier de chaux).

Le tronçonnage des fissures provoquera dans la plupart des cas, une élimination de l'enduit.

Les reprises seront effectuées à l'aide de mortier de chaux.

2. Travaux d'apprêt

Application d'un fixateur.

3. Travaux de finition

Application d'un revêtement d'imperméabilisation de façade (peinture micro poreuse) à base de polymère.

- Les constituants du système proviendront d'un même fabricant.
- Les applications seront exécutées conformément aux indications de la fiche technique des produits employés (consommation, dilution, délais inter couches), en respectant les conditions générales de mise en œuvre des revêtements organiques (température et hygrométrie).

4. Traitement des points singuliers

- Sur les fissures traitées : pose d'un galon marouflé dans la couche de performance du système d'imperméabilisation.
- Soubassements : application d'une peinture à fil mince classique.
- Retour sous linteaux.
- Liaison maçonnerie
- Menuiserie.

5. Ouvrages préparatoires sur supports et sur chutes

L'enlèvement des poussières par époussetage sera obligatoirement assuré avant l'application de peinture.

Les fers, fontes et aciers seront soigneusement débarrassés de la rouille, à la brosse métallique dure pour nettoyage final.

Les éléments métalliques des menuiseries et quincailleries devront être protégés par une peinture antirouille de très bonne qualité, notamment sur les faces encastrées dans les bois, dont les applications seront faites avant la pose et après ajustage.

Les défauts (petites cavités, fentes, fissures, joints et nœuds de menuiseries) seront mastiqués.

Lorsque l'ensemble du travail comportera une couche d'impression générale, le rebouchage sera exécuté après exécution de celle-ci.

Après rebouchage et enduis éventuels, la surface devra être continue et susceptible de constituer une bonne assise pour les travaux suivants.

Le rebouchage ne pourra être considéré comme terminé que lorsque les surfaces peintes à une ou plusieurs couches ne présenteront aucune trace des défauts antérieurs.

Le travail de rebouchage comportera obligatoirement le calfeutrement des moulures, chants, plinthes, ainsi que l'enduit de toutes pièces et serrures entaillées (paumelles, équerres, entrées de serrures, et toutes sujétions.).

3- Peinture

L'entrepreneur exécutera tous les travaux de peintures, vernis et badigeonnages (sauf pour les peintures sur bois traditionnelles qui seront exécuté par des mâalems artisans spécialisés en bois à sa charge) suivant les prescriptions du D.G.A et conformément aux règles de l'art.

1. Badigeons :

Les badigeons à la chaux seront faits par couches successives. Le nombre de ces couches, au minimum est de deux, sera augmenté autant que de besoin pour couvrir complètement les enduits sous-jacents ;

2. Peinture à l'huile :

La peinture à l'huile sera étendue avec soin de manière qu'elle pénètre dans toutes les parties creuses et recouvre parfaitement les surfaces à peindre sans laisser voir les traces du pinceau.

La première couche dite d'impression exécutée obligatoirement à l'huile sera assez fluide pour bien teinter le support ; la deuxième sera plus épaisse afin de bien recouvrir la première, la troisième couche aura la consistance prescrite par l'architecte

Sur les menuiseries neuves, la peinture sera faite à deux couches en plus d'une seconde couche d'impression ; cependant, si l'architecte le jugeait nécessaire, l'entrepreneur serait tenu d'exécuter à ses frais et autant que de besoin, les couches nécessaires pour que la surface définitive soit d'un brillant parfait, sans parties mates et non couvrantes.

3. Peintures spéciales :

L'emploi des procédés nouveaux et des peintures spéciales telles que les peintures au silicone et aux résines synthétiques, devra être approuvé par l'architecte avant tout commencement d'exécution soit sur références, soit sur échantillons ; mais l'entrepreneur sera entièrement responsable de ses travaux qu'il devra, en outre, garantir comme teinte, tenu, résistance aux agents atmosphériques, en s'engageant à refaire à ses frais les travaux qui laisseraient à désirer tant au point de vue de l'aspect que des qualités promises.

4. Vernis :

1. Vernis au pinceau :

Le vernis sera passé en deux couches, sur impression à l'huile de lin, pure ou teintée. Cette opération se fera à l'abri de la poussière, le vernis étant appliqué avec soin et très lentement.

Les surfaces traitées seront uniformément brillantes, sans traces de coups de brosse, le vernis couvrant complètement le bois.

Le vernis qui n'atteindrait pas ce résultat sera considéré comme de mauvaise qualité et rejeté.

2. Vernis au tampon :

Le bois, préparé comme pour la peinture, sera mastiqué à la gomme laque, puis raclé et poncé au papier de verre. La surface sera enduite d'une couche d'huile d'arachide, puis poncée à la pierre ponce en poudre.

Les imperfections seront rebouchées à la poudre de pierre ponce et à l'huile d'arachide jusqu'à obtention d'une surface nette qui sera frottée au tampon.

On passera enfin le vernis à la gomme laque, composée de 150 grammes au minimum de gomme laquée, en paillettes ou pierre, par litre d'alcool à brûler, et on frotera au tampon jusqu'à ce que la surface soit glacée.

6. Précautions – Nettoyage

L'entrepreneur devra couvrir et protéger au moyen de papier, film de plastique ou de toile les planchers, sols murs, meubles et objet divers, de manière à prévenir toute tache ou détérioration pouvant survenir lors des travaux de peinture.

Après l'achèvement des travaux et évacuation des déchets occasionnés par ces travaux, l'entrepreneur sera tenu de faire laver et nettoyer à ses frais les revêtements sols et murs, carrelages, planchers, vitres, faïences, évier. Ainsi que les locaux et les meubles qui auraient été tachés par sa faute. Les produits employés, les procédés mis en œuvre devront être appropriés, afin de ne pas provoquer l'altération de l'état de surface des matières traitées.

4- Obligations pendant le délai de garantie.

L'entrepreneur sera responsable de toutes les imperfections provenant d'insuffisances dans la qualité des produits ou dans leurs conditions de mise en œuvre.

Il devra notamment refaire à ses frais toutes les peintures écaillée ou ternies, ainsi que les peintures qui auraient été faites trop tôt dans des endroits soumis à l'humidité en cours de construction, et réparer toutes imperfections en découlant.

5. VITRERIE

L'entrepreneur fera à ses frais tous les échantillons ou modèles de peinture sur surface témoin, mobile ou fixe, de filage, de tenture ou autres et fournira tous modèles et échantillons de vitrerie.

Les échantillons seront déposés au bureau de l'architecte et conservés comme type de qualité, d'épaisseur, de poids ou d'aspect de la fourniture ou des travaux exécutés, jusqu'à la réception définitive des travaux.

Les dimensions du vitrage seront conformes à celui de l'article 72 du D.G.A.

1. Coupe

Les carreaux devront être coupés de manière à s'ajuster avec un jeu de deux millimètres (0,002 m) minimum dans le fond des feuillures et à occuper les deux tiers au moins de la largeur de la feuillure.

Avant la pose d'un carreau de verre, les feuillures seront nettoyées à vif ; elles recevront une couche de peinture à l'huile si elles sont en bois.

Toutes les découpe des vitrages seront franche et sans éclats exempt de rayures : tout vitrage présentant des amorces de rupture sera éliminé.

2. Pose

Pose au mastic : la pose au mastic sera faite en engagement les verres dans les feuillures préalablement garnies de mastic mou, puis en les fixant par des pointes, dans les châssis en bois, ou par des goupilles ou agrafes, dans les châssis métalliques. Ils seront ensuite scellés par un solin de mastic de vitrier, serré et lissé contre le verre et le châssis.

Chaque carreau sera retenu dans les feuillures au moyen de quatre pointes au moins, si sa surface n'atteint pas huit centimètres carrés, et de huit pointes au moins s'il est plus grand. Dans la pose des carreaux dépolis au grès, on encollera la partie de verre entrant dans la feuillure et recouverte par mastic, afin que l'huile ne puisse tâcher le verre.

Pose par parcloses : La pose par parcloses sera faite à bain de, au moyen de parcloses.

Pose par procédés spéciaux : La pose par procédés spéciaux notamment pour châssis de couverture, lanterneaux, châssis en béton armé, devra être éprouvée, elle fera l'objet d'une autorisation spéciale de l'architecte.

Les carreaux seront nettoyés après la pose.

GENERALITES

L'entreprise doit engager à sa charge :

/- Un **laboratoire** pour assurer le contrôle de la qualité des matériaux utilisés et le suivi des travaux.

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

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

L'entrepreneur est réputé, avant la remise de son offre, avoir pleine connaissance des lieux destinés à la réalisation du projet, les avoir examinés et s'être rendu compte sur place personnellement de toutes les sujétions et difficultés particulières aux travaux relatifs au projet, et avoir été informé et avoir contrôlé toutes les indications et informations qui lui sont nécessaires auprès des services intéressés pour la bonne exécution des travaux dans les meilleures conditions suivant les règles de l'art et dans les délais impartis.

Dans le cas où il estimerait que certaines précautions particulières devraient être prises, il devra en aviser le maître d'ouvrage, l'architecte et le BET avant exécution (les frais de ces prestations de sécurité seront à la charge de l'entreprise).

L'entrepreneur sera tenu responsable de toutes les dégradations qu'il pourrait occasionner aux bâtiments existants ou à conserver lors de l'exécution de ces travaux, la remise en états de ces dégradations seront à la charge de l'entreprise.

Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures, pose et toutes sujétions. Aucune réclamation ne sera recevable au titre d'une omission au niveau des spécifications techniques détaillées dont l'entrepreneur pourrait se prévaloir pour ne pas exécuter un ouvrage sans qu'il ne soit fini pour être remis pour une parfaite exploitation au moment de la réception provisoire des travaux.

L'entrepreneur se procurera, à ses frais et risques, les terrains dont il peut avoir besoin pour l'installation de chantier dans la mesure où ceux mis à sa disposition ne sont pas suffisants. L'entrepreneur supportera toutes les charges relatives à l'établissement et à l'entretien des installations de chantier, y compris les chemins de service et les voies de desserte du chantier qui ne sont pas ouvertes à la circulation publique.

L'entrepreneur doit prendre sur chantier toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de sécurité.

L'entrepreneur doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel, notamment par l'établissement des réseaux de voirie, d'alimentation en eau potable et d'assainissement, si l'importance des chantiers le justifie. Il assure notamment l'éclairage et le gardiennage de ses chantiers, ainsi que leur signalisation.

Il doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment pour la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée.

Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

L'entrepreneur doit prendre à ses frais et risques les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles causées, par l'approvisionnement, le bruit des engins et véhicules, les vibrations, les fumées, les poussières.

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

TRAVAUX D'INSTALLATION ET DE NETTOYAGE

Au commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu d'organiser l'installation de son chantier de façon à permettre le déroulement des travaux et le suivi de son chantier dans les meilleures conditions possibles.

L'entrepreneur doit fournir au maître d'ouvrage, **avant le commencement des travaux**, un plan d'installation du chantier et planning des travaux pour approbation.

L'installation du chantier doit comprendre entre autres :

- La fourniture et la pose de deux panneaux de chantier de 3 x 4 m en quadrichromie de bonne qualité, portant toutes les données du projet avec leurs supports métalliques galvanisés, avec une présentation du projet (maître d'ouvrage et maître d'œuvre ainsi que les différents intervenants).
- Le transport du matériel ;
- Le branchement provisoire de l'eau et de l'électricité ou en accord avec l'administration le paiement des frais de consommation de l'eau et de l'électricité durant toute la période des travaux jusqu'à leurs réceptions.
- L'aménagement des locaux :
 - Bureau de chantier équipé d'une table avec un nombre suffisant de chaises, casques de protection, d'un fax, d'une calculatrice scientifique et d'un tableau d'affichage ;
 - Des toilettes en respectant les conditions normales d'hygiène ;
- La fourniture et la pose de palissades de chantier suivant indication du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

L'entrepreneur doit assurer la continuité de la circulation des passants, en concertation avec les services de l'autorité locale.

A cette occasion, le maître d'ouvrage pourra exiger à l'entrepreneur de procéder par phasage lors de l'exécution des travaux de façon à permettre l'exploitation partielle de l'édifice en toute sécurité.

Pour les travaux à l'extérieur de la mosquée, l'entrepreneur prendra tous les moyens nécessaires et à sa charge pour les réaliser sans provoquer de préjudice aux alentours ou de perturbation de la circulation. L'entreprise installera à sa charge des bâches, les éléments pour la protection de l'environnement afin d'éviter les poussières et tout préjudice. A la fin des travaux, l'entrepreneur procédera au repliement de son matériel après nettoyage et remise en état de l'espace occupé.

L'installation du chantier est à la charge de l'entreprise, et est comprise dans les prix de ce marché.

En fin de travaux, l'entrepreneur remettra au Maître d'Ouvrage un dossier de récolement établi en cinq (05) exemplaires dans un délai de trente (30) jours à dater de la réception provisoire des travaux. Il comprendra Cinq (5) dossiers encartés sous chemises cartonnées comprenant chacun :

- Une notice technique avec croquis précisant les parties d'ouvrage qui auront été modifiées au cours de l'exécution.
- Les tirages des plans et schémas conformes à l'exécution pliés au format A4 qui porteront toutes les indications utiles sur le déroulement des opérations.
- Un CD comportant les versions numériques des plans.

A. DÉMOLITION, DÉCAPAGE ET DÉPOSE

PRIX 1. DÉMOLITION DES OUVRAGES EXISTANT Y COMPRIS ÉVACUATIONS À LA DÉCHARGE PUBLIQUE

Ce prix concerne la démolition d'ouvrage de toute nature et épaisseur (infrastructure, superstructure, murs, poteaux, sol) et de tout type de maçonnerie (en pierres, en moellons, en briques pleines en adobe ou en pisé). L'armature sera mise à nu et coupée de façon à éviter tout danger.

Toutes les mesures de protection doivent être prises au moment de la démolition pour éviter tout ébranlement des ouvrages limitrophes, y compris l'étalement pendant toute la durée des travaux, ce prix comprend également l'évacuation des gravats à la décharge publique et toutes sujétions de mise en œuvre de finition et de nettoyage.

Un P.V doit être dressé par le maître d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et le BET précisant les endroits à démolir.

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires d'échafaudage avant de procéder à la démolition.

L'échafaudage doit être exécuté conformément au plan du BET avant la démolition

Ouvrage payé au forfait

PRIX 2. PROTECTION DES ELEMENTS DÉCORATIFS EXISTANTS

Ce prix comporte avant toute intervention la mise en place d'un système de protection des éléments décoratifs existants en zellij, en plâtre et l'ensemble de la menuiserie bois existante par des lames en plastique suivant indication de la maîtrise d'œuvre 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 au cours des travaux.

Ouvrage payé au forfait

PRIX 3. DÉPOSE ET STOCKAGE DU MOBILIER EXISTANT

Ce prix concerne :

- La dépose de tout le mobilier existant dans la mosquée et ses dépendances. Une liste détaillée doit être établie au préalable et signée par l'entrepreneur et les représentants du maître d'ouvrage. Cette dépose doit être effectuée avec toutes les précautions pour ne rien abîmer. Tout article détérioré est à remplacer par un autre identique à la charge de l'entrepreneur. Le lambrisage ou nattes collés aux murs et les tapis au sol doivent être déposés avec soin et protégés pour éviter toute détérioration.
- Tous les articles qui ne seront plus à réutiliser doivent être remis au maître d'ouvrage contre reçu et transportés à l'endroit indiqué par le maître d'ouvrage.
- Tous les autres articles doivent être stockés et gardés par l'entrepreneur sous sa responsabilité.

Y compris toutes sujétions de dépose selon les indications de la Maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au forfait

PRIX 4. DEMOLITION DE MURS, POTEAUX, ARCS ET COUPOLES DE TOUTES NATURES

Ce prix comporte la démolition des murs, poteaux, arcs ou coupoles en briques pleines traditionnelles ou en pierres naturelles, en agglos ou en Béton armé ; en infrastructure ou en superstructure de toute sorte d'épaisseur y compris évacuation à la décharge publique et stockage de briques pleines ou des pierres naturelles en bon état récupérées au cours des démolitions qui peuvent être réutilisées dans la nouvelle maçonnerie.

Ouvrage payé en mètre cube.

PRIX 5. DEMOLITION DES PLANCHERS DE TOUTE NATURE Y/C ETAYAGE ET EVACUATION DES DEBRIS A LA DECHARGE PUBLIQUE

Ce prix comporte la démolition des planchers de toute nature y/c étayage (planchers traditionnels ou en B.A) Y/C évacuation des débris à la décharge publique.

Ce prix comprend aussi la dépose du système d'étanchéité y/c plinthe et protection de la terrasse de toute profondeur.

Le prix comprend les étalements et les échafaudages nécessaires pour arriver à la hauteur des zones à traiter et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé en mètre carré.

PRIX 6. DEMOLITION "CHERAFATE"

Ce prix comporte la démolition des "CHERAFATE" de toute nature y/c évacuation des débris à la décharge publique.

Le prix comprend les étalements et les échafaudages nécessaires pour arriver à la hauteur des zones à traiter et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 7. DECAPAGE D'ETANCHEITE

Ce prix comporte le décapage du complexe d'étanchéité sur les terrasses plane, relevés ou sur les coupoles y/c la forme de pente, la chape de lissage, la protection et les relevés, suivant les indications de la maîtrise d'œuvre et sur la totalité de son épaisseur jusqu'au niveau du plancher porteur.

L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour ne pas endommager le plancher existant lors du décapage.

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires d'étayage de la structure existante lors de la dépose.

Ce prix comporte également toutes les sujétions d'exécution, main d'œuvre, échafaudages, matériel, chargement, transport et évacuation des gravois et matériaux non récupérables à la décharge publique.

Ouvrage payé au mètre carré y compris sujétions de transport, d'évacuation à la décharge publique de l'ensemble des gravois, feutres et autres.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX 8. DÉMONTAGE DES PLANCHERS TRADITIONNELS EN BOIS

Ce prix rémunère le démontage soigné des planchers traditionnels en bois (poutres, solives, voligeage, poteaux en bois) y compris corps du plancher (tout venant, forme de pente, étanchéité, revêtements), et stockage des éléments en bois dans un local indiqué par la maîtrise d'ouvrage et évacuation des débris à la décharge publique.

Ce prix comprend l'étayage et l'échafaudage nécessaire des planchers pour les travaux de démontage suivant les plans du BET.

Le démontage doit être exécuté suivant un phasage prescrit par la maîtrise d'œuvre pour ne pas déstabiliser les structures verticales (murs arcades et piliers).

Un P.V doit être dressé par le maître d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et le BET précisant les endroits à démonter.

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires d'échafaudage avant de procéder au démontage.

L'échafaudage doit être exécuté conformément au plan du BET avant le démontage.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 9. DÉCAPAGE D'ENDUIT ET PLÂTRE

Ce prix rémunère le décapage total des enduits et plâtres existants de toute nature, (au plâtre, en ciment ou à la chaux) ; et ce jusqu'à atteindre la partie saine de la maçonnerie de base qu'elle soit en brique en moellons ou en pisé, et ce pour tout type d'ouvrage : dalles, murs, arcs, linteaux, jambages, appuis de fenêtres, etc. en prenant les dispositions nécessaires pour préserver les murs en pisé, en briques pleines traditionnelles et en moellons. Y compris grattage des joints, nettoyage des surfaces de façon à les rendre prêtes à recevoir un nouveau revêtement.

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires d'échafaudage avant de procéder au décapage.

L'échafaudage doit être exécuté conformément au plan du BET avant le décapage.

Ouvrage payé au mètre carré réel réalisé sans aucune plus value pour les différentes formes à décaper, y compris évacuation des gravats à la décharge publique et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 10. DÉCAPAGE DU DALLAGE ET REVÊTEMENT EXISTANTS

Ce prix concerne le décapage du dallage et revêtement existants, y compris la chape d'accrochage, hérissage et tout venant ou sol de toute nature jusqu'au niveau du sol désigné par le laboratoire. Le décapage devra être réalisé graduellement partie par partie selon les prescriptions de la maîtrise d'œuvre, y compris l'évacuation des gravats à la décharge publique et toutes sujétions de mise en œuvre de finition et de nettoyage.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 11. DEPOSE DES PORTES EN BOIS ET METALLIQUE IRRECUPERABLES

Ce prix comporte la dépose des portes en bois et métallique irrécupérables, y compris accessoires et toutes sujétions, et stockage des portes dans un local protégé du chantier pour leur éventuelle restauration ou restitution des éléments non réutilisables au maître d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 12. DEPOSE DES FENETRES EN BOIS IRRECUPERABLES

Ce prix comporte la dépose des fenêtres en bois irrécupérables, y compris accessoires et toutes sujétions, et stockage des fenêtres dans un local protégé du chantier pour leur éventuelle restauration ou restitution au maître d'ouvrage, y compris évacuation des éléments non réutilisables à la décharge publique.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 13. DEPOSE GENERALE DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE

Ce prix comporte la dépose de toute l'installation électrique existante, y compris tableaux généraux, secondaires et de commande, boîte de dérivations, fil, appareillage.

La dépose des lustres existants devra être effectuée soigneusement de façon à éviter leur dégradation. Ils seront ensuite nettoyés puis déposés dans un local désigné par le maître d'ouvrage.

L'entrepreneur fera le nécessaire pour ne pas détériorer les solives en bois où sont fixés les fils.

Tous les équipements déposés doivent être remis au maître d'ouvrage.

Ce prix comprend l'évacuation à la décharge publique des ouvrages non récupérables.

Ouvrage payé au Forfait

PRIX 14. DEPOSE GENERALE DE LA PLOMBERIE ET EVACUATIONS DES EAUX PLUVIALES

Ce prix comporte la dépose de tout élément de plomberie et d'évacuations existantes, y compris stockage des éléments en bon état dans un local protégé pour une éventuelle réutilisation et évacuation des éléments irrécupérables à la décharge publique et toutes sujétions.

Ouvrage payé au Forfait

PRIX 15. DEPOSE DES WC EXISTANTS

Ce prix comprend la dépose des WC existants y compris siphons et évacuation aux endroits indiqués par le maître d'ouvrage, y compris évacuation à la décharge publique des éléments irrécupérables et toutes sujétions.

Ouvrage payé au Forfait

B. GROS OEUVRE

PRIX 16. FOUILLES EN TRANCHEES, EN PLEINE MASSE OU EN RIGOLES DANS TERRAIN DE TOUTE NATURE Y/C ROCHER

Ce prix comporte les fouilles en tranchées, en pleine masse ou en rigoles en terrain de toute nature y/c le rocher. La réception des fonds de fouilles sera réalisée par le laboratoire agréé à la charge de l'entreprise et approuvé par la maîtrise d'œuvre le BET et le MO.

Les déblais seront progressivement et obligatoirement passés au tamis. Tout objet archéologique ou autre rencontrés sera remis au représentant du MO sur le chantier pour enregistrement et conservation.

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX 17. REMBLAI D'APPORT EN TOUT VENANT BIEN COMPACTE

Ce prix comporte la fourniture et pose de remblai d'apport en tout venant approuvé par le laboratoire à la charge de l'entreprise, arrosé et bien compacté à 95% OPM minimum par couches successives de 20 cm pour remplissage des fouilles en masse et excavations y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX 18. GROS BETON POUR FONDATION ET REPRISE EN SOUS OEUVRE

Exécuté en gros béton, pour comblement des "marmites", puits ou sous-chaînages et maçonnerie, suivant la nature du terrain. Béton dosé à 300 kg de ciment CPJ 45 pour 600 litres de tout venant, 300 litres de gravettes de 1.5cm à 2.5 cm de diamètre et 400 litres de sable de mer.

Ce prix comporte, l'échafaudage, l'étaisage, la réception des fonds de fouilles par un laboratoire agréé et approuvé par l'Architecte, le BET et le MOD ainsi que la consolidation des fondations des assises de semelles, murs porteurs, poteaux par des socles en gros béton suivant indication du BET y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX 19. BETON DE PROPRETE

Le béton de propreté sera exécuté sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé pour semelles, longrines, voiles, béton banché, ou autres ouvrages et fondations. Il sera exécuté en béton n°1 de 0,10 m d'épaisseur, et débordant de chaque côté des ouvrages, sauf indications contraires précisées sur les plans du bureau d'études. Le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage et toutes sujétions de mise en œuvre. Ce béton de propreté sera payé sur la base d'une épaisseur moyenne de 0,10 m multipliée par la surface théorique des plans de béton. La formulation doit être fournie par un laboratoire agréé qui est à la charge de l'entreprise.

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX 20. BETON POUR BETON ARMÉ EN FONDATION POUR TOUS OUVRAGES

En béton B25 dosée à 350 kg/m³ pour tous ouvrages en fondation vibré ou pré vibré, exécuté conformément aux plans de détails établis par le Bureau d'études, compris coffrage, décoffrage, étais, recoupements des balèbres, réserves de trémies, formes régulières ou irrégulières, etc.

Ouvrage payé au mètre cube théorique pour les semelles, radier, longrines, chaînage, poteaux, voiles considérées aux dimensions des plans B.A, compris dômes pyramidaux, et tous autres ouvrages en BA en fondation y compris fourniture et pose des plaques en polystyrènes pour joint de dilatation où rupture et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX 21. ACIER H.A EN FONDATIONS

Ce prix rémunère le façonnage des aciers pour béton armé en fondation. Ces aciers seront façonnés suivant indications et plans du BET.

Le poids des armatures sera déterminé suivant leurs longueurs, crochets compris et les sections des aciers relevées suivant les dessins de ferrailage. Le prix s'entendra pour les armatures fournis et posés au poids sans aucune plus-value pour coupes laminages chutes ligatures. Le prix comprendra fourniture façonnage et mise en œuvre et toutes sujétions.

Ouvrage payé au kilogramme.

PRIX 22. BLOCAGE EN PIERRES SECHES

Exécuté sur terre pleine, en maçonnerie de pierres sèches posées en hérisson, rangées à la main et Énergiquement damées, les interstices seront comblés à la main à fin d'assurer un calage de L'ensemble.

Ouvrage payé pour l'ensemble au mètre carré, réellement exécuté y compris fournitures, main D'œuvre et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX 23. FOURNITURE ET POSE DE FORME EN BETON DE 13 CM Y COMPRIS ACIERS

Posé sur blocage et réalisé en béton B20 (dosé 350kg/m³) suivant plan de béton armé, soigneusement réglée, y compris pilonnage, ferrailage en aciers de tous diamètres et film polyane selon les plans de B.E.T, pentes, épaisseurs suivant indications des plans B.A.

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX 24. BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION POUR TOUS OUVRAGES

En béton B25 dosée à 350 kg/m³ vibré ou pervibré, exécuté conformément aux plans de détails, établis par le bureau d'études et suivant les instructions des intervenants, compris :

coffrage, décoffrage, recouplement, des balèvres réserve de larmiers, de trous et trémies, engravures de forme régulier, irréguliers, acrotères, arcs, courbe, étais, échafaudages etc...suivant façades et coupes sans aucune plus-value pour tout élément (arcade, dalles inclinée, voiles, escaliers, dalles pleines couvre joint nez d'acrotère, éléments décoratifs, lames et autres... etc.) ou forme géométrique irrégulière. Et tous autres ouvrages en BA en élévation y compris fourniture et pose des plaques en polystyrènes pour joint de dilatation et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX 25. ACIER H.A EN ELEVATION

Ils répondront aux conditions exigées. Mêmes spécifications de mise en œuvre que pour les aciers en fondation Toutes sujétions seront à prévoir dans les prix

Ouvrage payé au kilogramme.

PRIX 26. REGARDS DE VISITE 50X50 CM

Ce prix rémunère la construction des regards type visitable de 50x50 cm conformément aux plans d'exécution établies par le BET à la charge de l'entreprise, y compris terrassement et quelque soit la profondeur.

Ces regards pour évacuation des eaux vannes, des eaux pluviales ou des eaux usées, sont réalisés en béton armé B2 #T8e15cm. Coulé dans un moule métallique sur radier en béton et béton de propreté de 0,10 d'épaisseur. Les enduits intérieurs sont lissés au mortier gras de ciment, et les angles arrondis par des gorges de 5 cm de rayon.

Tampon en béton armé avec anneau de levage escamotable. Le cadre du tampon, en fer cornière de 55 x 55 de section comportera un treillis en métal déployé permettant son remplissage en béton dont la face supérieure sera soigneusement refluee et talochée.

Le cadre extérieur, en fer cornier de 60 x 60 comportera des pattes à scellement pour fixation. Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées. Le joint sera absolument étanche (sikaflexe ou produit équivalent).

Les tampons seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants pour les regards intérieurs. Les fonds des regards ne comporteront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cunettes hémicylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation.

Les prix unitaires comprendront les fouilles, les remblaiements et les doubles cadres en cornières.

Ouvrage payé à l'unité de regard, y compris tampon, anneau, enduits, béton de propreté, terrassements, cadre en cornière et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 27. REGARDS DE VISITE 60X60 CM

Ce prix rémunère la construction des regards type visitable de 60x60 cm conformément aux plans d'exécution établies par le BET à la charge de l'entreprise, y compris terrassement et quelque soit la profondeur.

Ces regards pour évacuation des eaux vannes, des eaux pluviales ou des eaux usées, sont réalisés en béton armé B2 #T8e15cm. Coulé dans un moule métallique sur radier en béton et béton de propreté de 0,10 d'épaisseur. Les enduits intérieurs sont lissés au mortier gras de ciment, et les angles arrondis par des gorges de 5 cm de rayon.

Tampon en béton armé avec anneau de levage escamotable. Le cadre du tampon, en fer cornière de 55 x 55 de section comportera un treillis en métal déployé permettant son remplissage en béton dont la face supérieure sera soigneusement refluee et talochée.

Le cadre extérieur, en fer cornier de 60 x 60 comportera des pattes à scellement pour fixation. Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées. Le joint sera absolument étanche (sikaflexe ou produit équivalent).

Les tampons seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants pour les regards intérieurs. Les fonds des regards ne comporteront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cunettes hémicylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation.

Les prix unitaires comprendront les fouilles, les remblaiements et les doubles cadres en cornières.

Ouvrage payé à l'unité de regard, y compris tampon, anneau, enduits, béton de propreté, terrassements, cadre en cornière et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 28. CANALISATION EN PVC Ø 200

Le prix comprend :

-L'exécution de fouilles en tranchées pour buse en PVC - SERIE 1 TYPE ASSAINISSEMENT diamètre 200 mm conforme à la norme marocaine dans terrain toutes natures Y/C évacuation des déblais aux décharges publiques.

-Fourniture et pose de canalisation en buses en PVC- SERIE 1 TYPE ASSAINISSEMENT, pose sur lit de sable, raccordement sur le pourtour à la colle spéciale.

-Après essais d'étanchéité et réception par la maîtrise d'œuvre, la tranchée sera remblayée de la manière suivante :

•La première partie du remblai sera exécutée jusqu'à 20 cm au-dessus de la buse avec des terres triées, ne comportant aucun élément dur. Mise en place du remblai par couches de 20 cm damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. La densité du remblai après compactage devra être de 95 % de densité optimum Proctor modifiée. Exécution suivant plans cotes de départ et pentes scrupuleusement respectées.

•La deuxième partie sera exécutée en terre sélectionnée ou en sable. Elle sera étalée par couches successives en prenant soin d'éviter la déstabilisation des tuyaux et des regards. Y compris compactage à 95% de la densité optimum Proctor modifiée.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris essais de laboratoire, traversées de maçonnerie jusqu'au regard de branchement (au niveau longrines, chainages, voiles etc...) et toutes sujétions de mise en œuvre.

Y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX 29. BRANCHEMENT A L'EGOUT

Se branchement sera exécutée sur l'égout le plus proche d'eaux usées et eaux pluviales suivant recommandations et exigences de la régie chargée par ce dernier, avec le paiement des différentes charges, des frais de branchement, des frais de participation, des frais de toutes natures, des taxes de branchement définitif et des peines et soins, à régler à l'organisme de distribution.

Ouvrage payé au forfait y compris les travaux de démolition et de traversé de la chaussée pour la mise en place des canalisations d'assainissement et toutes les opérations nécessaires pour la mise en place du matériel adéquats permettant la sécurité des véhicules circulant sur la chaussée de jour et de nuit et celle des ouvriers, terrassement en tous terrains même dans le rocher, mise en remblais ou évacuation à la décharge publique, trous pour branchement où démolition sur béton armé de regard et toutes autres sujétions d'exécution.

L'Entrepreneur se mettra en rapport avec les services intéressés du distributeur pour l'obtention des autorisations de branchement. Compris toutes sujétions de fournitures et d'exécution.

Ouvrage payé au forfait

PRIX 30. CHEMISAGE

Ce poste comprend l'exécution des travaux de chemisage en béton armé, destinés au renforcement ou à la réparation d'éléments porteurs existants (poteaux, poutres ou murs), conformément aux prescriptions techniques du bureau d'études.

Les travaux comprennent :

Le piquage des surfaces de béton existant pour assurer une bonne adhérence ;

Le nettoyage soigné des supports (soufflage, brossage, lavage) ;

La mise en place de l'armature complémentaire (cadres, étriers, barres longitudinales) selon les plans d'exécution ;

L'application d'un produit d'accrochage (coulis ou barbotine) si nécessaire ;

Le coffrage adapté à la forme de l'élément à chemiser ;

Le gâchage et coulage du béton armé de composition appropriée (dosage selon étude béton) ;

Le vibrage, décoffrage, et la cure du béton.

Les sujétions relatives à l'accès, à la protection des ouvrages adjacents et au nettoyage final de la zone de travail sont incluses dans ce prix. Tous les matériaux, main-d'œuvre, matériel de coffrage et de sécurité sont également compris.

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX 31. REFECTION ET CONSOLIDATION A PARTIR DES FONDATIONS DES MURS, POTEAUX ET COUPOLE EXISTANTS Y/C ETAYAGE

Ce prix comporte la réfection, la consolidation et traitement des parties vétustes des murs ou poteaux existants en pierre locale, en pierre, en briques pleins cuites ou en béton armé à partir des fondations, y/c le traitement des fissures sur toute profondeur, étayage.

Ils seront remplis suivant le même mode de disposition avec la même nature de matériaux constituant le mur ou poteau existant.

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

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

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

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

Ouvrage payé au mètre carré de mur traité (longueur x hauteur) pour toute épaisseur et nature de mur.

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX 32. REFECTION ET CONSOLIDATION DE LA COUPOLE

Ce prix comporte la réfection, la consolidation et traitement des parties vétustes des coupoles existantes de toute hauteur et tout type, en pierre ou briques pleines cuites à partir des arcs, y/c le traitement des fissures sur toute profondeur, étayage.

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

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

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

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

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 33. REFECTION DES TOMBEAUX

Ce prix comprend la réfection des tombeaux idem à l'existant ou suivant les recommandations de l'architecte et du Maître d'ouvrage Y/C la maçonneries, l'enduits, le revêtement en marbre ou en bandes de zellige beldi, béton armé, tadelakt et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 34. FOURNITURE ET POSE DE "CHERAFATE"

Le prix comprend :

Exécution de Cherrafates moyenne taille OU petite en béton armé selon détail instructions du maître d'ouvrage et BET y compris coffrage, décoffrage, pose et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 35. MUR EN PISÉ

Ce prix comporte l'exécution de mur en pisé damé. Ce mur sera exécuté en mortier composé de sable, chaux pétrie selon les règles de l'art et la terre en place pour teinter. La composition de ce mortier sera déterminée par **le laboratoire** à suivre les prescriptions de l'architecte, du BET et du maître d'ouvrage.

L'exécution sera effectuée selon les règles de l'art dans des moules en bois rigides et compactés dynamiquement. La compacité requise est 98% de l'OPM ou jusqu'à refus d'absorption d'eau stagnée après 12 h minimum.

Des échantillons seront réalisés et soumis à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du laboratoire. Des essais en nombre suffisant seront effectués par le laboratoire pour attester de la compacité du pisé. Y compris étalement et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX 36. MAÇONNERIE EN BRIQUE PLEINE TRADITIONNELLE

Ce prix comporte la fourniture et la pose de maçonnerie en brique pleine traditionnelle de toute nature et sur toute hauteur pour habillage des murs en pise ou reconstruction des parties à démolir avec mortier de joint à la chaux traditionnelle dosé à 1/3 de chaux pour 2/3 de sable, y compris fourniture et pose de MTALAT en madriers de bois pour assurer le raccomodage de la maçonnerie y compris coffrage, étayage et mise en œuvre. Le mortier doit être conforme aux spécifications techniques et aux indications du laboratoire.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX 37. DOUBLE CLOISONS EN AGGLOS DE TOUT ÉPAISSEUR

Double cloison en agglos de tout épaisseur suivant plan architecte et BET. de montés à joints croisés et hourdis au mortier N°2.

Les agglos devront répondre aux spécifications du D.G.A et avoir l'agrément de la maîtrise d'œuvre. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Les cloisons seront reliées entre elles par des épingles en fer diamètre 8 en forme de « Z » disposés en quinconce tous deux les mètres.

Ouvrage payé au mètre carré y/ compris linteaux, chainages intermédiaires, raidisseurs des ouvertures, tête de double cloisons et isolation et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 38. MAÇONNERIE EN AGGLO DE 0,10 M

Ce prix concerne la fourniture et pose de maçonnerie en agglos de 0.10 m d'épaisseur montés à joints croisés et hourdis au mortier N°1. Les agglos devront répondre aux spécifications du D.G.A et avoir l'agrément de l'Architecte et du Maître de l'ouvrage. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés. Le prix de règlement comprendra les linteaux, les raidisseurs et les portiques.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 39. ENDUIT EN TERRE + PAILLE Y COMPRIS DRESSAGE

Exécution d'enduit en terre + paille pour façades, après avoir nettoyé tous les supports destinés à recevoir de l'enduit de terre + paille et après avoir décapé les enduits condamnés à s'effondrer, il sera procédé à l'exécution d'une couche d'enduit de terre + paille de 3 à 4 cm sur fond de pisé ou adobe ou sur enduit de dressage. La composition sera déterminée par le laboratoire.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 40. ENDUIT EN PLÂTRE LISSE DIT TALOCHE

Exécution d'enduit de plâtre lisse dit taloché posée sur fond de mur ou de plafond d'une section de 3cm, le plâtre sera de 1^{er} choix, la finition sera exécutée avec un lait de plâtre pour constituer une couche parfaitement plane et lisse. La composition sera déterminée par le laboratoire.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 41. ENDUIT EN MORTIER DE CIMENT Y/C ÉLÉMENTS DÉCORATIFS CREUX DANS LA MAÇONNERIE

Ce prix rémunère au mètre carré, l'exécution de l'enduit au mortier de ciment sur les murs, voiles, cloisons de briques, maçonneries de moellons, etc, suivant les indications de l'architecte et à réaliser en trois couches :

- une couche d'accrochage après imbibition complète du support et passage d'une barbotine dosée à 300 kg de ciment au m³, afin d'améliorer l'accrochage du mortier N°6,
- une couche de dressage en une ou plusieurs passes d'épaisseur ne dépassant pas 0.01 m au mortier plus produit hydrofuge type « SIKA ».
- une couche de finition passée au bouclier dite « FINO » de 0.005m d'épaisseur au mortier N°3.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé et parfaitement dressé, y compris baguette d'angle métallique, cueillies, grillages galvanisés maille 25mm débordant de 15 cm de chaque côté et 2.00m de hauteur, pour jonction entre cloison et béton et toutes autres sujétions. Pour portes

Ouvrage payé au mètre carré, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 42. REVETEMENT KOBAA EN TADELAKT TRADITIONNEL

Ce prix rémunère au mètre carré l'enduit traditionnel de Tadelakt à la chaux de Marrakech naturellement hydrofuge et antiseptique réalisée à l'extérieur sur murs, poteaux, coupoles...ect. L'enduit devra contenir du ciment blanc (3%) et de la poudre de marbre (5 à 10%), il aura été fabriqué et mis en œuvre par des Maalmines expérimentés. Les hommes de l'art choisis devront avoir l'expérience du Tadelakt sur de grandes surfaces. Conformément à la tradition, une fois toutes les fissures rebouchées et colmatées (+20 jours après pose), il faudra procéder alors à l'enduit à la cire et au lustrage/cirage des parois conformément aux techniques modernisées actuellement utilisées (cireur électrique, cireuse). Pour chaque étape, il sera procédé à des essais validés par la maîtrise d'ouvrage. Aucune Tadelakt industriel ne sera utilisé en remplacement. La pente devra être scrupuleusement respectée. Des joints de dilation ont été prévus sur plans qui devront aussi être respectés. Ouvrage exécuté suivant plans d'exécutions et recommandations de l'architecte et du BET et toutes sujétions de fourniture, de pose.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX 43. ÉLÉMENTS DÉCORATIFS EN BÉTON ARMÉ

Les éléments décoratifs en béton armé y compris aciers suivants les détails de BET et architecte, y compris finitions et enduits.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX 44. RAMPE POUR HANDICAP EN BÉTON DE 1,00M DE LARGE Y/C BORDURE ET GARDE CORPS

Ce prix comprend la réalisation d'une rampe conformément aux normes mise en vigueur d'une largeur d'un mètre, y compris les gardes corps en acier galvanisé savoir :

La rampe : En béton dosée à 300 kg/m³ vibré ou pervibré, exécuté conformément aux plans de détails, établis par le bureau d'études et suivant les instructions des intervenants, compris : coffrage, décoffrage, recouplement, des engravures de forme, bordure en béton armée de deux côtés, y compris fourniture et pose des plaques en polystyrènes pour joint de dilatation et toutes sujétions.

Garde-corps : en acier galvanisé suivant plan et détails du BET et Architecte, compris peinture

Ouvrage payé à l'unité

C. ETANCHEITE

PRIX 45. FORME DE PENTE ET CHAPE DE LISSAGE

Ce prix comporte la mise en œuvre d'une forme de pente y compris chape de lissage qui sera exécutée sur toutes les surfaces à étancher, suivant indications du BET, dosé à 250kg de ciment CPJ 45 par m3 de sable. Les formes auront une épaisseur minimale de 3 cm au point le plus bas et seront soigneusement réglées, damées et talochées et formeront gorge à la jonction des parties horizontales et verticales. Les pentes minima seront de 1.50%.

Pour la chape de surfacage, elle sera exécutée sur forme de pente, de 2 cm d'épaisseur minimum, réalisée au mortier de ciment dosé à 400 kg de ciment CPJ 45 par m3 de sable, régulière, soigneusement talochée et formant gorge à la jonction de toutes les parties horizontale et verticale. Ecoulement parfait des eaux.

Y compris toutes sujétions d'exécution.

Les pentes respecteront les côtes fixées sur les plans de terrasses et les normes du DTU.

Les pentes seront de 1.5 % (1.5 cm / m) au minimum, Les tubes électriques et divers s'ils en existent devront être soigneusement enrobés, sans faire saillies sur le nu de la forme.

Ouvrage payé au surface vue en plan, mesures prises sur plan ou sur place entre nu d'acrotère ou de poutres, tous vides et ouvrages divers déduits, toutes sujétions de mise en œuvre, de fabrication et d'exécution Fourni et posé.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX 46. FACON DE GORGE POUR SOLINS

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

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

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

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX 47. ETANCHEITE BICOUCHE POUR TERRASSE

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

- Nettoyage du support
- 1 couche d'enduit d'imprégnation au FLINKOT
- 1er couches en bitumes SBS type BE35 (4 mm),
- 2ème couches en bitumes SBS type BE35 (4 mm),

En respectant les recouvrements suivant :

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

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

Armature spécifique de type VV voile de verres.

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

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

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

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX 48. ETANCHEITE BICOUCHE DES RELEVES

Le revêtement appliqué en relevé, sera distinct de celui appliqué en partie courante et sera raccordé à la base des relevés par recouvrement avec soudure ou collage avec le revêtement bicouche. Il sera réalisé après nettoyage du support comme suit:

Equerre de renfort en bitumes SBS type BE35 en bitume modifiée par élastomère SBS ayant les caractéristiques suivantes :

Epaisseur minimale 4mm ;

Film thermofusible sur une ou deux faces ;

Résistance au poinçonnement statique $\geq 20\text{kg}$ selon la norme P84-352.

2ème couches en bitumes SBS type BE35 en bitume modifiée par élastomère SBS :

Epaisseur minimale de la feuille de bitume modifié par élastomère SBS est de 4mm ;

Armature spécifique de type VV voile de verres ;

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions du Bureau de contrôle, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX 49. ETANCHEITE MONOCOUCHE POUR COUPOLE Y COMPRIS CHAPE EN CIMENT

Le complexe d'étanchéité de la coupole doit impérativement, être conforme au DTU 43.1, système adhérent comprenant :

Un surfacage d'enduit au mortier pour obtenir une surface lisse à recevoir l'étanchéité.

1 couche d'imprégnation à froid à séchage rapide en solution ou en émulsion bitumineux sur toute la surface du support, la pose du revêtement ne s'effectuant qu'après séchage complet.

1 couche d'enduit d'application à chaud à base de bitume oxydé 90/40

1 feutre bitumé surface type SBS épaisseur 4 mm. Tous les angles seront renforcés par un feutre surface type SBS.

La réalisation d'une chape en ciment avec grillage.

Les joints de recouvrement auront 0,15 m de large dans le sens de l'écoulement des eaux.

La dernière couche d'étanchéité devra présenter une surface rigoureusement plane.

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

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose, en mètre carre calculé théoriquement.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX 50. PROTECTION D'ETANCHEITE PAR CARREAUX ROUGE

Seront posés au-dessus de l'étanchéité sur forme complètement décapée à bain de mortier de ciment 250 kg/m³ de ciment CPJ35 sur lit de sable fin de 0.02 cm, des carreaux de ciment de 20 x 20 spéciales pour terrasses, les joints auront de 3 à 4 mm maximum y compris toutes sujétions selon les indications de l'administration et du B.E.T.

Ouvrage payé au mètre carré à la surface vue en plan entre nus d'acrotères ou de poutre, les souches et ouvrages divers de moins de 0.150 m², n'étant pas déduits, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX 51. PROTECTION DES RELEVES D'ETANCHEITE

Dans toutes les terrasses comprenant un sol de même nature, sera réalisé une plinthe en carreaux de 0.07 m de hauteur, suivant les mêmes descriptions, prescriptions et spécifications que l'article précédent.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fournitures et d'exécution à toute hauteur.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX 52. FOURNITURE ET POSE DES GARGOUILLES Y/C CRAPAUDINE

Comprend platine en plomb de 50x50x3 mm d'épaisseur avec raccordement au tuyau en tronc, crapaudine, descente en PVC ou gueulard en fonte ou PVC selon choix de du BET, de hauteur maximale de 5m, et toutes sujétions de fourniture et de pose pour livrer une bonne installation.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité.

D. REVETEMENTS DE SOLS ET MURS

PRIX 53. REVETEMENT DU SOL EN BEJMAT EMAILLE DE 10 X 10 CM

Ce prix comprend la fourniture et pose de revêtement de sol en bejmat émaillé de 10x10 cm y compris la forme de pose conformément aux règles de l'art. La couleur et le calpinage au choix du maître d'œuvre et toutes sujétions de fourniture, pose, coupe, chute et mise en œuvre.

Un échantillon à soumettre à l'approbation de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 54. PLINTHES DROITES ET RAMPANTES EN BEJMATE

Ce prix comprend la fourniture et pose de plinthes droites et rampantes en bejmat pour les surfaces subissant un revêtement en bejmat. Ces plinthes seront soigneusement posées.

Un échantillon à soumettre à l'approbation de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX 55. REVÊTEMENT DU SOL EN GRÉS CÉRAME

Les revêtements de sols en carreaux de grès cérame de toutes dimensions de premier choix, seront posés suivant détail et calepinage de l'Architecte, au mortier de ciment gris. Ils seront obligatoirement de classe U3 P3 du classement UPEC.

Les matériaux seront de fabrication marocaine.

Les carreaux seront réceptionnés par la maîtrise d'ouvrage dans leurs paquets fermés pour l'attestation de premier choix.

Echantillon et teinte à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre avant toute exécution.

Ces revêtements seront exécutés comme suit :

- a) nettoyage parfait de la surface à revêtir (dallage, dalle,.)
- b) Imbibition correcte de la surface à revêtir (dallage, dalle,)
- c) Exécution du support du revêtement, de 5cm d'épaisseur et plus si nécessaire pour enrober tubages électriques ou canalisations éventuelles, au mortier dosé à 250 Kg de ciment CPJ 45 par mètre cube pose des carreaux au cordeau, à bain soufflant de mortier. Afin d'éviter de ternir les carreaux, le mortier refluant des joints sera nettoyé au fur et à mesure de la pose, joints au ciment blanc teinté à la demande, exécutés avant le séchage complet du mortier de pose, et au plus tard en fin de journée.

Les sujétions de fourniture, pose, exécution d'arrondis de gorges, d'angles rentrants ou saillants y compris chutes, casses, sont incluses dans le présent prix.

Ouvrage métré à la surface réellement exécutée, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, tous vides et ouvrages divers non revêtus déduits.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 56. TUILES TRADITIONNELLES VERTE BRIQUE VÉRNISSÉES

Compris préparation des supports pour les coupoles existantes et décapage des éléments hétérogènes jusqu'à arriver au bon support.

Fourniture et pose de tuiles rouge vernissées traditionnelles de taille appropriée sur lit de mortier bâtard, y compris lavage, brossage, forme de pente en béton, grillage d'accrochage ou triés soudés, étanchéité légère (une chape de ciment lissé, une couche d'imprégnation à séchage rapide, une couche d'EAC, un feutre bitumé surfacé 40 VV-HR, une couche d'EAC, une chape de surfacage, une protection par chape avec treillis soudé), lafrache, mgarla, tuiles faîtières, coupes, chutes et mise en œuvre et toutes sujétions. Echantillon à faire approuver par l'Architecte et le maître d'ouvrage, pose et scellement au mortier de ciment, à points lacés.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 57. FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y COMPRIS JOINT CREUX

Faux plafond en plâtre de Safi, posé suivant détail d'architecte y compris réservation et toutes sujétions. Il sera exécuté aux endroits portés sur les plans, en plaques préfabriquées de staff de 15 mm, compris toutes sujétions suspentes et agrafes galvanisées enrobées de plâtre et filasse. Les joints des plaques seront repris au plâtre blanc fin. L'ensemble aura une finition irréprochable et une planimétrie parfaite. Le présent prix comprendra les joints creux périphériques des pièces suivant le détail du Maître d'œuvre. Payé à la surface réellement exécutée, pour parties planes horizontales, verticales ou inclinées, réalisées à toutes hauteurs, tous vide et ouvrage divers déduits

Echantillon à soumettre à l'approbation avant toute pose.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 58. FAUX PLAFOND EN PLATRE SCULPTE

Ce prix comprend fourniture, transport et réalisation du plâtre sculpté, suivant les règles de l'art et suivant indications de l'architecte les sculptures sur plâtre seront réalisées sur les murs et non moulée et collé aux murs

Un échantillon, précisant les dimensions et les motifs doit être soumis à l'approbation de l'architecte et le maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 59. ZALIJ BELDI TRADITIONNEL

Ce prix comprend la fourniture et la pose de Zellige Beldi suivant détails et indication de l'architecte compris toutes sujétions de la fourniture et pose.

Un échantillon, précisant les dimensions et les motifs doit être soumis à l'approbation de l'architecte ..

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 60. FOURNITURE ET POSE D'UNE ENSEIGNE EN MARBRE SCUPLTÉ POUR MAUSOLEE

Ce prix comprend la fourniture et pose d'une enseigne en marbre 1 er choix , selon choix de l'architecte contenant le nom du mausolée selon les normes des mausolées et selon le choix du Maître d'ouvrage y compris la sculpture, la fourniture et fixation et mise en œuvre et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 61. FOURNITURE ET POSE D'UNE ENSEIGNE EN MARBRE SCUPLTÉ POUR TOMBEAU

Ce prix comprend la fourniture et pose d'une enseigne en marbre, selon choix de l'architecte contenant le nom du tombeau réfectionné et selon le choix du Maître d'ouvrage y compris la sculpture, la fourniture et fixation et mise en œuvre et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité.

E. MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE

PRIX 62. FOURNITURE ET POSE DU PLANCHER EN BOIS (WARKA ET GAIZA)

Ce prix comporte la fourniture et pose de planchers en bois (warka et gaiza) en bois de cèdre 1^{er} choix selon l'existant aux dimensions et espacements déterminées par l'architecte et le BET et y compris Mehta et Takfif en bois de cèdre, traitement des bois selon les règles de l'art et les indications du laboratoire. Le voligeage (warka) doit être en bois de cèdre 1^{er} choix de 2.5 cm d'épaisseur y compris toutes les sujétions de fourniture et de pose.

Ce prix comprend également le traitement préventif du bois contre les insectes xylophages et les champignons lignivores par un produit à définir par le laboratoire, y compris la peinture aux pigments naturels, de sorte à donner au bois sa couleur et sa texture d'origine. Y compris fourniture, pose, scellement, accessoires, vernis toute forme régulière, irrégulière, arcs, et toutes sujétions.

Ce prix inclus les échafaudages et étayages nécessaires pour l'exécution des planchers.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 63. FOURNITURE ET POSE DES POUTRES EN BOIS CEDRE (GANTRATES) 1^{er} choix Y COMPRIS VERNIS

Ce prix rémunère la fourniture et la pose des poutres en bois cèdre (Gantrates) 1^{er} choix de dimensions déterminées par le BET et BCT dans la salle de prière, encreées dans les murs d'au moins 25 cm.

Y compris traitement des bouts avec un produit confirmé par le laboratoire évitant leur pourrissement et effritement au contact de la maçonnerie, traitement préventif du bois contre les insectes xylophages et les champignons lignivores par un produit à définir par le laboratoire et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Le prix comporte aussi les L'échafaudage, l'étayage et toute sujétion de fourniture et mise en œuvre

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX 64. FOURNITURE ET POSE DES POTEAUX EN BOIS CEDRE (RKIZATES) 1^{er} choix Y COMPRIS VERNIS

Ce prix rémunère la fourniture et la pose des poteaux en bois cèdre (Rkizates) 1^{er} choix de dimensions déterminées par le BET et BCT dans la salle de prière, encreées dans les murs d'au moins 25 cm.

Y compris traitement des bouts avec un produit confirmé par le laboratoire évitant leur pourrissement et effritement au contact de la maçonnerie, traitement préventif du bois contre les insectes xylophages et les champignons lignivores par un produit à définir par le laboratoire et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Le prix comporte aussi les L'échafaudage, l'étayage et toute sujétion de fourniture et mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX 65. FOURNITURE ET POSE DES PLANCHERS EN TRONC DE PALMIER

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de planchers en troncs de palmier ou dalles en Tataoui de roseaux au choix de l'architecte, pour couvertures des parties démontées des locaux dépendant de la mosquée selon l'existant aux endroits indiqués par la maîtrise d'œuvre, y compris traitement par un produit défini par le laboratoire.

Le prix comporte aussi les L'échafaudage, l'étaisage et toute sujétion de fourniture et mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 66. RESTAURATION DES PLANCHERS EN BOIS

Ce prix comprend :

- La protection des éléments décoratifs et peints
- L'étaisage de l'ensemble de la structure du plancher en bois avant début des travaux de restauration suivant le plan d'étaisage de l'ingénieur du BET approuvé par le bureau de contrôle.
- La dépose des structures défectueuses des planchers suivant un phasage prescrit par la maîtrise d'œuvre pour ne pas déstabiliser les structures verticales.
- Les décapages et le traitement des parties dégradées du voligeage.
- La restauration des pièces ou parties de pièces en bois défectueux récupérables de toute dimension par des éléments selon détail du B.E.T en bois identique à l'existant y compris assemblage de l'ensemble selon les règles de l'art
- Le remplacement de tous les éléments et pièces irrécupérables ou sous dimensionnés suivant détail le B.E.T approuvé par le Bureau de contrôle y compris assemblage.
- La repose de l'ensemble des éléments déposés suivant détail de la maîtrise d'œuvre et plan de structure du BET approuvé par le bureau de contrôle
- Le traitement préventif et curatif en profondeur de la structure en bois après accord de la maîtrise d'œuvre afin d'éviter le pourrissement et l'effritement du bois.
- La restauration des parties abimées de la peinture ou réalisation de la peinture sur les éléments en bois posé.

Ce prix inclut l'échafaudage métallique avec escaliers et plateformes sécurisées facilitant l'accès des différents intervenants (suivant détail fourni par le BET et approuvé par le bureau de contrôle) et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 67. LINTEAU EN BOIS SAPIN ROUGE DE 20X30 CM

Fourniture et pose de linteau en bois sapin rouge 1^{er} choix pour ouverture des fenêtres et portes et toutes sujétions de fourniture et de pose. Suivant plans détail de l'architecte et BET

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX 68. PORTE TRADITIONNELLE EN BOIS DE CÈDRE 1ER CHOIX :

A 1 vantail ou 2 vantaux ouvrant à la française, réalisées comme suit :

- cadre fixe en bois de cèdre de 100/70 mm.
- Ouvrant de 41mm d'épaisseur finie comprenant bâti de 110/31 mm, structure intérieur type nid d'abeille, 2 faces en contre plaqué OKOUME de 5mm sculpte et alaise rainée et collée en hêtre étuvé.
- Chambranles en bois de cèdre de 45/15mm sur 2 faces.

Quincailleries en cuivre :

- 7 pattes à scellement.

- 3 paumelles de 140 par ouvrant.
- 1 serrure à mortaise à pêne dormant (demi-tour) du type au choix de l'architecte et l'administration.
- 1 ensemble de béquilles et plaques de propreté type au choix de l'architecte et l'administration.
- 2 Verrous à entailler haut et bas pour porte double.
- 1 Butoir en caoutchouc par ouvrant.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 69. REFECTION DES PORTES ET FENETRES TOUT DIMENSIONS

Réfection des (Portes , fenêtres) en aluminium, bois , métallique toutes dimensions :
 Réfection de bâti de cadre et ouvrant à lame à réparer s'il est dégradé, fixation de jet d'eau si nécessaire et le
 remplacement des lames (frise horizontale ou autres sensé) de contreplaqué okoumé et des composantes de
 l'ouvrant si dégradé et chambranle par endroit et toutes sujétions suivant les indications et ce prix comprend
 changement de la quincaillerie défailantes (serrures ; poignet chromé 1 er choix et serrure à canon,
 paumelles, similaires à ceux adaptés aux articles précédents, montant de l'ouvrant etc.....)
 Réfection des portes et fenêtres métalliques existantes
 Réfection de bâti de cadre fenêtres et porte réparation de l'ouvrant, (y compris agrandissement et diminution
 des dimensions des ouvrants) traverses, croisillons de fenêtre, changement de crémone 1 er choix, claire de
 vitre et toutes sujétions suivant les indications et ce prix comprend changement de la quincaillerie
 défailantes (serrures ; poignet, paumelle ou charnières et crémone pour fenêtres, similaires à ceux adaptés
 aux articles précédents, etc...) y/c toute sujétions de bon fonctionnement

Ouvrage paye au l'unité

PRIX 70. FENETRE VITREE ET CHASSIS EN BOIS SAPIN ROUGE 1er CHOIX Y COMPRIS VITRAGE DE 6 MM

Réalisation de fenêtres vitrée et châssis en bois sapin rouge 1er choix, ouvrants ou fixes, conformément aux plans de détails de l'Architecte.

- Cadre de 110 x 70 mm.
- Ouvrant à 1 ou plusieurs vantaux à la française de 4 cm d'épaisseur.
- Rejet d'eau sur pièce d'appui inférieure.
- Parcloses et chambranles.

Quincaillerie en cuivre :

- 6 Pattes à scellement
- Paumelles doubles électriques de 110/55 mm.
- Crémones avec coffre tringles et bouton

Y compris toutes sujétions de fournitures de pose tous accessoires et toutes quincailleries

Ouvrages payé au mètre carré

PRIX 71. FENÊTRES VITRÉES ET CHÂSSIS EN ALUMINIUM Y/C VITRAGE DE 6MM

Elles seront réalisées en série MASAI 212 de la gamme Profils Systèmes ou équivalents.

- Largeur du montant central: 25mm.
- Dormant tubulaire épaisseur 59 mm.
- Etanchéité par joint brosse

Les dormants seront tubulaires de forme arrondie sur l'intérieur et l'extérieur avec la possibilité de clipper la bavette.

Assemblage en coupe d'onglet avec un profilé spécifique.

Les ouvrants seront latéraux et centraux de forme arrondie et de section tubulaire, en version simple ou renforcée suivant la dimension et l'exposition de l'ouvrage. Les traverses permettent le montage en coupe droite par vis Inox.

Assemblage :

- Dormants : en coupe d'onglets par équerres à pion ou sertissage + collage.
- Ouvrants : en coupe droite par vis inox dans alvéovis.

Toutes les pièces d'assemblage sont en aluminium ou Inox.

L'étanchéité entre les différents profilés est assurée par joints brosses

Le drainage des eaux d'infiltration éventuelle se fait par des trous oblongs dans la traverse basse dormant et mise en place de busettes avec clapets anti-retour

Vitrage 6mm clair, montage portefeuille, hauteur de feuillure 18 mm, garniture d'étanchéité conforme au DTU 39.

Chariot de roulement

Galets Ø 22 mm sur roulement à aiguilles.

Galets simples ou doubles réglables ou non, montage par vis pression.

Démontage aisé suivant norme 24.301.

Les charges maximum de vitrage admissibles sont de 140 kg / vantail suivant la configuration retenue.

- 1 point de fermeture par coquille simple ou double avec possibilité de fermeture à clefs par l'extérieur

Ouvrages payé au mètre carré

PRIX 72. MAT PORTE DRAPEAU

Mat pour drapeau en tube de 70 mm y compris soudure, en Nylon, platine, peinture anti-rouille à réaliser conformément aux plans de détails de l'architecte.

Ouvrage payé au forfait.

PRIX 73. GRILLES DE PROTECTION TYPE TRADITIONNEL

Grille de protection type traditionnel, métallique, suivant motif existant et conformément aux détails fournis par l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre selon les règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 74. PORTE METALLIQUE

Porte métallique suivant plan et détails de l'architecte.

Ouvrant à 1 ou à 2 vantaux à la française, cadre en cornière de 40 x 40 mm, tube à 70 x 40 mm, tube carré 20 x 20 mm, tôle de 3mm et motifs décoratifs géométrique et floral en fer carré de 12 x 12 mm.

Quincaillerie :

- Pattes à scellement
- 1 Serrure de sûreté à 2 clés plates
- 3 Paumelles doubles électrique de 140/55 mm
- 1 Béquille double
- 1 Arrêt de porte et tous accessoires

Compris toutes sujétions de fournitures, de pose et scellement.

Ouvrage payé au mètre carré

F. ELECTRICITE – LUSTRIERIE - SONORISATION

PRIX 75. BRANCHEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE PRINCIPAL

Ce prix comprend le branchement au réseau d'électricité, il comprend la fourniture et la pose du câble armé reliant le coffret de compteur jusqu'au point de branchement, la fourniture et la pose de coffret de compteur équipée en plastique type CAHURS ou équivalent pour compteur encastrable, le tableau et équipement intérieur calculé suivant étude établie par un BET à la charge de l'entrepreneur, coupe circuit magnétothermique à cartouche et la filerie nécessaire.

Ce prix comprend également la fourniture et la pose de boîtes de dérivations, l'aménagement d'une niche compteur de toutes dimensions, et toutes autres sujétions et ce conformément aux normes de l'organisme de distribution.

Y compris, les frais de branchement et de participation et les peines et soins de l'organisme de distribution, regards de tirage et câblage buses depuis réseau de distribution jusqu'au boîte de coupure, toutes les sujétions de pose, de fourniture, de raccordement et de branchement.

Ouvrage payé au forfait

PRIX 76. MISE À LA TERRE GÉNÉRALE EN CUIVRE NU 28mm²

La mise à la terre sera exécutée conformément aux normes réglementaires, raccordé à un réseau de distribution. Elle sera à une profondeur suffisante dans un endroit où l'influence des variations climatiques saisonnières est aussi réduite que possible comprenant :

- Ceinturage en conducteur de terre en cuivre nu de section 28 mm²
- Fouille (1,50mx1,50 mx3,00 m) en terrain de toute nature
- Une plaque en acier galvanisé.
- Charbon pour améliorer le contact.
- Piquets enterrés verticalement au sol.
- Le remblai

Les connexions des câbles aux extrémités des piquets de terre doivent être protégées contre la corrosion par du brai ou du goudron conformément aux normes en vigueur.

Le raccordement aux différents éléments

Les masses métalliques de la construction ;

Les liaisons équipotentielle principales ;

Toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension ;

Toutes les huisseries métalliques, suivant la NF.C/5. 1000 ;

Les armoires électriques de distribution y compris leurs portes ;

La broche de terre de toutes les prises de courant ;

Les carcasses métalliques de tous les organes électriques ;

Les appareils d'éclairage ;

Ce puits de terre sera inférieur à 5 ohms .

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel au réseau général de terre.

En aucun cas, le conducteur principal de protection ne devra être coupé, les dérivations vers les armoires se font à l'aide de bornes anti cisaillantes.

Ouvrage payé au forfait, y compris toutes sujétions de fouilles, remblais, câble en cuivre, barrette de mesure, regard, fournitures, pose, raccordement,

PRIX 77. BLOC AUTONOME DE SECURITE

Fourniture, pose et raccordement d'un bloc autonome d'éclairage de sécurité (BAES) conforme aux normes en vigueur, de marque INGELEC ou équivalent.

Caractéristiques principales :

Fonctionnement automatique en cas de coupure d'alimentation,

Autonomie minimale de 1 heure,

Éclairage permanent ou non permanent selon prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre,
Indice de protection IP adapté au local concerné.

Comprend également :

Tous les câbles U1000RO2V nécessaires à l'alimentation,

Accessoires de fixation et de raccordement,

Mise en place, essais, mise en service,

Saignées, rebouchages, percements, fixations, connexions, et toutes sujétions d'installation.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 78. TABLEAU DE PROTECTION

Fourniture, pose et raccordement d'un tableau électrique de protection divisionnaire ou principal, de marque INGELEC ou équivalent, complet avec disjoncteurs et accessoires.

Caractéristiques techniques :

Coffret modulaire étanche ou encastré selon l'emplacement,

Composé de disjoncteurs divisionnaires adaptés aux circuits à protéger (éclairage, prises, etc.),

Bornier de terre, peigne de raccordement, plaque de fond isolante,

Possibilité d'extension ultérieure (10 à 18 modules selon besoin).

Comprend également :

Câblage interne et repérage,

Liaison avec l'alimentation principale,

Fixation, raccordement, essais de fonctionnement, Toutes sujétions de pose dans les règles de l'art.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 79. PLAFONNIER 40CM SUSPENDUE TRADITIONNELLE CUIVRE

Fourniture, pose et raccordement d'un plafonnier suspendu de style traditionnel, finition cuivre, de diamètre 40 cm.

Caractéristiques :

Structure décorative artisanale en cuivre ou imitation,

Compatible avec lampe LED ou fluocompacte (ampoule fournie),

Hauteur de suspension réglable selon les plans d'exécution ou sur site,

Fixation par rosace au plafond.

Inclus dans le prix :

Câbles d'alimentation et accessoires de fixation,

Raccordement électrique,

Mise en place, essais, et ajustement de la hauteur de pose, Toutes sujétions d'installation.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 80. APPLIQUES MURALES RONDE UP65-24CM ETANCHE

Fourniture, pose et raccordement d'appliques murales rondes étanches, modèle UP65 de diamètre 24 cm, y compris lampe LED (puissance et température de couleur au choix du Maître d'Ouvrage).

Ayant les caractéristiques suivantes :

Étanchéité IP65 adaptée aux environnements humides ou extérieurs,

Diffuseur en polycarbonate opale résistant aux chocs,

Design sobre et circulaire,

Corps en matériau anticorrosion (aluminium ou équivalent).

Sont compris dans le prix :

Les fils électriques,

Les accessoires de raccordement et de fixation,

Les supports de pose si nécessaires.

L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche, essais compris, et toutes sujétions de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 81. FOURNITURE ET POSE D'UN FNAR EN CUIVRE

Fourniture, pose et raccordement d'un applique " FNAR" traditionnel en cuivre selon choix de l'architecte y compris lampe LED (Choix du Maître d'ouvrage)

- Les fils électriques et accessoires de raccordements et fixations.
- L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

PRIX 82. HUBLAUT OPALINE

Fourniture, pose et raccordement d'un hublot opaline étanche, y compris lampe LED de marque INGELEC ou équivalent, complet avec tous les accessoires nécessaires.

Ayant les caractéristiques suivantes :

Puissance indicative 12W (la puissance définitive sera arrêtée par la Maîtrise d'œuvre),
Indice de protection IP55, Diffuseur en opaline assurant un éclairage doux et homogène.

Sont compris dans le prix :

Les fils électriques,

Les accessoires de raccordement,

Les éléments de fixation adaptés au support.

L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris toutes sujétions d'installation, essais et mise en service.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 83. FOYER SIMPLE ALLUMAGES

Ce prix comprend :

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm² ou 3x2,5mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.

La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant câble U1000RO2V 2x1,5 mm² ou 2x2,5mm² posés sur chemin de câbles.

Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

L'interrupteur simple allumage.

Le point lumineux avec douille et sortie de fil.

La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, conduits ICD ou ICO, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 84. FOYER VA ET VIENT

Idem que le prix G.7 "Foyer Simple Allumage", avec les modifications suivantes :

Fourniture et pose de deux interrupteurs va-et-vient au lieu de l'interrupteur simple allumage, permettant le contrôle du point lumineux depuis deux endroits distincts, Câblage adapté à la commande va-et-vient, comprenant câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² ou 3x2,5 mm², avec tous les accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement du système.

L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini, fourni, posé et raccordé en parfait état de marche, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, d'essais et de mise en service, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 85. PRISE DE COURANT

Ce prix comprend :

Fourniture et pose d'une prise 2x16A + T dans les bureaux administratifs, et d'autres locaux qui ne demandent pas un degré élevé d'hygiène.

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 en câbles U1000RO2V posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.

Une boîte d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie,

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

La prise de courant.

La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

De marque legrand série Mosaic ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 86. PROJECTEUR SOLAIRE 100W

Ce poste comprend la fourniture et la pose d'un projecteur LED solaire d'une puissance de 100W, avec panneau photovoltaïque intégré ou séparé, doté d'un détecteur de mouvement et d'un système d'allumage automatique. Le projecteur sera étanche (IP65 minimum), adapté à un usage extérieur, et fabriqué en matériaux résistants aux intempéries.

La pose comprend la fixation du projecteur et du panneau solaire sur mur ou poteau, l'orientation du panneau pour une exposition optimale, ainsi que tous les branchements nécessaires. Après installation, un essai de fonctionnement sera effectué, suivi du nettoyage de la zone d'intervention.

Ouvrage payé à l'unité.

G. PLOMBERIE - SANITAIRE

PRIX 87. TABLEAU COLLECTEUR 4 DEPARTS

Ce prix concerne la fourniture et la pose du tableau de distribution sanitaire assurant la répartition des alimentations en eau froide et en eau chaude vers les différents points de puisage

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 88. ROBINET DE PUISAGE

Le présent article concerne l'ensemble des prestations relatives à la fourniture, la pose, le raccordement et les essais des points de puisage prévus dans le cadre du projet. Les travaux comprennent le raccordement aux réseaux d'alimentation en eau froide, en eau chaude et aux évacuations, la mise en œuvre de la robinetterie, des dispositifs de vidange, ainsi que tous les accessoires nécessaires à un fonctionnement conforme aux normes en vigueur.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 89. FOURNITURE ET POSE DE SIPHON DE SOL DE 20X20 CM

En inox ou en laiton de 20x20cm à panier à grille, pour évacuation des eaux, avec moignon cylindrique y compris coupes, façonnages, soudures et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Le tout sera exécuté suivant indications et détails du BET.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 90. FOURNITURE ET POSE DES DESCENTES D'EAU PLUVIALE EN P.V.C

Tube en PVC de diamètre égale à 100, 110 ou 125 mm qui servira à la descente des eau pluviales son épaisseur doit être supérieure à 3 mm avec raccords, tés, éléments de fixation et toutes sujétions de fourniture, pose et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX 91. GUEULARD EN TUBE GALVANISE DE 50 MM

Ce prix comprend la fourniture et la pose de gueulard coupé en sifflet, y/c scellement et sujétions de finition suivant détail du BET.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 92. FOURNITURE ET POSE DES WC A LA TURQUE

Ce poste comprend la fourniture et la pose d'un WC à la turque, de modèle standard, fabriqué en céramique sanitaire de qualité, résistant aux chocs et aux produits d'entretien. Le WC sera adapté à une installation encastrée au sol, avec siphon intégré, assurant un bon écoulement des eaux usées. Le raccordement au réseau d'évacuation sera réalisé à l'aide de raccords étanches et adaptés, avec tous les accessoires nécessaires.

L'installation inclut la mise en place du WC à la turque sur une assise en mortier ou autre procédé assurant une fixation stable et durable, ainsi que le branchement aux réseaux d'alimentation et d'évacuation. Après la pose, un contrôle de l'étanchéité et du bon écoulement sera effectué, suivi du nettoyage complet de la zone de travail.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 93. FOURNITURE ET POSE D'UN EVIER EN INOX DEUX BACS

Ce poste comprend la fourniture et la pose d'un évier en inox à deux bacs de dimensions standard, résistant à la corrosion et facile à entretenir. L'évier sera fourni avec ses accessoires (bonde, trop-plein, siphon et robinet mitigeur si précisé).

L'installation comprend l'encastrement de l'évier dans le plan de travail (ou support), le raccordement au réseau d'alimentation en eau (chaude et froide) ainsi qu'à l'évacuation. L'étanchéité autour de l'évier sera assurée par joint silicone ou autre matériau approprié. Un contrôle de l'écoulement et de l'étanchéité sera réalisé après pose, suivi du nettoyage de la zone de travail.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX 94. FOURNITURE ET POSE D'UN MITIGEUR

Ce poste comprend la fourniture et la pose de mitigeur de qualité, conçu pour réguler à la fois le débit et la température de l'eau. Le mitigeur sera fourni avec ses accessoires nécessaires tels que les flexibles, le support mural, et le bec verseur (si applicable). L'installation comprendra le raccordement du mitigeur aux canalisations d'eau froide et chaude, en respectant les normes en vigueur pour garantir une performance optimale et sécuritaire. Le montage sera effectué à l'aide de raccords appropriés et joints d'étanchéité pour assurer l'étanchéité des connexions. Après l'installation, des tests de fonctionnement et d'étanchéité seront réalisés sous pression, suivis de la mise en service et du nettoyage du chantier.

Ouvrage payé à l'unité.

H. PROTECTION INCENDIE

PRIX 95. EXTINCTEUR 5KG

Ce poste comprend la fourniture et la pose d'un extincteur portatif d'une capacité de 5 kg, à poudre polyvalente (type ABC), conforme aux normes en vigueur en matière de sécurité incendie. L'extincteur sera muni d'un manomètre de contrôle de pression, d'une goupille de sécurité et d'un support mural métallique.

L'installation comprend la fixation de l'extincteur à une hauteur réglementaire, dans un emplacement facilement accessible, ainsi que la vérification de son bon fonctionnement après pose. Une étiquette de contrôle et un cache de protection seront également mis en place. Le nettoyage de la zone de travail est compris dans ce prix.

Ouvrage payé à l'unité.

I. PEINTURE ET VITRERIE

PRIX 96. BADIGEONAGE A LA CHAUX SUR MURS

Ce prix comprend l'application d'un badigeonnage à la chaux qui sera exécuté comme suit :

Brosser, dépoussiérer, et laver les supports (à l'exception de support plaque de plâtre). Ils doivent être correctement humidifiés pour empêcher l'absorption trop rapide de l'eau du lait de chaux.

Eviter la saturation en eau des supports qui pourrait empêcher une bonne adhérence du Badigeon.

Les supports seront réparés avant l'application du badigeon, (rebouchages de fissures et de lézardes), les raccords doivent être parfaitement secs (le séchage pouvant demander plusieurs semaines) et présenter la même texture (porosité équivalente) que les supports à badigeonner.

- Bien mélanger le badigeon avant application.
- Appliquer la 1ère couche verticalement et en ajoutant entre 5 à 15 % d'eau pour les supports moyennement absorbants et jusqu'à 20 % pour les supports très poreux.
- Appliquer la 2ème couche horizontalement : (après 24 heures) ajouter jusqu'à 5 % d'eau.

A l'extérieur, il conviendra de terminer verticalement afin de favoriser l'écoulement de l'eau de pluie. Les marques de pinceau et les nuances de couleur sont inévitables et caractérisent ce type de peinture. L'utilisation d'une éponge de mer pour la deuxième couche de badigeon favorise les effets chromatiques à l'ancienne. Il est possible de créer des nuances décoratives se rapprochant de l'aquarelle en superposant les teintes diluées (6 à 8 passages possibles, pigments et coloris suivant les recommandations de la maîtrise d'œuvre).

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX 97. PEINTURE VINYLIQUE

Comprenant :

- * Ponçage général.
- * 1 Couche d'enduit.
- * 1 Couche d'impression.
- * 2 couches de peinture vinylique croisées pour obtenir un résultat, satisfaisant.

Sans plus-value pour enduit rustique ou tyrolien,

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX 98. PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUÉE SUR BOIS ET MÉTALLIQUE

Sur menuiserie bois et métallique, comprenant :

- Décalaminage dérouillage et dégraissage parfait.
- Application d'une couche de **peinture primaire d'accrochage anticorrosif**.
- Application de deux couches de peinture antirouille.
- Application d'une sous-couche de peinture glycérophthalique laquée.
- Application d'une couche de peinture de type résistante aux chocs et à l'exposition (parés 72H)

Les différentes couches seront appliquées à la brosse minimum 24H après la couche précédente.

Echantillons à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant toute mise en œuvre.

Couleur au choix de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 99. VERNIS SUR BOIS

Sur menuiserie intérieures ou extérieures, comprenant :

Ponçage très soigné de toutes les surfaces à vernir.

Application de 4 couches de vernis extérieur, par 100 % (avec un intervalle de 24H entre couches) .

Ponçage léger entre couches.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 100. PEINTURE POLYCHROME

Comprenant :

- * Ponçage général.
- * 1 Couche d'enduit.
- * 1 Couche d'impression.
- * 2 couches de peinture polychrome sur murs, plafonds, bois, satisfaisant.

Sans plus-value pour enduit rustique ou tyrolien

Ouvrage payé au mètre carré

J. AMENAGEMENT EXTERIEUR

PRIX 101. REVÊTEMENT DE SOL EN PIÈRES D'OURIKA

Ce revêtement doit être exécuté conformément aux instructions du DTU 55.2.

Les revêtements seront réalisés suivant plans de calepinage et détails de l'architecte.

Ce prix concerne l'exécution de revêtement de SOL en pierre d'ourika, d'épaisseur au choix d'architecte, de dimensions, forme et finition des plaques suivant plans et détail de l'architecte, suivant plans de calepinage de l'architecte et échantillon approuvé par l'architecte, et comprenant :

- Pose des plaques selon échantillon validé par l'architecte sur dallage en béton de 15 cm d'épaisseur avec un mortier-colle bénéficiant d'avis techniques favorables à cet usage de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent validé par le bureau de contrôle avec la possibilité de renforcement des plaques en sika. La pose devra respecter les directives du bureau de contrôle, les exigences du DTU 52.2, aucune plus-value ou supplément de prix.
- Y compris tous les retours et toutes façons de joints creux, bord à bord ou autres suivants plans et directives de l'Architecte.

- Masticages, polissages, ponçages, et aspect de surface suivant instructions et recommandations de l'architecte.
- Remplissage des joints par mortier-colle de jointement de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent validé par le bureau de contrôle, couleur au choix de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 102. TROTTOIRE PÉRIPHÉRIQUE

Décapage des terres végétales, nivellement, assainissement et mise à niveau du fond de fouilles.

Pose d'un herissonage de 20 cm, ou d'un tout venant calcaire,

Mise en place de dallette en béton reflué de 10 cm d'épaisseur avec des joints transversaux tous les 1 mètre carré.

Armatures de forme quadrillage tor 6mm espacements 15 cm.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 103. AMENAGEMENT DES JARDINS

Ce prix comprend :

a- Apport de terre végétale.

b- Implantation d'arbres fruitiers : hauteur minimale de la tige 2,5 m à raison d'un arbre pour une superficie de 08 m², variétés doit être soumis aux choix de l'architecte.

c- Implantation d'arbuste florissante à raison d'un arbuste par superficie de 10 m².

d- Mise en place de gazon résistant aux conditions climatiques de la région.

e- Bordure de 0.20m x 0.80m

L'entrepreneur doit assurer l'entretien et le remplacement des arbres et gazon défectueux pendant une période d'une année jusqu'à la réception définitive.

Ouvrage payé y/c fourniture, pose, entretien et mise en œuvre

Ouvrage payé au mètre carré

CHAPITRE 4 : BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	Unité	Quantité	Prix Unitaire (Hors TVA)	Prix Unitaire En lettre (Hors TVA)	Prix total (Hors TVA)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		(6=4x5)
A) DÉMOLITION, DÉCAPAGE ET DÉPOSE						
1	Démolition des ouvrages existant y compris évacuations à la décharge publique	FT	2,00			
2	Protection des éléments décoratifs existants	FT	5,00			
3	Dépose et stockage du mobilier existant	FT	5,00			
4	DÉMOLITION DE MURS, POTEAUX, ARCS ET COUPOLES DE TOUTES NATURES	M3	5,00			
5	DÉMOLITION DES PLANCHERS DE TOUTE NATURE Y/C ETAYAGE ET EVACUATION DES DEBRIS A LA DECHARGE PUBLIQUE	M2	4,00			
6	DEMOLITION "CHERAFATE"	U	28,00			
7	DECAPAGE D'ETANCHEITE	M2	391,00			
8	Démontage des planchers traditionnel en bois	m²	24,00			
9	Décapage d'enduit et plâtre	m²	2.166,00			
10	Décapage du dallage et revêtement existant	m²	336,00			
11	Dépose des portes en bois et métallique irrécupérables	U	14,00			
12	Dépose des fenêtres en bois irrécupérables	U	14,00			
13	Dépose générale de l'installation électrique	FT	5,00			
14	Dépose générale de la plomberie et évacuations des eaux pluviales	FT	3,00			
15	Dépose des WC existants	Ft	2,00			
TOTAL DEMOLITION, DECAPAGE ET DEPOSE						
B) GROS-ŒUVRES						
16	FOUILLES EN TRANCHEES, EN PLEINE MASSE OU EN RIGOLES DANS TERRAIN DE TOUTE NATURE Y/C ROCHER	M3	10,00			
17	REMBLAI D'APPORT EN TOUT VENANT BIEN COMPACTE	M3	39,00			
18	GROS BETON POUR FONDATION ET REPRISE EN SOUS ŒUVRE	M3	2,00			

19	BETON DE PROPRETE	M3	1,00			
20	BETON POUR BETON ARMÉ EN FONDATION POUR TOUS OUVRAGES	M3	3,00			
21	ACIER H.A EN FONDATIONS	KG	302,00			
22	BLOCAGE EN PIERRES SECHES	M2	36,00			
23	FOURNITURE ET POSE DE FORME EN BETON DE 13 CM Y COMPRIS ACIERS	M2	38,00			
24	BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION POUR TOUS OUVRAGES	M3	19,00			
25	ACIER H.A EN ELEVATION	KG	2.260,00			
26	REGARDS DE VISITE 50X50 CM	U	11,00			
27	REGARDS DE VISITE 60X60 CM	U	1,00			
28	CANALISATION EN PVC Ø 200	ML	56,00			
29	BRANCHEMENT A L'EGOUT	F	5,00			
30	CHEMISAGE	M3	6,00			
31	REFECTION ET CONSOLIDATION A PARTIR DES FONDATIONS DES MURS, POTEAUX ET COUPOLE EXISTANTS Y/C ETAYAGE	M3	123,00			
32	REFECTION ET CONSOLIDATION DE LA COUPOLE	U	5,00			
33	REFECTION DES TOMBEAUX	U	5,00			
34	FOURNITURE ET POSE DE "CHERAFATE"	U	28,00			
35	Mur en pisé	m3	201,00			
36	Maçonnerie en brique pleine traditionnelle	m3	90,00			
37	Double cloisonnes en agglos de tout épaisseur	m2	99,00			
38	Maçonnerie en aggro de 0,10 m	m²	10,00			
39	Enduit en terre + paille y compris dressage	m²	1.422,00			
40	Enduit en plâtre lisse dit taloche	m²	497,00			
41	Enduit en mortier de ciment y/c éléments décoratifs creux dans la maçonnerie,	m²	396,00			
42	REVETEMENT KOBAA EN TADELAKT TRADITIONNEL	m²	35,00			
43	Eléments décoratifs en béton armé	U	74,00			
44	RAMPE POUR HANDICAP EN BÉTON DE 1,00M DE LARGE Y/C BORDURE ET GARDE CORPS	U	4,00			
TOTAL GROS OEUVRE						

C) - ETANCHEITE						
45	FORME DE PENTE ET CHAPE DE LISSAGE	M2	335,00			
46	FACON DE GORGE POUR SOLINS	ML	270,00			
47	ETANCHEITE BICOUCHE POUR TERRASSE	M2	335,00			
48	ETANCHEITE BICOUCHE DES RELEVES	ML	256,00			
49	ETANCHEITE MONOCOUCHE POUR COUPOLE Y COMPRIS CHAPE EN CIMENT	M2	138,00			
50	PROTECTION D'ETANCHEITE PAR CARREAUX ROUGE	M2	355,00			
51	PROTECTION DES RELEVES D'ETANCHEITE	ML	256,00			
52	FOURNITURE ET POSE DES GARGOUILLES Y/C CRAPAUDINE	U	5,00			
TOTAL ETANCHEITE						
D) - REVETEMENT DE SOLS ET MURS						
53	Revêtement du sol en bejmat emaille de 10 x 10 cm	M2	331,00			
54	Plinthes droites ou rampantes en BEJMAT	ML	221,00			
55	Revêtement du sol en grés cérame	M2	15,00			
56	Tuiles traditionnelles verte brique vernissées	M2	110,00			
57	Faux plafond en staff lisse y compris joint creux	M2	218,00			
58	Faux plafond en platre sculpte	M2	52,00			
59	Zalij beldi traditionnel	M2	30,00			
60	FOURNITURE ET POSE D'UNE ENSEIGNE EN MARBRE SCUPLTÉ POUR MAUSOLEE	U	6,00			
61	FOURNITURE ET POSE D'UNE ENSEIGNE EN MARBRE SCUPLTÉ POUR TOMBEAU	U	15,00			
TOTAL REVETEMENT DE SOLS ET MURS						
E) - MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE						
62	Fourniture et pose du plancher en bois(warka et Gaiza)	m²	32,00			
63	Fourniture et pose des Poutres en bois cédre (Gantrates) 1er choix y/c vernis	ML	48,00			
64	Fourniture et pose des poteaux en bois cédre (Rkizates) 1er choix y/c vernis	ML	6,00			
65	Fourniture et pose des planchers en tronc de palmier	m²	3,00			

66	Restauration des planchers en bois	m²	40,00			
67	Linteau en bois sapin rouge de 20x30 cm	ml	18,00			
68	Porte traditionnelle en bois de cèdre 1er choix	M2	8,00			
69	Refection des portes et fenêtres tout dimensions	U	12,00			
70	FENETRE VITREE ET CHASSIS EN BOIS SAPIN ROUGE 1er CHOIX Y COMPRIS VITRAGE DE 6 MM	M2	12,00			
71	Fenêtres vitrées et châssis en aluminium y/c vitrage de 6mm	M2	5,00			
72	Mat porte drapeau	FT	6,00			
73	Grilles de protection type traditionnel	M2	12,00			
74	Porte métallique	M2	16,00			
TOTAL MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE						
F) - ELECTRICITE – LUSTRIERIE - SONORISATION						
75	BRANCHEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE PRINCIPAL	FT	5,00			
76	MISE À LA TERRE GÉNÉRALE EN CUIVRE NU 28mm²	FT	1,00			
77	BLOC AUTONOME DE SECURITE	U	5,00			
78	TABEAU DE PROTECTION	U	5,00			
79	PLAFONNIER 40CM SUSPENDUE TRADITIONNELLE CUIVRE	U	18,00			
80	APPLIQUES MURALES RONDE UP65-24CM ETANCHE	U	8,00			
81	FOURNITURE ET POSE D'UN FNAR EN CUIVRE	U	20,00			
82	HUBLAUT OPALAINE	U	3,00			
83	FOYER SIMPLE ALLUMAGES	U	19,00			
84	FOYER VA ET VIENT	U	4,00			
85	PRISE DE COURANT	U	10,00			
86	PROJECTEUR SOLAIRE 100W	U	3,00			
TOTAL ELECTRICITE-LUSTRIERIE-SONORISATION						
G) PLOMBERIE - SANITAIRE						
87	TABEAU COLLECTEUR 4 DEPARTS	U	4,00			
88	ROBINET DE PUISAGE	U	10,00			
89	FOURNITURE ET POSE DE SIPHON DE SOL DE 20X20 CM	U	6,00			
90	FOURNITURE ET POSE DES DESCENTES D'EAU PLUVIALE EN P.V.C	ML	45,00			
91	GUEULARD EN TUBE GALVANISE DE 50 MM	U	5,00			

92	FOURNITURE ET POSE DES WC A LA TURQUE	U	2,00			
93	FOURNITURE ET POSE D'UN EVIER EN INOX DEUX BACS	U	2,00			
94	FOURNITURE ET POSE D'UN MITIGEUR	U	2,00			
TOTAL PLOMBERIE SANITAIRE						
H) PROTECTION INCENDIE						
95	EXTINCTEUR 5KG	U	6,00			
TOTAL PROTECTION INCENDIE						
I) PEINTURE ET VITRERIE						
96	Badigeonage à la chaux sur murs	M2	1.257,00			
97	Peinture vinylique	M2	904,00			
98	Peinture glycerophtalique laquée sur bois et métallique	M2	53,00			
99	Vernis sur bois	M2	140,00			
100	Peinture polychrome	M2	120,00			
TOTAL PEINTURE ET VITRERIE						
J) AMENAGEMENT EXTERIEUR						
101	Revêtement de sol en pierres d'ourika	M2	402,00			
102	Trottoir périphérique	M2	337,00			
103	AMENAGEMENT DES JARDINS	M2	65,00			
TOTAL AMENAGEMENT EXTERIEUR						
TOTAL HT						
TVA 20%						
TOTAL TTC						

Arrêté le présent bordereau des prix détail estimatif à la somme de :

