



**ROYAUME DU MAROC
MINISTÈRE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIQUES
SECRETARIAT GÉNÉRAL
DIRECTION DES HABOUS
DIVISION DE LA CONSTRUCTION ET DE L'INVESTISSEMENT
SERVICE DES ÉTUDES**

EXERCICE : 2024

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPÉCIALES
N° : 21/DH/FSSH/2024**

Relatif à :

**TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE RESTAURATION DES ZAOUIAS
ENDOMMAGÉS PAR LE SÉISME D'AL HAOUZ :**

MAUSOLEE ET ZAOUIA MOULAY IBRAHIM A AL HAOUZ

marché passé par appel d'offres ouvert sur offres de prix n°21/DH/FSSH/2024 ouvert sur offres de prix en vertu de l'alinéa 1, paragraphe 1 de l'article 33 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 34 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.

ROYAUME DU MAROC
MINISTERE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIKES
SECRETARIAT GENERAL
DIRECTION DES HABOUS
DIVISION DE LA CONSTRUCTION ET DE L'INVESTISSEMENT
SERVICE DES ETUDES

marché passé par appel d'offres ouvert sur offres de prix N°21/DH/FSSH/2024 ouvert sur offres de prix en vertu de l'alinéa 1, paragraphe 1 de l'article 33 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 34 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 LES SOUSSIGNES :

Monsieur le Ministre des Habous et des Affaires Islamiques, représenté par Monsieur **Abdelhadi REZZIKI**, Directeur des Habous et désigné ci-après par le Maître d'Ouvrage.

D'UNE PART

Et:

1. Cas d'une personne physique :

M (Prénom, nom et qualité)Agissant en son nom et pour son propre compte.

Adresse du domicile élu :

Affilié à (la CNSS ou tout autre régime particulier de prévoyance sociale)sous le n° :

.....

Inscrite au registre de commerce de :.....(localité) Sous le numéro :

Inscrite à la taxe professionnelle sous le numéro :

Compte (postal, bancaire ou à la TGR).....

Ouvert au nom deà (localité)sous le RIB n° (24 positions).....

Numéro de l'identifiant commun de l'entreprise:.....

En vertu des pouvoirs qui lui sont conférés ;

Désigné ci-après par l'entrepreneur

D'autre part

2. Cas d'une personne morale :

La société

Représentée par M :

Qualité.....

Agissant au nom et pour le compte de

Au capital social de.....

Adresse du siège social de la société :

Adresse du domicile élu :

Affilié à (la CNSS ou tout autre régime particulier de prévoyance sociale)sous le n° :
.....

Inscrite au registre de commerce de :.....(localité) Sous le numéro :

Inscrite à la taxe professionnelle sous le numéro :

Compte (postal, bancaire ou à la TGR).....

Ouvert au nom deà (localité) sous le RIBn° (24 positions).....

Numéro de l'identifiant commun de l'entreprise:.....

En vertu des pouvoirs qui lui sont conférés ;

Désigné ci-après par l'entrepreneur

3. Cas d'un groupement :

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

Membre n°1 :

M (Prénom, nom et qualité)Agissant en son nom et pour son propre compte.

Adresse du domicile élu :

Affilié à (la CNSS ou tout autre régime particulier de prévoyance sociale)sous le n° :

.....

Inscrite au registre de commerce de :.....(localité) Sous le numéro :

Inscrite à la taxe professionnelle sous le numéro :

Compte (postal, bancaire ou à la TGR).....

Ouvert au nom deà (localité)sous le RIBn° (24 positions).....

Numéro de l'identifiant commun de l'entreprise:.....

En vertu des pouvoirs qui lui sont conférés ;

Membre n°2 :

(Servir les renseignements le concernant)

.....

Membre n° n :

Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) et désignons (prénom, nom et qualité) en tant que mandataire du groupement, ayant un Compte (postal, bancaire ou à la TGR)

Ouvert au nom de à (localité) sous le RIB n° (24 positions).....

Désigné ci-après par l'entrepreneur

D'autre part

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

SOMMAIRE

CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES GENERALES

CHAPITRE II : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

CHAPITRE III : DESCRIPTION DES OUVRAGES

CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF

CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES GENERALES

ARTICLE 1: OBJET DU MARCHE

Le présent marché à pour objet **Travaux de réhabilitation et de restauration des zaouïas endommagés par le séisme d'Al Haouz : mausolée et zaouïa Moulay Ibrahim à Al Haouz**

ARTICLE 2- MODE DE PASSATION DU MARCHE

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offres de prix **N°21/DH/FSSH/2024** sur offres de prix en vertu de l'article 33 et l'article 34 paragraphe 3 alinéa 3 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics

ARTICLE 3 : MAITRE D'OUVRAGE

Le Maître d'ouvrage est le Ministère des Habous et des Affaires Islamiques, représenté par Monsieur **ABDELHADI REZZIKI** le **Directeur des Habous**.

ARTICLE 4 : DESIGNATION DES INTERVENANTS

Les personnes intervenant dans le présent marché sont :

- Monsieur **ABDELHADI REZZIKI**, Directeur des Habous en qualité de maître d'ouvrage.
- Maîtrise d'œuvre :
 - **ATELIER AZUR SARL AU**, en sa qualité d'architecte ;
 - **ECO BUILD INGENIERIE**, en sa qualité de bureau d'études techniques.

Tout changement ultérieur dans la désignation du maître d'œuvre dans l'étendue sa mission sera communiquée à l'entrepreneur par ordre de service du maître d'ouvrage.

ARTICLE 5 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE :

•Les documents constitutifs du marché comprennent :

- L'acte d'engagement ;
- Le cahier des prescriptions spéciales (CPS),
- Le bordereau des prix- détail estimatif ;
- Dossier des plans d'exécution,
- Le cahier des clauses administratives générales applicables au marché de travaux (C.C.A.G.T) approuvé par le Décret N°2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 Mai 2016).

En cas de discordance ou de contradiction entre les documents constitutifs du marché, et en tenant compte des stipulations de l'article 2 du présent cahier, ceux –ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

•Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché comprennent :

☐ Les ordres de services ;

☐ Les avenants éventuels ;

☐ La décision prévue à l'article 57 du C.C.A.G.T, le cas échéant.

ARTICLE 6 : DOCUMENTS GENERAUX ET TEXTES SPECIAUX

A-Textes généraux

1. Le code des Habous Dahir n° 1.09.236 du 8 Rabia I 1431 (23 février 2010)
2. Dahir n° 1-15-05 du 29 Rabii II 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics.
3. Arrêté du ministre de l'économie et des finances n° 1593-15 du 19 rejeb 1436 (8 mai 2015) fixant les modèles de documents pour le nantissement des marchés publics.
4. Arrêté du Chef du Gouvernement n°3-302-15 du 15 safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics ;
5. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics ;
6. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 094.13 du 22 jourmada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature des règles comptables des Habous Publics
7. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 257.13 du 22 jourmada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature budgétaire des Habous Publics ;
8. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 2685.13 du 19 septembre 2013 portant l'organisation financière et comptable des Habous Publics ;
9. Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires et notamment le bordereau des salaires minimums ;
10. Le circulaire n° 6011/T. P/IBM 458/4 relative à l'application de la T.V.A.
11. Ainsi que tous les textes réglementaires rendus applicables à la date de la soumission.
12. Le Décret N°2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 Mai 2016) approuvant Le cahier des clauses administratives générales applicables au marché de travaux (C.C.A.G.T);

Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, la sécurité du personnel, les salaires de la main d'œuvre particulièrement : le décret royal n°2.22.606 du 10 Safar 1444 (07 septembre 2022) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture ;

B. Textes spéciaux

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

1. Les normes marocaines en vigueur, ou par défaut les normes internationales ;
2. Le décret n° 2.94.223 du 6 moharrem 1415 (16 juin 1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiments et de travaux publics [lorsqu'il s'agit d'un marché soumis au système de qualification et classification des entreprises de BTP].
3. Par dérogation à l'Article III du D.G.A, il est fait référence aux règles pour le calcul et l'exécution de constructions en béton armé dites « règles BAEL » abrogeant les règles CCBA68
4. les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et construction en béton armé suivant la méthode des états limites dites règles BAEL83 et règles BAEL 91 ou règles B.P.E.L
5. les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et de construction en béton précontraint suivant la méthode des états limites dites règles B.P.E.L
6. Les normes marocaines en vigueur, ou par défaut les normes internationales
7. L'arrêté n° 350/69 du Ministère des Travaux Publics du 15 Juillet 1969 ainsi qu'aux règles techniques PNA 7-11-CLE et 05 annexes à l'arrêté n°350/69 et normes 7/68-100, 7-62/411 et 732-202
8. 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 ;
9. Les règles définissant les effets de la neige et du vent (N.V 65) révisées en 1984 ou similaires.
10. Le décret n° 2.02.177 du 22 février 2002 approuvant le règlement parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments, fixant les règles parasismique et instituant le comité national de génie parasismique ;
11. Le devis Général pour les travaux d'Assainissement (Edition 1961 ou dernière édition)
12. Les conditions d'exécution du Gros œuvre, Toitures, Terrasses en béton armé édition 1946 de l'institut technique du Bâtiment et des Travaux Publics
13. Les règles d'exécution des étanchéités (cahier noir)
14. Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles
15. Le dahir n°170-157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle notamment l'Article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment
16. La circulaire 6001 T.P du 7 Août 1958 relative aux transports des matériaux et marchandises pour l'exécution des travaux publics
17. Le cahier des Charges Provisoires pour la fourniture des liants hydrauliques en date du 16 Mai 1951
18. Les règles d'utilisation des ronds crénelés et lisses en béton armé – Règles 1948-Ronds 40/60
19. Les documents Techniques Unifiés (DTU) relatifs à la plomberie, électricité, étanchéité, etc.

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

21.le règlement général de voirie et de construction relatif à chaque ville.

NOTA :

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

ARTICLE 7 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entreprise déclare :

- Avoir apprécié toutes les difficultés résultant du projet, pourraient se présenter pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.
- Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble du dossier du projet.
- Avoir fait préciser tout point susceptible de contestations.
- Avoir fait tout calcul et sous détail.
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer 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 8 : DROITS D'ENREGISTREMENT

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 10 : DELAI D'EXECUTION

Conformément aux dispositions de l'article 8 du CCAG.T., il est prévu un délai d'exécution de **dix huit mois (18 mois)** pour l'ensemble des travaux, le délai prendra effet à compter du lendemain du jour de la date prévue par l'ordre de service. Prescrivant le commencement de l'exécution des travaux.

ARTICLE 11 : REVISION DES PRIX

Conformément à l'article 30 de l'arrêté du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013).

1. En application de l'arrêté du Chef du Gouvernement n°3-302-15 du 15 safar 1437 (27 novembre

2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics, le montant des travaux 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. Toutefois, si ces valeurs ne sont pas encore publiées au moment de l'établissement des décomptes provisoires, le maître d'ouvrage peut valablement réviser les prix par application des dernières valeurs connues. Si pendant le délai contractuel, des variations sont constatées dans la valeur des index de référence, les prix du marché sont révisés par application de

Formule ci-dessous :

Les prix du présent marché sont révisables.

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

Dans laquelle :

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

BAT6 et BAT6_o = index global relatif aux bâtiments tous corps d'état considéré respectivement à la date d'exigibilité de la révision et au moment de l'offre, tel que défini dans la circulaire ministérielle relative aux index globaux datée de Mars 1987.

ARTICLE 12 : PENALITE DE RETARD

Conformément à l'article n° 65 du C.C.A.G.T, à défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux à la date ainsi déterminée, il lui sera appliqué, sans préjudice des mesures qui pourraient être prises par l'Administration en application de l'article n°79 et 80 du C.C.A.G.T, une pénalité pour retard de 1 pour mille (1/1000) du montant du marché par jour calendaire de retard.

Le dit montant est celui du marché initial, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Le montant des pénalités de retard est plafonné à 8% du montant initial du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

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

Les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par le maître d'ouvrage qui, sans préjudice de toute autre méthode de recouvrement, déduit d'office le montant de ces pénalités de toutes les sommes dont

l'entrepreneur est redevable.

La date retenue pour déterminer ce retard, sera celle de l'achèvement du délai contractuel d'exécution.

ARTICLE 13 : PENALITES PARTICULIERES

Conformément à l'article 66 du C.C.A.G.T-il 'est prévue des pénalités particulières en cas de retard de l'entrepreneur dans :

Repliement des installations et remise en état des lieux

Conformément aux dispositions de l'article 44 du C.C.A.G.T. Le délai fixé pour le dégagement, et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est de 15 (quinze) jours de calendrier.

A défaut d'exécution des dites opérations dans les délais fixés il lui sera adressé une mise en demeure. Si l'entrepreneur ne réalise pas lesdites opérations dans un délai de quinze jours à compter de la date de réception de la mise en demeure, et conformément à l'article 66 du CCAG-Travaux, il lui sera appliqué une pénalité de 1 ‰ (un pour mille) du montant du marché initial éventuellement majoré par les montants des travaux supplémentaires et de l'augmentation dans la masse des travaux, par jour calendaire de retard. Cette pénalité est plafonnée à 1% du montant initial du marché

Éventuellement complété par les montants correspondant aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Nettoyage du chantier

Conformément aux dispositions de l'article 44 du C.C.A.G.T. L'entrepreneur doit procéder à un nettoyage systématique du chantier au moins une fois tous les quinze jours . Chaque fois que ce travail n'est pas fait il lui sera adressé une mise en demeure. Si l'entrepreneur ne réalise pas lesdites opérations dans un délai de quinze jours à compter de la date de réception de la mise en demeure, l'entrepreneur subira une pénalité de **500 DH/jour**. Cette pénalité est plafonnée à 0.5% du montant initial du marché éventuellement complété par les montants correspondant aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Non remise de plans ou documents techniques

Faute par l'entrepreneur d'avoir fourni tous plans , document technique ou rapport dans les délais qui lui sont notifiés par le maître de l'ouvrage par ordre de service il lui sera appliqué une pénalité de un pour mille (1‰) du montant de marché par jour calendaire de retard, arrondie à la dizaine de dirhams supérieur Cette pénalité est plafonnée à 0.5% du montant initial du marché éventuellement complété par les montants correspondant aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

L'ensemble des montants des pénalités suscitées est plafonne à deux pour cent (2%) du montant initial du marché éventuellement complété par les montants correspondant aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux. Elles sont prélevées dans les mêmes conditions que celles prévues pour les pénalités pour retard dans l'exécution des travaux.

ARTICLE14 : CAUTIONNEMENTS

Les formalités de cautionnement celle prévu par l'article 15 du CCAGT, à part le délai de la constitution du cautionnement définitif.

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

Le montant de cautionnement provisoire a été fixé à **300 000,00 DHS (trois cent mille dirhams)**.

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

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

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

ARTICLE 15 : RETENUE DE GARANTIE

Conformément à l'article 119 et 120 de l'arrête du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013)

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

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

ARTICLE 16 : DROITS DU MAITRE D'OUVRAGE SUR LES CAUTIONNEMENTS

Le cautionnement provisoire reste acquis au Ministère de Habous et des affaires Islamiques notamment dans les cas prévus à l'article 18 du CCAG.T.

Le cautionnement définitif peut être saisi éventuellement dans les cas prévus par le CCAG.T et ce conformément à l'article 114 de l'arrête du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013)

ARTICLE 17 : RESTITUTION DES GARANTIES PECUNIAIRES OU LIBERATION DES CAUTIONS

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

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

Le cautionnement définitif est restitué, sauf les cas d'application de l'article 79 du CCAG.T, et le paiement de la retenue de garantie est effectué, ou bien les cautions qui les remplacent sont libérées à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans les conditions prévues à l'article 19 du CCAG.T, dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux, et conformément aux articles 118 et 121 de l'arrête 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 18 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX

Conformément à l'article 21 du CCAGT.

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

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

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

ARTICLE 19 : ASSURANCE ET RESPONSABILITES

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

ARTICLE 20 : NANTISSEMENT

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

- 1- La liquidation des sommes dues par le maître d'ouvrage en exécution du marché sera opérée par les soins du Service de réalisation des projets du Ministère des Habous et des affaires Islamiques.
- 2- Au cours de l'exécution du marché, les documents cités à l'article 8 de la loi n°112-13 peuvent être requis du maître d'ouvrage, par le titulaire du marché ou le bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, et sont établis sous sa responsabilité.
- 3- Lesdits documents sont transmis directement à la partie bénéficiaire du nantissement avec communication d'une copie au titulaire du marché, dans les conditions prévues par l'article 8 de la loi n° 112-13.
- 4- Les paiements prévus au marché seront effectués par le Contrôleur financier central, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du marché.
- 5- Le maître d'ouvrage remet au titulaire du marché une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signé et indiquant que ladite copie est délivrée en exemplaire unique destiné à former titre pour le nantissement du marché.

Les frais de timbre de l'original du marché et de l'exemplaire unique remis au titulaire sont à la charge de ce dernier.

ARTICLE 21 : DECOMPTES PROVISOIRES

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

ARTICLE 22 : ACOMPTES

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

ARTICLE 23 : DECOMPTE DEFINITIF - DECOMPTES PARTIELS DEFINITIFS-DECOMPTE GENERAL DEFINITIF

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

ARTICLE 24 : RECEPTION PROVISOIRE

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

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

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

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

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

ARTICLE 25 : GARANTIES CONTRACTUELLES DELAI DE GARANTIE

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

Pendant le délai de garantie, indépendamment des obligations qui peuvent résulter pour lui de l'application de l'article 76 du CCAG.T, l'entrepreneur est tenu à une obligation dite « obligation de parfait achèvement » au titre de laquelle il doit, à ses frais procéder aux opérations mentionnées aux alinéas 1), 2), 3), et 4) du paragraphe A) de l'article 75 du CCAG.T.

ARTICLE 26 : RECEPTION DEFINITIVE

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 27 : TAXES

Tous les prix du présent marché seront établis en tenant compte de toutes les taxes et charges diverses, y compris la taxe sur la valeur ajoutée par la loi n°30-85 relative à la T.V.A promulguée par le, Dahir n° 1-85-347 du 20 Décembre 1985, ainsi qu'au Décret n° 2-86-99 du 14 Mars 1986 pris pour son approbation.

ARTICLE 28 : CHARGES PARTICULIERES

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

Tous les frais de douane, taxes et impôts divers ;

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

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

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

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

Tous les frais de transports et de déplacement divers;

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

ARTICLE 29 : APPROVISIONNEMENT

Dans le cadre du présent marché, il ne sera pas prévu d'approvisionnement.

ARTICLE 30 : RESILIATION

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

-En cas de décès de l'entrepreneur en application de l'article 50 du CCAG-T;

-En cas d'incapacité civile ou d'interdiction d'exercice de la profession ou d'incapacité physique ou mentale de l'entrepreneur en application de l'article 51 du CCAG-T.

-En cas de liquidation ou redressement judiciaire en application de l'article 52 du CCAG-T.

-Dans le cas où l'entrepreneur ferait preuve d'une activité insuffisante ou en cas d'inexécution des clauses du présent marché, l'administration mettra l'entrepreneur en demeure de satisfaire à ses obligations dans un délai de quinze jours (15 jours) à dater de la notification de la mise en demeure, sauf s'il y a urgence jugée par le maître d'ouvrage conformément à l'article 79 de CCAGT .

-Passé ce délai, si la cause qui a provoqué la mise en demeure subsiste, le marché sera résilié sans indemnités.

- Le marché peut être résilié aussi dans tous les autres cas prévus au CCAG.T.

ARTICLE 31 : REGLEMENT DES SOMMES DUES

Le maître d'ouvrage se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte courant postal, bancaire ou à la Trésorerie Générale du Royaume ouvert au nom du Titulaire tel qu'il ressort de son acte d'engagement.

ARTICLE 32 : MODE DE REGLEMENT

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

•L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 094.13 du 22 jourmada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature des règles comptables des Habous Publics

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

ARTICLE 33 : MESURES COERCITIVES-CAS D'UN MARCHÉ PASSE AVEC UN GROUPEMENT D'ENTREPRENEURS-REGLLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES-RECOURS A LA MEDIATION OU A L'ARBITRAGE-RECOURS JURIDICTIONNEL-REGLLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES EN CAS DE GROUPEMENT

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

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

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

ARTICLE 34 : COMPTE PRORATA

1. Participation au compte prorata

Toutes les entreprises sont tenues de participer aux dépenses du compte prorata proportionnellement aux montants de leurs marchés y compris avenants.

Une participation provisoire de deux pour cent (**2%**) du montant des travaux sera versée par chaque entreprise à l'entreprise de Gros œuvre pour alimenter le compte prorata.

L'Entrepreneur de Gros œuvre assure la gestion du compte prorata et enregistre les mémoires et factures des dépenses effectuées qu'il soumettra régulièrement à la commission pour approbation.

En fin de travaux, la commission du compte prorata (à définir par les entreprises) arrêtera le compte définitif des dépenses réelles qui seront réparties au prorata des travaux TTC de chaque entreprise.

En cas de litige la commission fera appel au Maître d'Ouvrage pour arbitrage.

2. Dépenses contenues dans le compte prorata :

Les dépenses communes du chantier à porter au compte prorata sont énumérées ci après (liste non limitative) :

Frais d'occupation du domaine public ou privé (la superficie à l'installation doit répondre aux besoins de toutes les entreprises participant au compte prorata).

La signalisation routière aux abords du chantier

Amenée et fourniture de l'eau pour les travaux, l'eau potable pour les ouvriers et l'énergie électrique nécessaire pour l'exécution des travaux, quels que soient les frais à ce sujet (frais de permission d'installation, de transport, d'acquisition, etc).

Dispositions légales et réglementaires relatives à l'hygiène et la sécurité.

L'éclairage, le nettoyage, l'entretien et le gardiennage général du chantier (les baraques de chantier propres à chaque Entreprise hors compte prorata restant sous leur surveillance et leur gardiennage).

Les réparations nécessitées par les dégâts et dommages exceptionnels dont l'auteur est resté inconnu seront prises en charge par l'assurance tout risque chantier.

La mise à disposition de la Maîtrise d'œuvre et du Maître d'ouvrage, des bottes en caoutchouc et des casques réglementaires.

Microsoft office (dernière version) et équipé d'une liaison opérationnelle d'Internet, d'une imprimante laser et consommable.

La mise à disposition de l'OPC d'un téléphone et fax avec consommable.

Affectation d'un agent pour la gestion des clés (cet agent doit savoir lire et écrire)

Des panneaux de chantier comportant les indications réglementaires. La forme des panneaux et le libellé des inscriptions seront agréés par le Maître d'Ouvrage et le Maître de l'œuvre.

La fourniture des jeux de photos couleur, format 18 X 24 cm du chantier, en cours d'exécution 15 photos prises mensuellement aux emplacements définis par la Maîtrise d'Œuvre en 5 exemplaires.

L'installation, repliement, location et fonctionnement du téléphone (deux lignes) et du dispositif d'appel à l'intérieur.

La mise à disposition de la Maîtrise d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage, d'une table de réunion avec chaises, d'un fax, d'un téléphone, d'un photocopieur et consommable.

La mise à la disposition de la Maîtrise d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage, des bottes en caoutchouc et des casques réglementaires.

L'installation, de l'entretien et du montage de la baraque pour les rendez-vous de chantier équipée d'éclairage, climatisation, téléphone, de dispositif adéquat d'affichage de plans, d'étagères, sanitaires.

Entretien des voies d'accès et des voiries intérieures et leur remise en état initial après achèvement de leur chantier.

Il est bien entendu que chaque entreprise doit à sa charge le nettoyage régulier des ouvrages objet de son marché jusqu'à la réception provisoire. A cet effet, chaque corps d'état rassemble ses déchets et les dépose hors des bâtiments, à charge par le lot gros œuvre de les évacuer vers la décharge publique.

3. Dépenses exclues du compte prorata

Les dépenses suivantes incombant à chaque Entreprise ne sont pas imputables au compte prorata :

Frais de communications téléphoniques de chaque Entreprise, Dégâts et vols imputables à un responsable bien déterminé ou couverts par les assurances, Gardiennage propre à chaque entreprise.

4. Commissions du compte prorata

La commission du compte prorata est constituée par l'entreprise du lot gros-œuvre + 2 autres entreprises.

L'entrepreneur du lot gros-œuvre assure la gestion de la commission, il provoque les réunions de la commission et enregistre les dépenses ou factures qui doivent être imputées au compte prorata après examen et approbation de la commission.

En cas de désaccord, la commission est réputée s'en remettre à l'avis du Maître d'Ouvrage assisté par la Maîtrise d'Œuvre.

En l'absence des entreprises à venir, toutes dépenses devant être effectuées et imputées au compte prorata devront obligatoirement être soumise à l'approbation du Maître d'Ouvrage.

Les facturations émises par le gestionnaire du compte prorata et alimentant ce compte suivant les modalités ci-dessus, comporteront in fine une incidence de 5% (cinq pour cent) au profit de l'entreprise gestionnaire qui doit fournir les avances de fond servant à assurer la gestion de ce compte.

5. Conventions inter-entreprises

Il devra être passé entre les entreprises une convention des que les attributaires des principaux lots seront connus et a la première réunion de coordination des entreprises retenues qui seront assistées à cet effet par la maîtrise d'ouvrage déléguée. Cette convention précisera les modalités d'application du CPS relatives au compte prorata et fixant les points non réglés dans ce document.

Elle ne saurait en aucun cas être en contradiction avec le présent CPS ou tout autre document contractuel du marché. Elle sera obligatoirement communiquée au Maître d'Ouvrage.

La ratification de la convention par les entreprises dont les marchés représentant au minimum 75% du montant initial de l'ensemble des lots (déduction faite de ceux du compte prorata) entraînera l'application de la convention à l'ensemble des entreprises participant à ce compte.

6. Quitus

Aucun solde ne pourra être effectué sans présentation de la justification par chaque entreprise du règlement du montant du prorata lui incombant.

En cas de désaccord, les entreprises s'en remettent à la décision du Maître d'ouvrage

ARTICLE 35 : SOUS-TRAITANCE

Si l'entrepreneur envisage de sous-traiter une partie du marché, il doit notifier au maître d'ouvrage :

- l'identité, la raison ou la dénomination sociale, et l'adresse des sous- traitants ;
- le dossier administratif des sous-traitants, ainsi que leurs références techniques et financières ;
- la nature des prestations et le montant des prestations qu'il envisage de sous-traiter ;
- le pourcentage desdites prestations par rapport au montant du marché ;
- 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 corps d'état principal du marché.

Le titulaire du marché est tenu, lorsqu'il envisage de sous-traiter une partie du marché, de la confier à des petites et moyennes entreprises installées au Maroc.

Le titulaire du marché demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

ARTICLE 36 : PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR

Conformément à l'article 13 du CCAG Travaux, aussitôt après la notification de l'approbation du marché dans un délai maximum de **05 jours**, le maître d'ouvrage remet gratuitement au titulaire, par ordre de service, contre décharge de ce dernier un exemplaire vérifié et certifié conforme de l'acte d'engagement, du cahier des prescriptions spéciales et des pièces expressément désignées comme constitutives du marché telles que indiquées ci-dessus.

ARTICLE 37 : AGENT CHARGE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHE

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

- De l'agent chargé du suivi de l'exécution du marché ;
- Du maître d'œuvre.

Il lui notifie également, par ordre de service, les noms des organismes chargés du contrôle technique, du contrôle de qualité et d'assistance technique dès qu'ils soient connus.

Toute modification ultérieure relative à la désignation des intervenants précités est communiquée à l'entrepreneur par ordre de service du maître d'ouvrage.

ARTICLE 38 : PROTECTION DES EMPLOYES DE L'ENTREPRENEUR

Conformément à l'article 23 du CCAG –Travaux, l'entrepreneur ainsi que ses sous—traitants sont soumis aux obligations prévues par les lois et règlements en vigueur régissant notamment :

- Le recrutement et le paiement des ouvriers ;
- Les droits sociaux, l'hygiène, la sécurité des ouvriers et la couverture des accidents de travail ;
- La couverture médicale de son personnel ;
- L'immigration au Maroc ;
- La protection des mineurs et des femmes.

ARTICLE 39 : MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE

L'entrepreneur s'engage à respecter les mesures de sécurité et d'hygiène conformément aux dispositions des articles 33 et 34 du CCAG-Travaux.

ARTICLE 40 : PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIAUX

Conformément aux dispositions de l'article 42 du CCAG travaux :

Tous les matériaux, matières et produits utilisés dans les travaux objet du présent cahier des prescriptions spéciales proviendront de carrières ou d'usines agréées par le maître d'œuvre. L'entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par le maître d'œuvre de fournisseurs ou sous-traitants pour demander une majoration quelconque sur le prix de la fourniture.

Les matériaux doivent satisfaire aux normes marocaines en vigueur à la date d'ouverture des plis ou à défaut, aux normes internationales ou à défaut aux règles de l'art usuelles.

Le maître d'œuvre peut effectuer tous les essais qu'il estime nécessaires pour vérifier que les matériaux ou produits utilisés sont conformes aux spécifications imposées.

L'entrepreneur est tenu d'éloigner du chantier, à ses frais, en un lieu agréé par le maître d'œuvre les matériaux ne satisfaisant pas aux conditions ci-dessus.

Le maître d'œuvre est seul compétent pour juger de la qualité des matériaux et décider de leur lieu d'emploi. En particulier le lieu de provenance des matériaux ne peut en aucune façon laisser préjuger de leur qualité.

ARTICLE 41 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX

Pour le nettoyage du chantier et le repliement des installations de chantier, il sera fait application des dispositions de l'article 44 du CCAG-Travaux.

ARTICLE 42: LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

Il sera fait application de l'article 19 de l'arrête du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013).

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 43 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

Si, en cours d'exécution du marché, des difficultés, différends ou litiges surviennent avec le maître d'ouvrage et le fournisseur, ceux-ci s'engagent à les régler dans le cadre des stipulations des articles 80,81, 83 et 84 du CCAG-Travaux.

Lorsque ces litiges ne sont pas réglés conformément aux dispositions du premier alinéa du présent article, ils sont soumis aux tribunaux compétents.

ARTICLE 44 : PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'entrepreneur prend les mesures permettant de maîtriser les éléments susceptibles de porter atteinte à l'environnement, notamment les déchets produits en cours d'exécution des travaux, les émissions de poussières, les fumées, les émanations de produits polluants, le bruit, les impacts sur la faune et sur la flore, la pollution des eaux superficielles et souterraines, et de garantir la sécurité et la santé des personnes ainsi que la préservation du voisinage.

Sur demande expresse du maître d'ouvrage, l'entrepreneur doit être en mesure, en cours d'exécution des travaux, d'apporter la preuve que les prestations effectuées dans le cadre du marché satisfont aux exigences environnementales fixées dans le cahier des prescriptions spéciales.

Lorsque les prestations sont à exécuter dans un lieu où des mesures environnementales spécifiques s'appliquent, notamment dans des lieux qualifiés de site sensible ou zone protégée d'un point de vue environnemental, en application des dispositions législatives et réglementaires, l'entrepreneur doit se soumettre à ces exigences particulières.

ARTICLE 45 : GESTION DES DECHETS DU CHANTIER

L'élimination des déchets générés par les travaux objet du marché est de la responsabilité de L'entrepreneur se charge des opérations de collecte, transport, stockage, éventuels tris et traitements nécessaires et de l'évacuation des déchets générés par les travaux objet du marché vers les lieux susceptibles de les recevoir, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Le maître d'ouvrage remet à l'entrepreneur toute information qu'il juge utile pour permettre à celui-ci d'éliminer lesdits déchets conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Afin que le maître d'ouvrage puisse s'assurer de la traçabilité des déchets et matériaux issus du chantier, le titulaire lui fournit les éléments de cette traçabilité, notamment grâce à l'usage de bordereaux de suivi des déchets de chantier.

Pour les déchets dangereux, l'usage d'un bordereau de suivi est obligatoire conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

ARTICLE 46 : ACTION DE FORMATION ET D'ALPHABETISATION DANS LES CHANTIERS

Conformément à l'article 35 du CCAG-Travaux : l'entrepreneur **peut**, à titre bénévole et à sa charge, assurer, au profit de ses ouvriers, des séances de formation et d'alphabétisation dans des locaux à l'intérieur du chantier, aménagés et équipés à cet effet.

ARTICLE 47 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS AU MAROC.

Une retenue à la source au titre de l'impôt sur les sociétés ou de l'impôt sur le revenu, le cas échéant, fixée au taux de dix pour cent (10 %), sera prélevée sur le montant hors taxe sur la valeur ajoutée des travaux réalisés au Maroc dans le cadre du présent marché.

ARTICLE 48 : PLANS DE RECOLLEMENT

L'entrepreneur est tenu de produire Les plans de recollement et de repérage en 5 exemplaires y/c sur supports magnétiques et ce au plus tard à la date de la réception provisoire.

ARTICLE 49 : OCTROI D'AVANCES

Dans le cas d'octroi d'avances par le maître d'ouvrage il est fait application de dispositions du décret n° 2.14.272 du 14 mai 2014 relatif aux avances en matière de marchés publics et à l'article 63 du CCAG-travaux.

Le titulaire est tenu de constituer avant l'octroi de l'avance une caution personnelle et solidaire s'engageant avec lui à rembourser la totalité du montant des avances consenties par le maître d'ouvrage. La caution personnelle et solidaire doit être choisie parmi les établissements agréés à cet effet conformément à la législation en vigueur.

Le montant de l'avance est calculé conformément aux dispositions de ce décret et dans les conditions qui y sont fixées. Le montant de l'avance est fixé à 10% du montant du marché toutes taxes comprises (TTC), pour le montant du marché inférieur ou égal à dix millions (10.000.000) de dirhams toutes taxes comprises (TTC).

Pour la partie du montant du même marché supérieur à dix millions (10,000.000) de dirhams toutes taxes comprises (TTC), le montant de l'avance est fixé à 5% de ce montant, sans toutefois que le montant total de l'avance au titre d'un marché ne puisse dépasser vingt millions (20.000.000) de dirhams.

Toutefois, l'avance ne peut être octroyée au titulaire du marché pour la part du marché qui fait l'objet de sous-traitance

La révision des prix n'est pas prise en compte dans le calcul du montant de l'avance.

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

Le remboursement du montant total de l'avance doit, en tout état de cause, être effectué lorsque le montant de prestations exécutées par le titulaire du marché atteint 80 % du montant toutes taxes comprises des prestations qui lui sont confiées au titre dudit marché.

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'entreprise ou à défaut sur la caution personnelle et solidaire.

CHAPITRE II : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

INDICATIONS GENERALES

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

A- TRAVAUX PRÉPARATOIRES

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.

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

L'entrepreneur est tenu de prendre toute 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 défil, le rangement des matériaux à réemployer, la descente des décombres et leurs transferts aux décharges publiques.

B- AUTRES TRAVAUX

1. 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 locales
TUILE EN TERRE CUITE	Fours traditionnels locales
ADOBES (BRIQUE DE TERRE) ET BRIQUES TERRE COMPACTEE	Des fabriques locales
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
TUYAUX POUR CANALISATIONS TRADITIONNELLES	Fours traditionnels 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

2. SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES CONCERNANT LES BRIQUES PLEINES TRADITIONNELLES ET ADOBES

a.\ BRIQUES PLEINES TRADITIONNELLES

Les briques peines traditionnelles doivent être confectionnées de manière traditionnelle.

Il faut utiliser la marne grise, suivant les recommandations du laboratoire, comme base pour la confection des briques avec une composition qui respecte les proportions suivantes :

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

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

La cuisson des briques traditionnelles doit se faire à une température variant 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.

D'une 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).

Les dimensions des briques doivent être conformes à celles existantes.

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

b.\ ADOBE, BAUGE ET BRIQUE EN TERRE CRUE

La brique crue sera utilisée pour les parois intérieures, les réparations, les reprises d'œuvre ou pour façonner les édicules des terrasses (parapet, marches ou auvent de l'escalier). Elle est souvent associée à d'autres matériaux locaux, notamment végétaux, ou est encore remplacée par la pierre de petit appareillage. Les briques de terre crue (toub), sont fabriquées dans de petites matrices en bois dans lesquelles est moulé un mélange de terre humide et de paille hachée. La brique cuite n'est pas utilisée. La brique crue est aussi utilisée pour certaines voûtes qui proposent ainsi, avec le schiste plat et régulier, des systèmes à claveaux, aux dessins caractéristiques, souvent appuyés sur des gabarits (ou des débuts de gabarits) en bois de palmier.

➤ Convenance de la terre pour l'adobe et bauge

Les briques d'adobe sont fabriquées à partir d'une terre fine et essentiellement argileuse. Les débris végétaux et les résidus organiques sont éliminés par décapage du sol végétal avant extraction du matériau.

Une teneur en matière organique de 3% n'est pas tolérée. Les cailloux de plus de 5 mm de diamètre sont éliminés.

L'analyse granulométrique doit aboutir aux fourchettes suivantes :

La fraction granulaire de la terre est définie par les pourcentages suivants :

- 10-20% en argile.
- 15-25% en limon.
- 50-70% en sable.
- LP et IP compris entre 10% et 25%, LL entre 25% et 45%.

L'unité d'adobe peut avoir une section carrée, rectangulaire ou autres formes géométriques spéciales pour la construction des angles des murs qui présentent un angle différent de 90°. Les dimensions de l'unité d'adobe doivent avoir les proportions suivantes :

- Pour les unités rectangulaires, la longueur doit être le double de la largeur.
- La hauteur de l'unité d'adobe doit être de l'ordre de 1/4 de sa longueur. La hauteur minimale de l'adobe est de 8 cm.

L'épaisseur minimale des murs porteurs en adobe est 40cm. Les dimensions appropriées des briques d'adobe sont (20x40x10cm).

➤ Production et conditions de réalisation des unités d'adobe.

La mise en forme de l'adobe est réalisée à l'aide de moules en bois, acier ou en plastique. Pour une bonne qualité des unités d'adobe, les moules doivent être solides, propres et leur mouillage est impératif avant chaque utilisation. Maintenir le sol au repos et humide pendant 24 heures avant la fabrication des unités d'adobe. Après démoulage, les briques sont séchées dans l'ombre pendant 24 heures puis retournée sur l'autre base et laissée sécher pendant une durée de 4 jours à une semaine. Le séchage individuel de chaque unité à l'air est nécessaire. Le stockage se fait dans un milieu sec. La production des unités d'adobe nécessite beaucoup de soins et peut être manuelle ou mécanisée.

Les unités d'adobe peuvent présenter des réservations (évidements, trous) perforées sur la section transversale qui serviront de passage pour les éléments de renforcement pendant la construction du mur.

Les trous doivent être perpendiculaires à la section transversale et ne doivent pas dépasser 12 % de l'aire totale de la section.

➤ Essais de contrôle des fissures

Au moins huit murets constitués chacun d'une paire d'adobes sont réalisés avec des mortiers présentant différentes proportions de sol et de sable grossier. Il est recommandé que le rapport Sol/sable varie entre 1Sol/0sable et 1Sol/3sable en volume. Le muret ayant la plus faible proportion en sable, qui une fois ouverte après 48 heures, ne montre pas de fissures visibles dans le mortier, indiquera le rapport sol/sable le plus adéquat pour les constructions en adobe et offrant une plus haute résistance.

c.\ BRIQUE EN TERRE COMPRESSEE

Les briques de terre comprimées composées de graviers, sables, et d'éléments fins (limons et argiles) très peu humides sont produites par la compression de terre crue dans une presse mécanique. La terre est compressée entre deux plateaux qui se rapprochent lentement. Cette compression permet de soustraire l'air dans le bloc afin de l'imperméabiliser et d'augmenter sa résistance.

Les dimensions appropriées des briques sont (30×14,5×7 cm).

➤ Production :

- Après l'élimination par ciblage les plus gros graviers et grumeaux d'argile (0,5 à 0,8 mm au tamis).
- Ajout ensuite d'additifs (de l'ordre de 10 % en volume) tels que du ciment ou de la chaux aérienne afin de la stabiliser et d'augmenter la durabilité des blocs. Des fibres végétales peuvent être ajoutées (paille, copeaux de bois, lin).
- Utilisation des presses pour comprimer la brique : manuelles ou motorisées, à transmission manuelle, mécanique ou hydraulique. Les matières premières sont mélangées, moulées à froid et pressées mécaniquement. Les briques sont placées à suer 3 semaines sous une bâche pour que la réaction chimique entre la chaux et l'argile se produise. Elles sont ensuite séchées naturellement à l'air libre pendant quelques jours. La couleur de la brique dépend de la provenance de la terre utilisée.

➤ Mise en œuvre

Les briques doivent être préalablement humidifiées avant leur montage au mortier. Pour les constructions de murs porteurs, il est conseillé de respecter une épaisseur de 30 cm.

On alterne briques disposées en boutisse, puis briques disposées dans leur largeur. Ces dernières doivent être posées, de préférence, à plat et non à chant.

On veille à ce que les joints des briques se croisent, de façon à assurer la liaison du mur. Ces joints sont comblés à l'aide d'un mortier de sable et de chaux. Néanmoins, en cas de protection in-situ, les briques peuvent être posées à joints vifs. Avant d'appliquer l'enduit de finition, il est préférable d'humidifier au préalable le mur. La mise en œuvre d'autres ouvrages est possible avec l'utilisation des briques de terre crue compressée comme la construction de clé de voûtes, arcs, coupoles, réalisée à l'aide de coffrages.

3. NATURE, QUALITÉ, COMPOSITION ET PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'APPLICATION DES MORTIERS TRADITIONNELLES À LA CHAUX

COMPOSITION DES MORTIERS À 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.

4. 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 ¼ 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 15 cm 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 suffisantes pour réaliser des murs porteurs avec un mortier à ciment ou à la chaux. La résistance minimale à la compression pour le calcul est 0.5 MPa.

5. PRESCRIPTIONS RELATIVES AU PISE

La technique du pisé consiste à damer la terre entre deux banches à l'aide d'un psoir manuel ou mécanique. Les deux banches rigides doivent être maintenues parallèles à une distance égale à l'épaisseur du mur à construire. La terre compactée acquiert de la cohésion et forme une masse homogène qui peut être élevée à des hauteurs importantes.

a) Choix du matériau terre

Le choix du matériau de construction pisé se fait selon la démarche classique de caractérisation géotechnique des matériaux en passant par les différentes étapes de la chaîne de la prospection jusqu'au stockage du matériau.

Les principaux essais d'identification - Identification du matériau terre :

- Analyse granulo-sédimentométrique.
- Détermination des limites d'Atterberg.
- Détermination de la valeur du bleu de méthylène.
- Détermination de la teneur en sulfates, en matières organiques, et en chlorures.
- Essai Proctor pour déterminer la densité sèche maximale et la teneur en eau optimale (en répète cet essai au moins trois fois afin de s'assurer de l'homogénéité des résultats obtenus).

b) Caractéristiques géotechniques du matériau.

➤ Granulométrie :

La courbe granulométrique de la terre destinée au pisé doit appartenir au fuseau granulométrique dont les caractéristiques principales sont :

- pourcentage de gravier non nul (2 à 10%).
- pourcentage de sable entre 32 et 58 %.
- pourcentage de limons entre 8 et 16 %.
- pourcentage d'argiles entre 8 et 26 %.

Les pourcentages exacts des différents constitutifs doivent être choisis et justifiés pour atteindre les performances requises.

➤ **Plasticité :**

La plasticité d'une terre est caractérisée par trois indices : limite de liquidité (LL), Limite de plasticité (LP) et l'indice de plasticité (IP).

- Les terres convenables pour le matériau pisé ont un indice de plasticité (IP) compris entre 7 et 29 %, une limite de liquidité inférieure à 50 % et une unité de plasticité supérieure à 10%.

Si l'indice de plasticité est en dehors de cette fourchette la terre ne peut être utilisée que si elle subit une correction granulaire ou si elle est stabilisée à la chaux ou au ciment.

➤ **Compactibilité**

La compactibilité d'un matériau est caractérisée par sa teneur en eau optimale et sa densité sèche maximale. Ces deux paramètres sont déterminés par l'essai Proctor Standard ou Modifié. Ces paramètres doivent vérifier les fourchettes suivantes :

- Teneur en eau optimale: $7\% < W_{opt} < 16\%$.
- Densité sèche maximale: $1,7\% < D_s \text{ max} < 2,1\%$.

La densité minimale admise est de $1,6 \text{ t/m}^3$ et la compacité doit être supérieure à 90%.

➤ **Matériau stabilisé**

Il est recommandé d'utiliser deux types de stabilisants : la chaux ou le ciment:

- Ciment: la stabilisation au ciment est plus compatible avec les terres sableuses avec une teneur en matières organiques inférieures à 2 %. Le taux du ciment sera déterminé en fonction de l'agressivité du climat de la région et de la résistance recherchée (généralement entre 4 et 8%).
- Chaux aérienne éteinte: Le processus de durcissement doit se faire à l'air libre mais pas sous l'eau. Son action est plus efficace sur les terres argileuses. On recommande pour le pisé un pourcentage de chaux compris entre 6 et 10% en masse.

c) **Réalisation des murs en pisé**

La construction des murs en pisé consiste à compacter la terre humide entre deux banches, généralement en bois. Le matériau pisé humide est déposé en couche sur une épaisseur de 10cm environ, ensuite elle est compactée pour atteindre la densité désirée. La teneur en eau doit être faible et proche de la teneur en eau optimale déterminé par Vessai Proctor. Pour améliorer l'adhérence entre les différentes couches, la surface du mur doit être aspergée d'eau avant d'asseoir la prochaine couche de 10cm. La hauteur total d'une banchée réalisée de cette manière et de l'ordre de 0.8 à 1m. Le matériau terre est compacté à 98 % de la densité maximale sèche. Une énergie de compactage élevée mène à une haute résistance mais seulement jusqu'à une certaine limite. L'énergie de compactage doit être normalisée. Le procédé suivant est recommandé : 50 coups par surface de 1000 cm^2 de mur en utilisant une dame en bois ayant un poids de 8 à 10kg.

Pour contrôler les fissures de retrait, des essais préliminaires sont exigés pour déterminer la quantité de sable à ajouter à la terre argileuse.

Chaque jour on réalise 1m de hauteur, les banches fraîchement réalisées ne peuvent supporter la masse des piseurs et d'une autre banche superposée. La succession des banches se fait sur un même plan horizontal par glissement du coffrage à partir du premier angle réalisé.

Le décoffrage des banches se fait aussitôt après la fin du compactage. Si le coffrage provoque un arrachement superficiel, cela indique que le compactage est insuffisant ou la teneur en eau n'est pas adéquate par conséquent, il faut démolir et reprendre la banche convenablement.

Les banches stabilisées doivent subir une cure de 3 jours. En forte chaleur, il est recommandé de couvrir les banches par un plastique.

L'appareillage des banchées obéit aux mêmes dispositions adoptées pour les murs en maçonnerie de briques ou d'adobe.

L'épaisseur minimale des murs porteurs en pisé est 40cm.

6. 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 minimum
- 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.

7. TRAVAUX DE RAVALEMENT DE FAÇADES :

- CORNICHES : REFECTION

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

- PAREMENTS

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

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

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

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

- COMPOSITION ET CLASSES DES BETONS :

Les différents bétons devront être conformes à la NM 10.1.008.

Ils seront obligatoirement fabriqués par moyens mécaniques.

Pour 1 m³ de béton mis en œuvre la composition est la suivante :

Classe du béton du béton	Désignation courante	Classe du ciment	Compression à 28 jours
Classe B10 propreté	Béton de	CPJ 35 Dosage 250 Kg par m ³	130
Classe B15 béton cyclopéen	Gros béton,	CPJ 35 Dosage 300 Kg par m ³	180
Classe B20	Dallage	CPJ 45 Dosage 300 Kg par m ³	200
Classe B25 (pour poteaux, poutre, dalles pleines et béton armé en fondation)	Béton armé	CPJ 45 Dosage 350 Kg par m ³	250
Classe B30	Béton de renforcement, de reprise, de reprofilage de structure	CPJ 45 Dosage 400 Kg par m ³	300

Si l'entrepreneur fait appel au béton prêt à l'emploi, l'essai de convenue sera celui de la centrale devant fournir le chantier. L'essai de convenue sera valable tant que les matériaux utilisés restent les mêmes.

- 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	Grain de riz I	Gravette 8/15	Emploi
-------------	---------------	-------------------------	-------	-------------------	------------------	--------

			I		15/25	
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 revêtement et 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 :

1. 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.

2. 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.

3. 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'EXECUTION DES BETONS ARMES :

- d) 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.

- e) Mise en œuvre des bétons armés :

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

4. 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 maintenue 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.

5. 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.

6. 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.

9.PRESRIPTIONS 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 raccomoder avec la maçonnerie en briques pleines traditionnelles existantes et surtout au niveau des angles.
- Nettoyage du mortier qui aurait pu se déposer en pied de cloison et essuyage des joints.
- La dernière rangée de briques devra être parfaitement serrée et garnie au mortier de chaux sous le plancher.

10. ASSAINISSEMENT - CANALISATIONS ENTERREES :

f) 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.

g) 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.

h) 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.

i) Fourreaux

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

j) 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.

k) Fourreaux pour alimentation en eau potable

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

l) 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.

11. 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 goberais 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 hérissone 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'herissonnage 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 reflux 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- Responsabilité de l'Entrepreneur

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

Il s'engage par son offre à livrer de l'étanchéité d'une tenue parfaite et sans défauts. Les pentes initiales pourront être modifiées dans les cas où ce changement serait nécessaire à une parfaite finition ou à la bonne tenue des ouvrages.

Quels que soit le procédé réalisé, l'entrepreneur s'engage à garantir les travaux d'étanchéités pendant une période de DIX (10) ANNEES. L'Entrepreneur est tenu de produire son engagement personnel établi sur papier timbré.

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

2- 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.

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 n°2 soigneusement réglée, damés et lissée en surface formant gorge à la base des reliefs les points bas seront au total de 3cm minimum. Les points hauts seront en fonction de la pente qui est de 1,5% minimum. Les supports doivent présenter après finition une surface propre, dure, bien 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 réglette 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 :

- 1. Forme de pente

Prévoir un béton de CPJ 45 dosé à 200 kg/m³.

- 2. 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 %.

- 3. 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).

- 4. 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**).

- 5. 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.

- 6. 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, inférieure 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.

- PRESCRIPTIONS 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, leur 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 TAPIS :

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

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

Les morceaux de tapis sont collés par le concurrent 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 des salles de prières de la mosquée et soumettra un plan de pose pour approbation du maître d'ouvrage.

- Le velours des tapis doit être en 100% polyamide.
- Leur largeur minimale des tapis est comprise entre 1,10m et 1,60m.
- Les tapis doivent s'accoler correctement ;
- Elles doivent avoir le nombre maximum de rangées de prières dans chaque nef de la salle de prière ;
- Les dessins centraux de la nef axiale (axe du Mihrab) doivent être alignés.

Les tapis doivent être de deux types :

- Le type n°1 est destiné à la salle de prière en dehors des poteaux. Leur dessin est identique à ceux des tapis marocains traditionnels avec des motifs traditionnels s'étalant le long de chaque côté et contenant au centre un dessin traditionnel.
- Le type n°2 est uni de dimension égale aux entre nus des poteaux.

Les tapis sont 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 doit être supervisée par des « Mââlem » expérimentés en la matière.

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, 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.

✓ Exigence réglementaire concernant le bois

Les normes marocaines en vigueur :

NM 13-6-031 : Bois- Sciages de bois résineux.

NM 10-2-002 : Fenêtres en bois ou en métal-spécifications.

NM 10-2-041 : Garde-corps et accessoires de sécurité-Résistances mécaniques.

NF P 01-012 Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier.

NF P 01-013 Essais des garde-corps.

Ou à défaut, les normes internationales

***Spécifications.**

NM 10-2-040 : Garde-corps et accessoires de sécurités caractéristiques dimensionnelles.

NF X 40-500 : Préservation du bois dans la construction

*** Qualité des matériaux**

Toutes les essences choix 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 prévus par les normes 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 au bier 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 parcloses 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 graissés 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 ET 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 marocaines et a défaut normes internationales.

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 vintaines 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 du chapitre 3 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 C.68100 C.68745.

3.4. canalisations souterraines

Les canalisations souterraines seront réalisées conformément aux indications du chapitre 3.3.5 de la norme NM7.11 CL.055 concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

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 au chapitre 3, de la norme NM 7.11.CL. 005 concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

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 aux prescriptions de la norme NM 7.11.CL. 005 concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie, article 3.3.12 et à celles du règles de normalisation marocaines et a défaut normes internationaux.

Connexions et dérivation :

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.

3.8. 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 (genre bande sterling) portant la lettre N. tout le repérage devra être uniforme dans tout l'établissement.

3.9. Equilibrage :

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

3.10. Protection des personnes :

La protection des personnes contre les dangers présentés par les courants électriques sera réalisée conformément aux indications du chapitre 6 de NM 7.11.CL. 005 concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

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 au paragraphe 6.4 de la norme NM 7.11.CL. 005.

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 indications du tableau 6 C de la norme NM 7.11.CL. 005 concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

3.11. 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 glycérophthalique 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.

3.12. 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.

3.13. 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'éclairage
- 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.

3.14. 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.

3.15. Essais et réceptions :

3.15.1.1. Essais des matériaux

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

3.15.1.2. Conditions de réception des travaux :

3.15.1.2.1. 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 : $R > 400.000 \text{ ohms}$
 - ✓ 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 $2 U + 1000 \text{ volts}$, U étant la tension de service.
 - ✓ De continuité des circuits de protection.
 - ✓ Essais sur les appareils d'éclairage prévus par les normes en vigueur.

3.15.1.2.2. Réception définitive :

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

3.16. Entretien de l'installation :

L'entrepreneur a la charge de l'entretien de l'installation pendant la durée de garantie et ce avant la réception définitive, cet entretien comprendra :

- L'examen systématique, le réglage et la mise au point de tout l'équipement électrique
- La réparation ou remplacement standard de tout le matériel défectueux.
- Les réparations ou remplacements nécessités par une utilisation anormale ou toute autre cause accidentelle, à l'exception des réparations ou remplacements nécessités par l'usure ordinaire survenue dans des conditions.

G- PLOMBERIE - SANITAIRES

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
Tube en PPR, 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.

- **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.

- **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 anti-rouille 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.

- **QUALITE DES MATERIAUX :**

a) Installation :

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

b) Provenance des matériaux :

a) 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.

b) 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.

c) 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.

- **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.

a) 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.

b) Essais d'étanchéité des tuyauteries d'alimentation :

Ces essais seront conformes à l'article 4.3.11 du **NORMES MAROCAINES ET A EFAULTS INTERNATIONAUX N° 60.11**

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

c) Essais d'étanchéité des canalisations d'évacuation :

Ces essais seront effectués d'après les prescriptions de l'article 4.3.12 **du NORMES MAROCAINES ET A EFAULTS INTERNATIONAUX N° 60.11**

d) 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.

- **SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES :**

a) Spécifications généralités :

Les ouvrages à réaliser ou 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.

b) Norme et Règlements :

a) 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 NORMES MAROCAINES ET A DEFALTS CEUX INTERNATIONAUX.
- aux documents techniques de NORMES MAROCAINES ET A EFAULTS INTERNATIONAUX.
- à la dernière édition des NORMES MAROCAINES ET A EFAULTS INTERNATIONAUX.
- à la Norme Marocaine 71 CL 005

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 d'exécution des travaux.

Les conséquences financières de ces prescriptions sont les suivantes, compte tenue de la date de prescription :

- 1) Texte paraissant avant la date d'établissement de la soumission, les modifications sont à la charge de l'entrepreneur.
- 2) Textes paraissant après la date d'établissement de la soumission, les modifications sont à la charge du maître de l'ouvrage, cependant, il appartient à l'entrepreneur d'indiquer les conséquences financières à l'Architecte ou au B.E.T avant toute exécution.

b) Réglementation :

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

c) Bases de calcul :

En règle générale les bases de calcul sont celles éditées suivant les normes en vigueur et du NORMES MAROCAINES ET A DEFAULTS CEUX INTERNATIONAUX 60.1.

• **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
Douche	0.2	12
Evier	0.2	12
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.

• **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 NORMES MAROCAINES ET A DEFAUTS CEUX INTERNATIONAUX 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
Douche	0.5	33
Evier	0.75	33

- Pente minimale : 3 %
- Dimensionnement des chutes : NORMES MAROCAINES ET A DEFAUTS CEUX INTERNATIONAUX 60-1

d) Conduite en tranchée :

- **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 étréssillonner 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 pilonné 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.

- **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.

- **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.

e) 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 NORMES MAROCAINES ET A DEFANTS CEUX INTERNATIONAUX en vigueur.

f) Distribution d'eau froide :

- **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 NORMES MAROCAINES ET A DEFANTS CEUX INTERNATIONAUX 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 NORMES MAROCAINES ET A DEFANTS INTERNATIONAUX 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.

- **Raccordement aux appareils (tube cuivre) :**

Les raccords seront effectués en tube cuivre écroui.

- **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.

g) 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 prévus au lit gros œuvre.

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

h) Appareils sanitaires :

Les appareils sanitaires seront de premier choix et la robinetterie doit présenter de sérieuses garanties de robustesse et de facilité d'entretien et en règle générale conforme aux NORMES MAROCAINES ET A DEFECTS CEUX INTERNATIONAUX 60.1

- **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 vigueur, par le cahier de prescription spéciales.

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

- **Pose des appareils sanitaires :**

La pose des appareils se fera de manière à garantir

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

L'ancrage dans les murs et sols s'effectuera au moyen de boulons scellés ou de tampons posés dans un percement exécutés 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.

i) **Mode d'exécution des travaux**

- **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 aux NORMES MAROCAINES ET A EFAULTS INTERNATIONAUX 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.

- **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.

- **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 anti-rouille 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 anti-rouille 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 :

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.

c) 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.

d) 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	Produit locaux
Peinture vinylique et glycérophthalique	Produit locaux
Vitrierie	Produit locaux

1) 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) 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 subjectile ; 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 nécessaire 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 :

- **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.

- **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 frottera au tampon jusqu'à ce que la surface soit glacée.

a) **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.

b) **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).

c) **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 « sonnantes 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.

d) **Travaux d'apprêt**

Application d'un fixateur.

e) **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).

f) **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.
-

g) **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.).

Il est précisé à l'entrepreneur que le nombre de couches indiquées au CPS est un minimum. L'architecte pourra exiger une ou plusieurs couches supplémentaires en cas de voiles, marbrures, coups de pinceau ou autres défauts qui apparaîtraient à l'exécution et ce sans majoration de prix

h) **Précautions – Nettoyage**

L'entrepreneur devra couvrir et protéger au moyen de papier ou de toile les planchers, sols murs, meubles et objet divers, de manière à prévenir toute tache ou détérioration dont il sera, du reste, réputé entièrement responsable.

Partout où il aura à travailler, l'entrepreneur fera à ses frais le balayage et le nettoyage général avant et après l'exécution de ses travaux, ainsi que la descente et l'enlèvement des déchets provenant de ses travaux.

Après l'achèvement des 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.

i) **Obligations pendant le délai de garantie.**

L'entrepreneur sera responsable de toutes les imperfections provenant d'insuffisances dans la qualité des produits ou dans les 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.

2) Vitrierie

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 vitrierie.

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.

j) 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.

k) 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 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, par la maîtrise d'oeuvre.

l) Réception

Toutes les vitreries extérieures devront être d'une imperméabilité parfaite ; l'entrepreneur devra faire agréer au préalable le procédé qu'il désire employer pour obtenir cette fin.

Les vitrages seront nettoyés aussitôt après la pose.

CHAPITRE III– DESCRIPTION DES OUVRAGES

100- DÉMOLITION, DÉCAPAGE ET DÉPOSE

PRIX 101. Nettoyage et évacuation des gravats liés au séisme et déchets existants

Ce prix rémunère le nettoyage, le ramassage et l'évacuation à la décharge des gravats et déchets existants de toute nature. Exécution suivant instructions de la maîtrise d'œuvre technique.

Un P.V doit être dressé et signé par l'entrepreneur, l'architecte, le maître d'ouvrage précisant les endroits à nettoyer.

Ouvrage payé au forfait

PRIX 102. Etagage de la structure existante et protections des œuvres

NB : Avant toute intervention l'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires afin d'éviter tout risque d'effondrement ou d'endommagement des éléments décoratifs existants (Plâtre, bois, portes, zelliges, ... etc.) qui doivent être protégés avec un dispositif mis au point avec l'architecte et le BET y compris toutes suggestions d'étalement proposer par la commission au moment des travaux dû à une nécessité de protection d'autres ouvrages.

Ce prix comprend la mise en place d'un système d'étagage suivant les règles de l'art dans le respect des plans élaborés par le BET et validé par la maîtrise d'œuvre, pour soutenir les ouvrages fragiles ou sensible avant tous travaux de reprise.

L'étagage sera constitué d'une structure métallique ou en bois blanc robuste et les parties en contact avec les sols, les murs et les plafonds seront en bois.

L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires afin d'éviter tout risque d'effondrement éventuel, ou d'endommagement de la structure ou éléments décoratifs existants et doit veiller à la mise en place d'un système de protection des passants avec une sécurisation particulière des parties de passage des piétons. L'étagage et ses points de fixation doivent subir des entretiens et vérifications jusqu'à achèvement des travaux

Ouvrage payé au forfait

PRIX 103. Démolition des magasin et ancien zaouia y compris évacuation à la décharge publique

Ce prix comprendra la démolition des magasin et ancien zaouia composé : dalles, ouvrages en élévation ou en fondation tel que béton armé, mur en pisé, en maçonnerie de moellon ou en agglôs, les démolitions seront exécutés avec le plus grand soin de manière à faciliter la récupération des matériaux déposés tel que appareil sanitaire, porte et fenêtres, y compris évacuation à la décharge publique , tous les matériaux et appareils récupérés sont les propriété du maître d'ouvrage qui se réserve le droit de les réutiliser ou de les récupérer.

Ouvrage payé au forfait

PRIX 104. Protection des éléments décoratifs existants

Ce prix comprend la protection des éléments décoratifs existants avant toute intervention sur panneaux en plâtre sculpté, revêtements en zellige et marbre, chapiteaux, coupoles en bois, frises et rosaces en plâtre sculpté, intrados des arcades en plâtre, le tombeau moulay brahim , portes et fenêtres en bois, lustres (Trias) et Fnars en bois et bronze par des plaque en mousse de polyéthylène de 2 cm d'épaisseur et un film polyan, suivant les indications 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 de garantir la protection de ces éléments de tout risque d'endommagement au cours des travaux.

Un P.V doit être dressé et signé par la maîtrise d'œuvre et l'entreprise précisant les endroits à protéger.

Ouvrage payé au forfait

PRIX 105. Dépose et stockage du mobilier existant

Ce prix comprend la dépose et stockage du mobilier existant comprend :

- La dépose de tout le mobilier existant dans le DARIH (moquettes, hsours, lambrissages, porte chaussures, étagères et autre mobilier). Une liste détaillée doit être établie au préalable et signée par l'entrepreneur et les représentants du maitre d'ouvrage. Cette dépose doit être effectuée avec toutes les précautions pour ne rien abimer. Tout article détérioré est à remplacer par un autre identique à la charge de l'entrepreneur.
- Tous les articles qui ne seront plus à réutiliser doivent être remis au maitre 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 dans le local prévu pour le stockage.

Pour stockage et protection des objets de valeur du DARIH (horloge, lustres, Afrag, pièces de bois, plâtre ou marbre sculptés ou décorés déposées pour travaux, et objets archéologiques découverts éventuellement au cours des travaux de fouilles), ces objets doivent être présentés sur des étagères ou des socles permettant leur protection. Le local affecté à ces objets doit être équipé d'éclairage nécessaire, des éléments de surveillance et de sécurité nécessaire. L'entrepreneur reste le seul responsable de la protection et la surveillance de ces objets jusqu'à leur restauration et réception du chantier. Un PV sera dressé et signé par l'entrepreneur et le Maître d'ouvrage, pour fixer la liste des objets à stocker dans ce local et précisant leur valeur historique, architecturale ou artistique.

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

Ouvrage payé au forfait

PRIX 106. Démolition des murs et parties des murs menaçant ruine de toutes natures et épaisseurs

Ce prix comporte la démolition de murs et de parties de murs menaçant ruine de toutes natures et épaisseurs (en pisé, adobe, briques en terre cuite, moellon de pierres de taille et maçonnerie mixte (pierre et adobe) en infrastructure et en superstructure y compris enduit éventuel, évacuation à la décharge publique et stockage d'adobes et briques en terre cuite en bon état récupérés au cours des démolitions qui peuvent être réutilisées dans la nouvelle maçonnerie.

Y/c étiayage, transport et évacuation des gravas à la décharge publique et toutes sujétions

Un PV doit être dressé par la maîtrise d'œuvre précisant les endroits à démolir.

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires d'étiayages de la structure existante (suivant le plan d'étiayement établie par BET charge de suivi et visé par bureau de contrôle) lors de la démolition.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 107. Démolition des éléments de structure en béton armé

Ce prix rémunère la démolition de la structure en béton armé de toute épaisseur et hauteur (dalles y compris le complexe d'étianchéité existant, poteaux, poutres, chainages, corniches et tous ouvrages en BA), en prenant toutes les dispositions nécessaires d'étiayage des structures existantes lors de la démolition, évacuation à la décharge publique des déblais et toutes sujétions.

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires d'étaisage de la structure existante (suivant le plan d'étaisement établie par BET chargé de suivi et visé par bureau de contrôle) lors de la démolition.

Un P.V doit être dressé et signé par l'entrepreneur, l'architecte, le maître d'ouvrage, le BET et le bureau de contrôle précisant les endroits à démolir.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 108. Décapage des revêtements du sol y/c chape et forme y compris évacuation

Ce prix comporte la dépose des revêtements du sol de toute nature et épaisseur y compris décapage de la forme, chape d'accrochage et parquet en bois, en prenant toutes les dispositions nécessaires pour préserver les pièces en bon état, les trier nettoyées et les stocker en vue de leur réutilisation ultérieure, y compris étaisage selon la discrétion dans la généralité et évacuation, transport à la décharge publique des gravois.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 109. Décapage des enduits de toute nature y/c évacuation

Ce prix comporte le décapage des enduits des murs, des arcs, des poteaux, des plafonds, de toute nature et de toutes épaisseurs. Ces enduits seront décapés soigneusement jusqu'au nu du support, de façon à ne pas porter atteinte aux ouvrages, y compris le décapage et le nettoyage à jet d'eau des joints de la maçonnerie en briques sur une profondeur de 2cm. L'avis de l'architecte et de l'ingénieur du BET sera toujours demandé lors du décapage afin de mener à bien cette opération et de préparer le support à recevoir un nouvel enduit.

Ce prix comprend l'échafaudage, étaisage selon la discrétion dans la généralité et l'évacuation à la décharge publique des gravois et toute autre sujétion.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 110. Décapage du complexe d'étanchéité de toute nature et de toutes épaisseurs y/c évacuation

Ce prix concerne le décapage soigné de complexe d'étanchéité de toutes natures et épaisseurs, stockage de revêtement de sol en bon état de récupération pour transport et stockage suivant indication du maître d'ouvrage. Ce prix comporte aussi la dépose de Mbelbel, tout venant, d'ifra et la chape d'accrochage et démolition de la forme existante de toutes natures et épaisseurs ainsi que la dépose de toutes éléments existant. La dépose devra être réalisée graduellement partie par partie selon les prescriptions du BET, y compris main d'œuvre, échafaudages, matériel, chargement, transport et évacuation des gravois et matériaux non récupérables à la décharge publique.

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

Les éléments réutilisables sont à conserver dans des endroits indiqués par l'Administration.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 111. Dépose et protection du coupole en bois sculpté traditionnels

Ce prix rémunère la dépose soignée de la coupole en bois traditionnel (poutres, solives, voligeage, consoles, Wassadat, Okbane, Lizars), nettoyage, stockage des éléments en bois jugé récupérable dans un local indiqué par la maîtrise d'ouvrage et évacuation des débris à la décharge publique.

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires d'étaisage avant de procéder à la dépose et sera exécuté conformément au plan du BET.

La dépose doit être exécutée suivant un phasage prescrit par la maîtrise d'œuvre pour ne pas déstabiliser les structures verticales.

Un P.V doit être dressé et signé par la maîtrise d'œuvre et l'entreprise précisant les endroits à déposer.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX 112. Dépose des planchers traditionnels en bois

Ce prix rémunère la dépose des planchers traditionnels en bois de tous types (plancher en bois de cèdre, plancher plat en bois de cèdre, tablars en bois de cèdre),

Il s'agit donc de la dépose des éléments suivants indications de la maîtrise d'œuvre:

- Poutres ; solives, voligeage, consoles, Wassadat, Okbane, Lizars.

Ce prix comprend aussi :

- Stockage des éléments en bois dans un local indiqué par la maîtrise d'ouvrage et évacuation des débris à la décharge publique.
- L'étaisage 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). L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires d'étaisage avant de procéder au démontage.

L'ensemble est à faire réceptionner par la maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions.

Un PV doit être dressé par la maîtrise d'œuvre précisant les endroits à déposer.

Ouvrage payé au mètre carre

PRIX 113. Dépose des tuiles y compris chape d'accrochage

Ce prix comporte la dépose avec précaution des tuiles traditionnelles y/c chape d'accrochage, forme de pente de toute épaisseur jusque le voligeage en bois (ouarka) y compris étaisage selon la discrétion dans la généralité, évacuation et transport à la décharge publique des tuiles dégradées et des gravats après accord de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage.

La dépose de ces composants de tuiles sera faite soigneusement et manuellement pour ne pas endommager le voligeage en bois ou autre élément de structure du plancher tel que gaiza, kark, ousadate, kantra ...

Ces travaux seront faits selon les instructions et recommandations de la maîtrise d'œuvre

Un P.V doit être dressé et signé par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et l'ingénieur du BET précisant les tuiles endommagées à déposer.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX 114. Dépose des ouvrages de menuiserie bois et métal

Le prix rémunère la dépose des ouvrages de menuiserie bois et métal de toute nature (portes, fenêtres...). Ces ouvrages seront désignés par l'architecte. La dépose doit être minutieuse pour ne pas détériorer les ouvrages servant de support, et afin de préserver en bon état les ouvrages déposés.

Y compris toutes les sujétions et évacuation des gravois et matériaux non récupérables à la décharge publique.

Ouvrage payé au forfait

PRIX 115. Dépose générale de l'installation électrique

Ce prix comporte la dépose de toute l'installation électrique existante, y compris tableaux généraux, secondaires et de commande, boîte de dérivation, fil, appareillage, l'ensemble électrique indiqué par la maîtrise d'œuvres.

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'étayage selon la discrétion dans la généralité l'évacuation à la décharge publique des ouvrages non récupérables.

Ouvrage Payé à l'ensemble

PRIX 116. Dépose générale du réseau d'assainissement

Ce prix comporte la dépose générale du réseau d'assainissement existant (buses de toute nature et de toutes épaisseurs, descentes, gargouilles, regards, caniveaux), y compris stockage des éléments en bon état dans un local protégé pour une éventuelle réutilisation, étayage selon la discrétion dans la généralité et évacuation des éléments irrécupérables à la décharge publique et toutes sujétions.

Ouvrage Payé à l'ensemble

200- GROS ŒUVRES

PRIX N° 201 Décapage et nivellement du terrain y/c évacuation à la décharge publique

Ce prix rémunère décapage et nivellement du terrain y compris le nettoyage, déracinement et dessouchage de tous les arbres et arbustes se trouvant sur l'enceinte du terrain réservé à la construction des bâtiments, y compris leur évacuation à la décharge publique et toutes sujétions de nettoyage du terrain en surface et en profondeur, de tous débris et remblais, de remblai lâche, de nettoyage des fossés existants sur toutes leurs profondeurs, et de décapage des terres pour la mise à niveau du terrain. Il est précisé que le niveau du terrain après décapage doit correspondre au niveau considéré comme étant 0.00 pour déterminer la côte seuil en accord avec l'architecte et le maître d'ouvrage. Le prix de règlement comprend toutes sujétions de déboisement, talutage, blindage, relèvement et évacuation des terres excédentaires et terre végétale, déchets et débris sur toutes leurs profondeurs ainsi que le dessouchage d'arbre, et l'évacuation des déblais aux décharges publiques. L'assise des constructions doit être parfaitement seive et nettoyée.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 202 Fouilles en pleine masse, dans tout terrain de toute nature y compris rocher

Ce prix rémunère les fouilles en pleine masse dans tous terrains, y compris rocher, jusqu'aux cotes indiquées sur plan des terrassements.

Ce prix comprend : les fouilles, le blindage, l'abattage et le déracinage d'arbres se trouvant dans l'emprise, le pompage des eaux s'il y a lieu et toutes sujétions.

Les fouilles en pleine masse dans tous terrains, y compris rocher, seront descendues aux cotes reconnues et acceptées par le laboratoire agréé.

Les largeurs de fouilles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage en béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'avis du B.E.T et B.C.T

Les prix de règlement comprendront toutes les sujétions de boisage, étalement, relèvement des terres, dessouchages, épuisements, pompages.

En particulier pour fondation des murs, des semelles, des longrines et ou autres ouvrages suivant prescriptions ci- avant.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N° 203 Fouilles en puit, tranchées et rigoles dans tout terrain de toute nature y compris rocher

Ce prix rémunère les fouilles en puit, tranchées et rigoles dans tous terrains, y compris rocher, jusqu'aux cotes indiquées sur plan des terrassements.

Ce prix comprend : les fouilles, le blindage, l'abattage et le déracinage d'arbres se trouvant dans l'emprise, le pompage des eaux s'il y a lieu et toutes sujétions.

Les fouilles en puit et tranchées dans tous terrains, y compris rocher, seront descendues aux cotes reconnues et acceptées par le laboratoire agréé.

Les largeurs de fouilles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage en béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'avis du B.E.T et B.C.T

Les prix de règlement comprendront toutes les sujétions de boisage, étalement, relèvement des terres, déssouchages, épuisements, pompages.

En particulier pour fondation des murs, des semelles, des longrines et ou autres ouvrages suivant prescriptions ci- avant.

Ouvrage paye au mètre cube

PRIX N° 204 Mise en remblais et évacuation des déblais aux décharges publiques

Ce prix comporte mise en remblais et évacuation des déblais à la décharge publique ; provenant des terrassements qui pourront servir de remblais et seront mis en place par couches successives de 0,20 m, pilonnées compactées et arrosées, comptage à 95% de l'optimum Proctor modifié.

Les déblais en excédent Seront évacués aux décharges publiques, y compris chargement transport et déchargement.

Ouvrage paye au mètre cube.

PRIX N° 205 Consolidation en gros béton des bases des fondations

Ce prix comporte la consolidation en gros béton des bases des fondations suivant détails et plans de la maîtrise d'œuvre et du laboratoire y compris leur accommodage avec les restantes.

Ce prix comprend également le blindage, l'étaillage, la démolition des parties à reprendre et toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et transport à la décharge publique des déblais.

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires de blindage et d'étaillage de la structure existante lors des travaux de reprise en sous œuvre suivant plan du BET.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N° 206 Béton de propreté

Ce prix comporte l'exécution du béton de propreté sous les ouvrages en maçonnerie et béton armé, suivant plan béton armé, la largeur du béton dépassera de 0.10 m de chaque côté de l'aplomb des ouvrages qu'il supporte.

Le prix de règlement comprend le coffrage des rives, et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage paye au mètre cube.

PRIX N° 207 Maçonnerie des fondations en moellons

Ce prix concerne la réalisation de la maçonnerie des fondations en moellons, hourdées au mortier de composition fournie par le laboratoire engagé par le maître d'ouvrage, les joints soigneusement bourrés et serrés à la truelle et les boutisses judicieusement placées, compris les traversés de maçonnerie pour canalisation d'assainissement et toutes sujétions d'exécutions.

Ouvrage paye au mètre cube.

PRIX N° 208 Béton pour béton armé en fondation

Ce prix comporte la fourniture et pose du béton pour béton armé en fondation, B25 dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 obligatoirement vibré et pervibré, exécuté conformément au plan de détail du BET.

Y compris coffrage, décoffrage, recouvrement des balèbres, réserves de larmiers, fourreaux, trous, étriers, engravures, Suivant façades et coupes, et toutes sujétions, non compris les joints de dilatations en polystyrène.

Le Prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de difficultés de mise en œuvre et de mise en place à toutes profondeurs.

Ouvrage paye au mètre cube.

PRIX N° 209 Armatures en acier tors Fe500 en fondation

Ce prix comprend l'exécution des armatures en acier tors Fe500 en fondations ; infrastructure pour semelles isolées ou filantes, amorces de poteaux de toutes sections et formes différentes, longrines, chaînages, Poutre de redressement, radier et voiles de toutes épaisseurs, et autres éléments, conformément aux plans de béton armé, inclus le fil de ligature, les aciers de montage, les cales annulaires au mortier de ciment, compte tenu des recouvrements, chapeaux, crochets, tolérance de laminages y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage paye au kilogramme.

PRIX N° 210 Branchement au réseau d'assainissement

Branchement au réseau d'assainissement existant au niveau du regard le plus proche, il comprend :

Fouilles dans tout terrain et à toute profondeur

Réalisation d'une couche de sable de 10cm d'épaisseur

Fourniture et pose d'une buse de diamètre 300 en PVC – Rejointoyer, luthage, pente de 5 mm minimum par mètre

Casse de la face du regard devant recevoir la canalisation d'assainissement

Logement de buse dans la paroi arrière, cimentage et remise en état des lieux

Remblais et évacuation des terres excédentaires aux décharges publiques autorisées

Essais réglementaires

Remise en état de la chaussée

Les taxes et frais de toute nature concernant le branchement au réseau d'assainissement (RADEEMA) sont à la charge de l'entreprise.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N° 211 Regard non visitable

Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation de regards pour évacuation enterrés de toute profondeurs en béton dosé à 300 kg de ciment CPJ 45 étanche de 0,15m d'épaisseur, coulé dans un moule métallique sur radier en béton étanche de 15cm d'épaisseur et béton de propreté.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de terrassement dans tous terrains, de remblaiement et d'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques, de façon des cunette au fond du regard, de raccordement aux canalisations, d'enduits lissés au mortier gras de ciment, feuillure pour tampons, tampon en béton avec anneau de levage escamotable, étanchéité des joints, de tampon avec double cadre en acier galvanisé pour les regards visitables.

Ouvrage payé aux prix suivants :

- a- Regard de 40 x 40 cm²
Ouvrage payé à l'unité,
- b- Regard de 50 x 50 cm²
Ouvrage payé à l'unité,
- c- Regard de 60 x 60 cm²
Ouvrage payé à l'unité,

PRIX N° 212 Regard visitable y/c vanne d'arrêt sous regard

Les parois des regards de tirage seront réalisées en béton armé monolithique bien damé de 0,15m d'épaisseur, et reposeront sur un radier en béton de 0,15m d'épaisseur, ils seront enduits intérieurement au mortier gras n°3 dosé à 400 Kg, les angles arrondis sur un rayon de 5 cm. Le tampon de béton comportera un anneau de levage. Les vannes d'arrêt doivent être d'excellente qualité (bille/Téflon) avec pression de service minimale de 16 bars.

Le tampon comportera un cadre en cornière qui viendra se placer dans un feuillu scellé au regard, également en cornière (40 ou 50 mm). Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud, y compris béton, aciers, enduits, tampon en béton armé, y compris fouilles et évacuations.

Ouvrage payé aux prix suivants :

- a) Regard de 40 x 40 cm²
 - b) Regard de 60 x 60 cm²
 - c) Regard de 80 x 80 cm²
- Ouvrage payé à l'unité**

PRIX N° 213 Canalisation en PVC série 1

Ce prix rémunère la fourniture et pose de canalisation en buses de PVC à toutes profondeurs posées sur un lit de sable de 10 cm, y compris tranchées qui seront remblayées après essais d'étanchéité.

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

Ce prix comporte également tous travaux de raccordement et branchement au réseau d'assainissement public.

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

- a- Canalisations en buse ø 315 mm
Ouvrage payé au mètre linéaire
- b- Canalisations en buse ø 200 mm
Ouvrage payé au mètre linéaire
- c- Canalisations en buse ø 160 mm
Ouvrage payé au mètre linéaire

d- Canalisation en buse ø 125 mm

Ouvrage paye au mètre linaire

e- Canalisation en buse ø 110 mm

Ouvrage paye au mètre linaire

f- Canalisation en buse ø 100 mm

Ouvrage paye au mètre linaire

PRIX N° 214 ARASE ÉTANCHE

Ce prix comprend la réalisation d'arase étanche contre les remontées d'humidité, constituée par :

- Une assise horizontale en mortier de ciment parfaitement dressé.
- Retombée de l'assise en mortier de ciment sur les deux côtés.
- Un libage en mortier de ciment parfaitement arasé.
- Emulsion adhésif à froid.
- Un badigeon à l'émulsion bitumineuse à chaud 90/40.
- Un feutre bitumé de type 36 S, débordant de 0,10 m de chaque côté de manière à recouper les enduits.
- Un badigeon à l'émulsion bitumineuse à chaud de 90/40.
- Couche de sable de 1.5 cm d'épaisseur.

Ouvrage paye au mètre carre.

PRIX N° 215 Caniveau en béton arme pour l'évacuation d'eau de 40 cm de largeur et de 60 cm de profondeur.

Ce prix comprend la réalisation de caniveau en béton armé pour l'évacuation d'eau de 40 cm de largeur et de 60 cm de profondeur, et sera réalisé comme suit :

- Le terrassement en puits et en rigoles dans toute nature de sol de toutes profondeurs y compris l'évacuation des gravois à la décharge publique.
- Pose d'un lit de 20 cm d'hérissonnage sous les parois et radier en béton du caniveau.
- Béton de propreté
- Le radier, les parois en béton hydrofugé légèrement armé dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 étanche suivant les recommandations de la maîtrise d'œuvre coulé dans un moule métallique sur radier, comprend le coffrage, le décoffrage, le ferrailage, le béton et toutes sujétions nécessaires, d'épaisseur 0,10 m.
- Les enduits intérieurs seront au mortier gras de ciment hydrofuge, les angles arrondis à la bouteille.
- Y compris tampon en béton armé. compris regards selon plans.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de terrassement dans tous terrains, d'évacuation des terres excédentaires aux décharges publiques, d'enduit en ciment gras, d'arrondis des angles, de pente du fond du radier, de feuillure pour tampons ou grilles, de raccordement aux canalisations.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 216 Drainage périphérique

Ce prix comprend la réalisation de drainage périphérique selon détail du BET, comprenant :

- Ouverture d'une tranchée sur toute nature de terrain, y/c évacuation à la décharge publique.
- Imprégnation des murs par un enduit à base de chaux hydraulique et de sable.
- Deuxième Imprégnation des murs par une étanchéité à excroissance sur les enduits à base de chaux hydraulique et de sable.

- Pose d'une membrane géotextile suivant de l'indication de la maitrise d'œuvre.
- Pose d'un drain en PVC perforé.
- Pose de couches successifs de gravillons, cailloux gros calibre, terre de remblaiement en matériaux d'apport sélectionnés et de sable (terres perméables) et suivant de l'indication de la maitrise d'œuvre.

Y compris toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 217 Apport et mise en place du tout-venant compacter

Ce prix comporte l'apport et mise en place de tout venant compacter sous dallage avec indice de plasticité inférieur à 12 % par couches successives de 0,20 m d'épaisseur arrosées et compactées à 95% de l'Optimum Proctor Modifié après enlèvement de la couche superficielle, y compris toutes sujétions pour le parfait compactage et achèvement de l'ouvrage.

Ouvrage paye au mètre cube.

PRIX N° 218 Hérissongage en pierres sèches de 20 cm d'épaisseur

Ce prix comprend la fourniture et mise en place de l'hérissongage en pierres sèches de 20 cm d'épaisseur posées à la main pointes en l'air et tassées au marteau, sera exécuté comme suite :

- Nettoyage du sol de fond de fouille de tous les déchets et gravois.
- Compactage du sol de fond de fouille.
- Pose des pierres sèches.
- Remplissage des vides au moyen de gravette 15/25 mm
- Mise à niveau à la côte définitive.
- Arrosage avec de l'eau.
- Compactage par le passage du rouleau vibreur.

Toutes sujétions nécessaires.

L'emploi de gravois, déchets de briques, d'agglos ou de béton est rigoureusement interdite.

Ouvrage paye au mètre carre.

PRIX N° 219 Film polyane

Ce prix comporte la fourniture et pose sur la couche de tout venant d'un film en polyane de 200 microns sur toute la surface.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 220 Dallage extérieur en béton armé type 1 y / LG

Ce prix comprend la réalisation de dallage extérieur en béton armé en béton B20 y compris pose des armatures en acier « TOR » avec espacement suivant plan de BET visé par BCT , dallage de 15 cm d'épaisseur avec joints sec, le béton sera coulé soigneusement et reflué à la brosse au niveau de la cote du sol fini, le refflague se fera avec des LG, après prise, l'ouvrage sera protégé par une couche de sable.

Y compris les LG longrines en B25 de périphérique à réaliser suivant plan du BET visé par BCT .Le prix inclus le compactage du remblais et dressage des surface pour assurer la plénitude du dallage selon une pente réglementaires

Ouvrage Payé au mètre carré

PRIX N° 221 Dallage extérieur en béton armé type 2 y / CH

Ce prix comprend la réalisation de dallage extérieur en béton armé en béton B20 y compris pose des armatures en acier « TOR » avec espacement suivant plan de BET visé par BCT , dallage de 15 cm

d'épaisseur avec joints sec, le béton sera coulé soigneusement et reflué à la brosse au niveau de la cote du sol fini, le reflague se fera avec des chainage, après prise, l'ouvrage sera protégé par une couche de sable. Y compris les chainages en B25 de périphérique à réaliser suivant plan du BET visé par BCT .Le prix inclus le compactage du remblais et dressage des surface pour assurer la plénitude du dallage selon une pente réglementaires

Ouvrage Payé au mètre carré

PRIX N° 222 Dallage intérieure en béton armé type 3 / LG

Ce prix comprend la réalisation de dallage intérieure en béton armé en béton B20 y compris pose des armatures en acier « TOR » avec espacement suivant plan de BET visé par BCT , dallage de 13 cm d'épaisseur avec joints sec, le béton sera coulé soigneusement et reflué à la brosse au niveau de la cote du sol fini, le reflague se fera avec des LG, après prise, l'ouvrage sera protégé par une couche de sable.

Y compris les LG longrines en B25 de périphérique à réaliser suivant plan du BET visé par BCT .Le prix inclus le compactage du remblais et dressage des surface pour assurer la plénitude du dallage selon une pente réglementaires

Ouvrage Payé au mètre carré

PRIX N° 223 Dallage en pavé autobloquant y compris forme

Ce prix comprend la réalisation de dallage en pavée y compris forme suivant plan de BET visé par BCT et toutes sujétions nécessaires.

Ouvrage Payé au mètre carré

PRIX N° 224 Forme en béton de 13 cm d'épaisseur y compris acier / ext

Ce prix comprend la réalisation de la forme constituée par :

Mise en place de 13 cm en béton dosé à 300 kg/m³ hydrofuge incorporé en quantité conforme aux prescriptions du fabricant, produit à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre. Le prix concerne le dallage extérieur de l'abattoir et toutes sujétions nécessaires validé par la maitrise d'œuvre Pilonnage et refluage éventuel.

Toutes sujétions nécessaires.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 225 Forme en béton de 15 cm d'épaisseur y compris acier / int

Ce prix comprend la réalisation de la forme constituée par :

Mise en place de 15 cm en béton dosé à 300 kg/m³ hydrofuge incorporé en quantité conforme aux prescriptions du fabricant, produit à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre. Le prix concerne le dallage intérieure du zaouia et autres locaux et toutes sujétions nécessaires validé par la maitrise d'œuvre Pilonnage et refluage éventuel.

Toutes sujétions nécessaires.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 226 Béton pour béton armé en élévation

Ce prix comporte la fourniture et pose du béton pour béton armé en élévation pour poteaux, poutres, chaînage, linteaux, cache rideaux, dalle pleine, escalier. de toutes dimension y compris adjonction d'adjuvant de reprise de béton, B25 dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 obligatoirement vibré et pervibré, exécuté conformément au plan de détail du BET.Y compris coffrage, décoffrage, recouvrement des balèbres, réserves de larmiers, fourreaux, trous, étriers, engravures, Suivant façades et coupes, et toutes sujétions, non compris les joints de dilatations en polystyrène.

Le Prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de difficultés de mise en œuvre et de mise en place à toutes profondeurs.

Ouvrage paye au mètre cube.

PRIX N° 227 Armatures en acier tors Fe500 en élévation

Ce prix comprend l'exécution des armatures en acier tors Fe500 en élévation ; poteaux, poutres, chaînage, linteaux, cage rideaux, dalle pleine, escalier de toute dimension y compris adjonction d'adjuvant de reprise de bétonnage approuvé par la maîtrise d'œuvre.

Le coffrage et façonnages des aciers sera exécutés conformément aux plans de béton armé, y compris le fil de ligature, les aciers de montage, les cales annulaires au mortier de ciment, compte tenu des recouvrements, chapeaux, crochets, tolérance de laminages y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage paye au kilogramme.

PRIX N° 228 Plancher à corps creux

Ce prix comprend la réalisation de planchers en hourdis de ciment, constituée par :

La fourniture et la mise en place de poutrelle préfabriqués en béton armé, simples ou jumelée suivant plan du fabricant visé par le B.E.T et le B.C.

La fourniture et la mise en place d'hourdis de ciment correspondants au type de planchers. Ces hourdis en béton de ciment vibré ayant au moins 90 jours de fabrication et conformément aux normes marocaines seront soumis avant leur emploi à l'approbation de l'Architecte et le BET.

La fourniture et la mise en place d'armatures en acier pour les chapeaux, la dalle de compression, les bandes noyées, les entretoises, les réservations, les renforts.

La fourniture et la mise en place de treillis soudés de diamètre approprié.

La fourniture et la mise en place de béton complémentaire pour la dalle de compression et les ouvrages divers.

La mise en place de coffrages et d'échafaudages nécessaires y compris les coffrages perdus éventuels pour vide sanitaire (non accessible).

La surface prise en compte sera celle prise entre nu des poutres ou des chaînages déduction faite des réservations éventuelles.

Ouvrage payé au mètre carré théorique y compris toutes sujétions de fourniture et mise en place.

Ouvrage payé pour l'ensemble des hourdis, nervures, dalles de compression et aciers, au mètre carré, au prix suivants

a- De 15 + 5 cm

Ouvrage payé au mètre carré

b- De 20 +5 cm

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 229 Acrotère en béton arme 0.50m de hauteur y compris aciers

Ce prix rémunère l'exécution de l'acrotère en béton armé 0.50 m de hauteur y compris aciers, sera réalisé selon le plan du BET et plan d'Architecte, y compris la pente la façon de goutte d'eau ou larmier, coffrage, décoffrage et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre pour toutes longueurs, largeurs et forme.

Ce prix comprend le façonnage du nez d'acrotère en béton armé, les enduits sur le côté intérieur du bâtiment, de largeur inférieure à 50 cm telles que dessus de parapets, acrotères, murettes, toutes sujétions de pentes, arrondis et façon de gorge et larmier.

L'enduit sera exécuté dans les mêmes conditions que le reste de la façade et soigneusement dressé et lissé y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 230 Renformis en béton arme

Renformis en béton d'épaisseur 15 cm exécutés selon plans de la maîtrise d'œuvre.

Exécuté en béton maigre, compris aciers, coffrage, décoffrage et toutes sujétions. Les surfaces seront préparées, si nécessaire, pour recevoir un revêtement payé ailleurs.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 231 Dallettes en béton arme y/c acier

Dallettes en béton armé d'épaisseur de 10 cm légèrement armé quadrillage T10 esp.15cm y compris fourniture en béton et acier et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre carré tous vides et ouvrages divers déduits.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 232 Appuis de fenêtres en béton arme.

Ce prix comporte l'exécution d'Appuis de fenêtre en béton armé constitué d'une dalle en béton armé de 10cm d'épaisseur réalisée sur simple ou double cloison avec marge de 10 des deux côtés.

Ces appuis recevront une légère pente vers l'extérieur. Y compris larmier, acier selon plan B.E.T, enduit, la gorge, façon d'appuis des menuiseries ainsi que leur calfeutrement au mastic.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 233 Mur en maçonnerie en briques pleines traditionnelles y/c jointoiement

Ce prix comporte la fourniture et la pose de Maçonnerie en briques pleines Traditionnelle en élévations de terre cuite, de toute nature et sur toute hauteur pour construction murs en élévation, d'arcades, coupole, Dhar Hmar, acrotère, corniches et tout ouvrage divers, 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 matalat en madriers de bois pour assurer le raccommodage avec la maçonnerie existante

Ce prix comprend aussi le coffrage métallique, l'échafaudage et leur mise en œuvre. Le coffrage métallique et l'échafaudage doivent être réalisés suivant plan du BET approuvé par le Bureau de contrôle. Le décoffrage ne peut être exécuté qu'après accord écrit (PV de stabilité de l'ouvrage exécuté) du BET et du Bureau de contrôle. Le mortier doit être conforme aux spécifications techniques et aux indications du laboratoire.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N° 234 Double cloison en briques creuses de 40 cm d'épaisseur y/c tête de double cloison

Une paroi en brique creuse de 40cm d'épaisseur de la coté extérieur

Un isolant en laine de roche de 5 cm

Une paroi en brique creux de 40 cm d'épaisseur, hourdés à bain soufflant

Les maçonneries seront en briques creuses de terre cuite.

Réalisées en briques de creuses vibrés hourdés au **mortier N°2** Les joints seront croisés, le vide entre les parois sera rempli en laine de roche de 5cm.

Ouvrage payé au mètre carré, compris linteaux, chainage intermédiaire, appuis de baies de tout dimensions, raidisseurs des ouvertures, faux cadres pour portes et fenêtres et toutes sujétions,

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 235 Cloison en briques creuses de 20 cm d'épaisseur

Toutes les cloisons intérieures cotées 20 cm seront en briques de creuses, au **mortier N° 2**.

Ouvrage payé au mètre carré, compris linteaux, chainages intermédiaires, appuis de baies de tout dimensions, raidisseurs des ouvertures, faux cadres, mur CF 1h, pour portes et fenêtres et toutes sujétions

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 236 Cloison en briques creuses de 15 cm d'épaisseur

Toutes les cloisons intérieures cotées 15 cm seront en briques de creuses, au **mortier N° 2**.

Ouvrage payé au mètre carré, compris linteaux, chainages intermédiaires, appuis de baies de tout dimensions, raidisseurs des ouvertures, faux cadres, mur CF 1h, pour portes et fenêtres et toutes sujétions

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 237 Cloison en briques creuses de 10 cm d'épaisseur

Toutes les cloisons intérieures cotées 10 cm seront en briques de creuses, au **mortier N° 2**.

Ouvrage payé au mètre carré, compris linteaux, chainages intermédiaire, appuis de baies de tout dimensions, raidisseurs des ouvertures, mur CF 1h, faux cadres en bois pour portes et fenêtres et toutes sujétions

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 238 Consolidation et restauration des murs traditionnels en élévation en briques pleines traditionnelles type 1 (Tmaghzil)

Ce prix comporte la consolidation de la maçonnerie en élévation en briques pleines traditionnelles (Tmaghzil) au niveau des murs en pisé et en en brique de terre cuite traditionnelle, arcs en brique de terre cuite traditionnelle de toutes dimensions et de toute profondeur).

La surface de pose doit être parfaitement nettoyée et débarrassée de toutes particules non adhérentes. Cette surface doit être parsemée par deux (02) trous et plus au m2 permettant l'ancrage et l'adhérence de la maçonnerie en briquettes dans le corps du mur. Dans le cas où il s'agirait de gros creux, des madriers en bois de cèdre cloutés et traités seront ancrés dans le mur pour renforcer l'accrochage. Selon plan détail de BET visé par BCT.

Y compris le mortier de jointement des briquettes en terre cuite sera composé comme suit : 50% de Sable et 50% de chaux. Y compris aussi le renforcement par des Mtane en bois de cèdre.selon détail de BET .

Le prix inclus la fourniture et pose des briquettes plein traditionnelles en terre cuite.

La cuisson de la brique doit être parfaite pour éviter toute sensibilité à l'eau et évolution négative des caractéristiques mécaniques des briques.

Ce prix comprend toutes sujétions d'étayage, démolition et d'élimination des maçonneries vétustes de toute épaisseur et transport des débris à la décharge publique sont comprises.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 239 Consolidation et restauration des murs traditionnels en élévation en briques pleines traditionnelles type 2 (Tmaghzil)

Ce prix comporte la consolidation de la maçonnerie en élévation par des colonnes verticales format poteaux en briques pleines traditionnelles (Tmaghzil) au niveau des murs en pisé et en brique de terre cuite traditionnelle, arcs en brique de terre cuite traditionnelle de toutes dimensions et de toute profondeur). Espacement de colonnes sera déterminé par le BET et BCT selon l'avis du laboratoire.

La surface de pose doit être parfaitement nettoyée et débarrassée de toutes particules non adhérentes. Cette surface doit être parsemée par deux (02) trous et plus au m² permettant l'ancrage et l'adhérence de la maçonnerie en briquettes dans le corps du mur. Dans le cas où il s'agirait de gros creux, des madriers en bois de cèdre cloutés et traités seront ancrés dans le mur pour renforcer l'accrochage. Selon plan détail de BET visé par BCT.

Y compris le mortier de jointement des briquettes en terre cuite sera composé comme suit : 50% de Sable et 50% de chaux. Y compris aussi le renforcement par des Mtane en bois de cèdre .selon détail de BET .

Le prix inclus la fourniture et pose des briquettes plein traditionnelles en terre cuite.

La cuisson de la brique doit être parfaite pour éviter toute sensibilité à l'eau et évolution négative des caractéristiques mécaniques des briques.

Ce prix comprend toutes sujétions d'étayage, démolition et d'élimination des maçonneries vétustes de toute épaisseur et transport des débris à la décharge publique sont comprises.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 240 Renforcement et traitement des murs fissurés existant en élévation pour magasins type 3

Identification des fissures : Avant tout, procéder à un diagnostic visuel et technique pour déterminer l'ampleur des fissures. Celles-ci peuvent être superficielles (fissures capillaires) ou structurelles (profondeur plus importante). Noter la largeur, la longueur et la profondeur de chaque fissure.

Nettoyage de surface : Enlever tout revêtement (peinture, enduit) détérioré autour des fissures sur une largeur d'environ 10 cm de chaque côté, pour une meilleure adhésion des matériaux de réparation.

Dépose de matériaux fragiles : Retirer toute partie instable ou friable dans les zones fissurées.

Traitement des fissures avec mortier de ciment

Préparation des fissures :

Ouvrir les fissures en forme de « V » sur une largeur de 1 à 2 cm et en profondeur pour une meilleure adhésion du mortier.

Application du mortier de ciment :

Utiliser un mortier de ciment enrichi, formulé selon les recommandations du laboratoire, pour combler les fissures de manière durable. Appliquer en couches successives et bien compacter chaque couche

Pose d'un treillis en acier : Placer un treillis métallique en acier galvanisé sur toute la longueur de la fissure, en le fixant à l'aide de chevilles et de goujons en acier inoxydable pour garantir une meilleure liaison entre les murs et les nouvelles briques.

Consolidation avec des briques et mortier de ciment ou toutes suggestions de BET BCT et laboratoire selon état des fissures.

Pose de briques de consolidation :

Pour les sections nécessitant un renforcement supplémentaire, poser des briques pleines de manière perpendiculaire ou en quinconce sur la zone fragilisée.

Insérer les briques dans les zones ouvertes, en veillant à bien les sceller avec du mortier de ciment pour combler tout espace entre les briques et l'existant.

Application du mortier de ciment :

Utiliser un mortier de ciment enrichi, formulé selon les recommandations du laboratoire, pour une meilleure adhérence et durabilité.

Appliquer le mortier autour et entre les briques pour bien combler les fissures et renforcer la structure.

Renforcement avec le treillis en acier.

Fixation du treillis sur la surface consolidée : Placer le treillis en acier sur l'ensemble de la surface réparée et le fixer solidement. Le treillis aidera à répartir les charges et à limiter l'apparition de nouvelles fissures.

Application d'une couche de mortier sur le treillis : Recouvrir le treillis d'une couche de mortier de ciment pour intégrer le treillis dans le mur et obtenir une surface homogène.

Ce prix comprend toutes sujétions d'étaiyage, démolition et d'élimination des parties vétustes de toute épaisseur et transport des débris à la décharge publique sont comprises

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 241 Traitement des fissures sur murs

Ce prix comprend le traitement des fissures sur murs par l'ouverture complète de la fissure en enlevant les parties dégradées de chaque côté sur toute la hauteur du mur, jusqu'au soubassement et sur toute sa profondeur, le nettoyage des fissures, insertion des clefs en bois « mtanat » en bois dur dans la maçonnerie et suivant les indications de la maîtrise d'œuvre, et scellement par un mortier à la chaux à au moins 15 cm de profondeur.

Raccommode de la maçonnerie de part et d'autre de la fissure.

Le prix comprend toutes sujétions de mise en œuvre et de réalisation.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 242 Enduits extérieurs au mortier bâtard y/c éléments décoratifs et Baguette d'angle

Pour façades de tous les bâtiments suivant plans.

Sur tous les éléments de façade qui ne comportent pas de revêtement spécial, il sera réalisé en enduit en trois couches comme suit :

- Ambition correcte du support.
- Passage d'une barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage.
- Couche de dégrossissage imperméable et dressée, se composant de :
 - 50 % de grains de riz tamisé à 3/15
 - 50 % de sable de mer
 - 350 % de ciment, classe 160/350.
- Couches de finition au mortier **N° 5**

Ce prix comprend toutes sujétions telles que cueillies arêtes, arrondis, retour de tableaux et voussures, petites surfaces verticales, horizontales ou inclinées et baguettes d'angles.

* Joint creux périphérique en plafond au pourtour de tous les éléments en B.A ou cloisons.

Cette sujétion est à prévoir dans les prix unitaires d'enduits. Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté tous vides et ouvrages divers déduits,

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 243 Enduit intérieur au mortier lisse sur murs et plafonds y/c Baguette d'angle

Sur les éléments de murs, voiles, cloisons de briques, plafonds, retombées et poutres et suivant

instructions du Maître d'œuvre.

Exécuté en deux couches :

- 1) Une couche de dégrossissage en une ou plusieurs passes, d'épaisseur ne dépassant pas 0.01m
- 2) une couche de finition de 0.015m d'épaisseur, passée au bouclier, dit "FINO"

Le prix devra comprendre la fourniture et la pose de grillage galvanisé aux jonctions du béton avec la maçonnerie et baguettes d'angles, sans plus-value pour petites parties

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 244 Enduits extérieurs au mortier crépi

Ce prix comporte l'exécution d'enduit crépis, il sera exécuté un enduit extérieur rustique, tyrolien sur crépis y compris décrochement et joint creux sur façade, il comprend un décrochement avec un joint creux de 2cm en utilisant un gabarit en bois y compris larmier. Le tout parfaitement dressé, compris arrêtes, cueillies, larmiers, grillage galvanisé, à la jonction des briques et béton et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 245 Façon de dessus et nez d'acrotère

Ce prix comporte l'exécution façon de dessus et nez d'acrotère Ils seront tirés au calibre au mortier gras suivant profil imposé et auront leur face supérieure traitée au **mortier n°6**, façonnage de larmier et toutes sujétions prévues en terrasse suivant plans béton armé et plans architecte.

Pour tout genre d'appuis droit ou inclinés ou saillant y compris dessus, dessous et joints et toutes sujétions pour une parfaite exécution.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 246 Dressage au mortier ciment sur mur recevant revêtement mural

Ce prix comporte le dressage au mortier ciment sur mur recevant un revêtement mural (zellige et faïence), dosage selon les indications du laboratoire, y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 247 Enduit traditionnel au mortier de chaux sur murs intérieurs

Ce prix comporte l'exécution d'enduit traditionnel au mortier de chaux sur murs intérieurs, il sera réalisé conformément aux spécifications techniques et aux indications du laboratoire, et comme suit :

Première couche d'accrochage :

- Application sur toutes les surfaces d'un gobetis d'accrochage constituée du mortier à la chaux dosé 1/3 chaux éteinte et bien tamisé et 2/3 sable crible de granulométrie 0,25/3.15 mm bien tamisé.
- Après application, la surface doit rester rugueuse, elle ne doit pas subir de talochage ou de surfacage.
- Fixation sur la jonction des parements de nature différente des murs d'une armature constituée par grillage métallique galvanisé à mailles carrées protégées contre la corrosion, et appliquée sur mortier frais.
- Elle est fixée par agrafes protégés également contre la corrosion.

Deuxième couche ou corps d'enduit :

- Application de la deuxième couche d'enduit constituée du mortier à la chaux dosé 1/3 chaux éteint et bien tamisé et 2/3 sable crible de granulométrie 0,1/3.15 mm bien tamisé.
- 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 passages.

L'épaisseur moyenne de ces deux couches (gobetis + corps d'enduit) doit être de 2cm.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 248 Enduit traditionnel au mortier de chaux sur murs extérieurs

Ce prix comporte l'exécution d'enduit traditionnel au mortier de chaux sur murs extérieurs, il sera réalisé conformément aux spécifications techniques et aux indications du laboratoire, et comme suit :

Première couche d'accrochage :

- Application sur toutes les surfaces d'un gobetis d'accrochage constituée du mortier à la chaux dosé 1/3 chaux éteinte et bien tamisé et 2/3 sable crible de granulométrie 0,25/3.15 mm bien tamisé.
- Après application, la surface doit rester rugueuse, elle ne doit pas subir de talochage ou de surfaçage.
- Fixation sur la jonction des parements de nature différente des murs d'une armature constituée par grillage métallique galvanisé à mailles carrées protégées contre la corrosion, et appliquée sur mortier frais.
- Elle est fixée par agrafes protégés également contre la corrosion.

Deuxième couche ou corps d'enduit :

- Application de la deuxième couche d'enduit constituée du mortier à la chaux dosé 1/3 chaux éteint et bien tamisé et 2/3 sable crible de granulométrie 0,1/3.15 mm bien tamisé.
- 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 passages.
- L'épaisseur moyenne de ces deux couches (gobetis + corps d'enduit) doit être de 2cm.

Troisième couche de finition :

- Réalisée à l'aide d'un mortier à la chaux dosé ½ chaux éteinte et bien tamisé et ½ sable crible de granulométrie 0,1/2 mm bien tamisé des carrières de la région dont la couleur doit être approuvée par l'Architecte.
- Elle doit être appliquée après durcissement de 2ème couche (corps d'enduit), soit après un délai de 15 jours minimum.
- Le saupoudrage à la chaux ainsi que le lissage à la truelle sont interdits. L'épaisseur de la couche de finition doit être de 1 cm.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 249 Enduit traditionnel au mortier à la chaux sur mur intérieurs et extérieurs des parties recevant un habillage (plâtre, zellige et bois)

Ce prix comporte l'exécution d'enduit traditionnel au mortier à la chaux sur mur intérieurs des parties recevant un habillage (plâtre, zellige et bois), il sera réalisé conformément aux spécifications techniques et aux indications du laboratoire, et comme suit :

- Couche de gobetis : couche d'accrochage fine de 0,8 cm, composé de 2/3 Sable criblé et 1/3 Chaux grasse pour combler les joints et créer une accroche pour la couche suivante.
 - Corps d'enduit : dosé à 1/2 de sable criblé fin et 1/2 de chaux de 1,5 à 2 cm,
- Y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 250 Enduit en plâtre sur murs intérieurs

Ce prix comporte l'exécution d'enduit en plâtre sur murs intérieurs qui sera exécuté suivant les opérations suivantes :

1. Couche de dégrossissage au plâtre traditionnel parfaitement réglée.
 2. Couche de finition au plâtre traditionnel finement criblé et bien taloché et lissé.
 3. Teinte au choix de l'architecte et suivant recommandation du laboratoire
- Y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 251 Couvre joint en Maçonnerie Traditionnelle en briques pleines

Ce prix comporte la réalisation de couvre joint en maçonnerie traditionnelle en briques pleines, y compris toute sujétion de fourniture et de mise en œuvre suivant instruction de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 252 Restauration des escaliers traditionnels y compris marches et contre marches

Ce prix concerne la restauration des escaliers y compris marches et contre marches, suivant les recommandations de la maîtrise d'œuvre avec les mêmes matériaux de construction traditionnel initialement utilisé (brique en terre pleine, pierre, béton à base de la chaux ...)

Restauration et fourniture et pose du tablar et hsour en bois de toute nature suivant détail du BET.

La forme des marches et contre marches identiques à l'existant et auront la hauteur indiquée dans les plans de détails.

Ce prix concerne également la démolition des escaliers dégradé, la fourniture et la pose de nouvelle forme en béton à base de la chaux y compris brique traditionnel de terre cuite.

Ce prix comporte également la fourniture des matériaux nécessaires pour cette prestation et l'évacuation des déblais à la décharge publique.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 253 Restauration des arcades y compris motifs décoratifs

Ce prix comprend la restauration des arcades en maçonnerie en briques pleines traditionnelles avec motifs décoratifs en arc multilobé ou saillis en briques pleines traditionnelles. Les travaux devront être effectuées de manière appropriée et selon les techniques traditionnelles (étagage et coffrage) pour sauvegarder les motifs décoratifs.

Il s'agit de l'utilisation d'une maçonnerie de briques en terre cuite avec l'ajout d'un produit de durcissement de mortier, de fibres suivant recommandations de la maîtrise d'œuvres, y compris toutes sujétions de coffrage et de fourniture et de mise en œuvre.

Le mortier et le produit d'injection doivent être conformes aux spécifications techniques et aux indications du laboratoire.

Pour les arcs comportant des décors sculptés, il est nécessaire de prévoir un dispositif pour conserver les décors au cours des travaux de reprise des fissures.

Le prix comprend les échafaudages le coffrage, et étayage et toutes sujétions nécessaires pour le traitement et la restauration des arcades et toutes sujétions de mise en œuvre.

Pour les fissures graves, il sera exécuté selon les indications de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 254 Traitement des chutes d'eau pluviale traditionnelles

a-Gouttière Verticale Sur Façades :

Ce prix comporte la fourniture et pose de gouttière verticale sur façades suivant indications du BET y compris la dépose des gueulards existants et leur remplacement de la manière suivante :

Creusement dans le mur existant pour traiter ou réfectionner une gouttière verticale avec renforcement des 2 joues et du fond de la gouttière par une maçonnerie en brique cuite enduite au mortier riche en chaux et soigneusement mis en œuvre pour créer une couche homogène et lisse.

Le fond de la gouttière pourra également être, à certains emplacements désignés par l'Architecte, de pierre taillée posées verticalement et hourdées au mortier de chaux.

La finition des descentes d'eau par un enduit de tadelakt selon détail de l'architecte.

Ce prix comprend la dépose, la fourniture, la pose, la main d'œuvre, la reprise des enduits, travaux de finition, le raccord étanchéité avec la forme de la terrasse et l'évacuation des gravats à la décharge publique.

Ouvrage paye au mètre linéaire

b-Conduite en terre cuite encastrée dans le mur

Ce prix comporte la réfection des conduites en terre cuite encastrée dans le mur suivant les indications du BET comme suit :

La dépose des parties détériorés des conduites et leurs remplacements par d'autres identiques à l'existants et leur remplacement de la manière suivante :

Faire des essais pour déterminer les parties dégradées où il y a infiltration des eaux pluviales ;

Creusement dans le mur existant soigneusement afin de ne pas détruire la conduite en terre cuite et ceux au niveau de l'infiltration d'eau y compris l'évacuation des gravats à la décharge publique ;

La mise en place des conduites neuves aux lieux des éléments détériorés selon l'existant de toute forme et de toute dimensions (longueur épaisseur et diamètre) y compris le rejointement par un mortier étanche à la chaux et la construction des parties creusés qui protège la conduite.

Ce prix comprend toutes sujétions d'étayage, démolition et d'élimination des parties vétustes de toute épaisseur et transport des débris à la décharge publique sont comprises.

Ouvrage paye au mètre linéaire

PRIX N° 255 Mur de clôture en agglos

Fourniture et exécution d'un mur de clôture périphérique extérieure en agglos de 20 cm,y compris travaux de terrassement, structure béton armé en fondations et en élévation. Des joints de dilatation en polystyrène seront prévus en fonction des trames.

L'ensemble sera réalisé conformément aux plans de détails fournis par la maîtrise d'œuvre.

Ce prix comprend les travaux suivants :

- Fouilles en tranchées dans tous types de terrains y/c rocher sans aucune plus-value et évacuation des terres
- Béton de propreté
- Maçonnerie de moellons en fondation

- Béton armé en fondation pour chaînage
- Béton armé en fondation pour raidisseurs
- Aciers TOR en fondations
- Béton armé en élévation pour raidisseurs, chaînage et ouvrages divers
- Aciers TOR en élévation
- Maçonnerie en agglos de 20 cm
- Enduit sur les deux faces
- Couronnement
- Joint de dilatation en polystyrène expansé
- Peinture sur les deux faces

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions

300-ETANCHEITE

PRIX N° 301 Forme de pente y compris 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 des plans de béton armé, 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.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 302 Complexe d'étanchéité traditionnelle pour terrasse plane

Ce prix comporte la fourniture et pose de complexe d'étanchéité traditionnel sur plancher composée de :

- **Couche de mortier étanche à la chaux (5cm) "Tajlid"** dosé à 1/2 de chaux et 1/2 de sable au-dessus du voligeage du plancher en bois à double pente.
- **Une couche de "Mbelbel"** (tout venant de sable compacté) de 5 cm puis la pose de tout venant "Markouz" (dimension à faire approuver par la maîtrise d'œuvre et le laboratoire posé par couches successives de 0,10 m maximum arrosées à pied d'œuvre et bien damées et compactées, la fourniture et pose de lattes ou chevrons en bois pour fixation du complexe d'étanchéité traditionnel sur plan incliné.
- **Fourniture et 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 dosé 1/4 de chaux éteinte et bien fermentée, y compris étanchéité moderne au-dessus des sommets et la base des coupes et au niveau de la partie inférieures des coupes dans le but d'améliorer l'étanchéité traditionnelle, et qui devra avoir une élasticité compatible avec les matériaux, le tout exécuté suivant détails et instructions du laboratoire, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.
- NB : les épaisseurs et nombres des couches seront exécutées selon avis de BET BCT et Laboratoire en cas de modification.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 303 Complexe d'étanchéité traditionnelle pour terrasse incliné

Ce prix comporte la réalisation de complexe d'étanchéité traditionnelle sur plancher en bois en ourka et gaiza horizontal, et incliné de toute nature comme suit :

- **Tajlid** : une couche de mortier étanche à la chaux (5 cm) dosé à 1/2 de chaux et 1/2 de sable au-dessus du voligeage du plancher en bois à double pente et terrasses horizontales de toute nature, y compris film plastique suivant les recommandations de la maîtrise d'œuvre.
- **Une couche de Mbelbel** de 5 cm composé de 2/3 tout venant de sable compactée et 1/3 de chaux.
- **Markouz** (dimension à faire approuver par la maîtrise d'œuvre et le BET posé par couches successives de 0,10 m maximum arrosées à pied d'œuvre et bien damées et compactées.
- **Dfira** en briques pleines traditionnelles sur la forme de pente en Markouzy compris chape de pose et joints au mortier bâtard de chaux étanche sur l'ensemble de la terrasse.
- **Chape étanche** (au niveau plancher terrasse) sera exécutée d'une façon traditionnelle avec mortier bâtard de chaux ; de ciment blanc et la poudre de marbre y compris produit pour améliorer l'étanchéité traditionnelle et qui a une élasticité compatible avec les matériaux traditionnels : mortier additif ou film étanche suivant instructions du laboratoire y compris toutes sujétions de fourniture et pose.
- NB : les épaisseurs et nombres des couches seront exécutées selon avis de BET BCT et Laboratoire en cas de modification.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 304 Fourniture et pose d'un système d'étanchéité traditionnel pour les reliefs

Ce prix comporte la fourniture et pose de Dfira en briques pleines traditionnelles pour les relevés y/c chape de pose et joints au mortier bâtard de chaux et ciment étanche sur l'ensemble des terrasses. La chape étanche sera exécutée d'une façon traditionnelle avec mortier bâtard de chaux traditionnelle à base de chaux et sable y compris adjuvants suivant formulation indiquée par le laboratoire désigné par le maître de l'ouvrage et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 305 Etanchéité Bicouche SBS y compris relevés

Ce prix comprend la réalisation d'une étanchéité bicouche à base de bitume modifiée par élastomère SBS pour planchers en béton, composée de :

- Une couche d'imprégnation à froid 0,50 kg/m².
- Une couche d'enduit d'application à chaud à base de bitume oxydé sur toute la surface de 1,500 kg/m².
- Une couche en bitumes SBS d'épaisseur 2.5mm.
- Une couche en bitumes SBS d'épaisseur 4mm.

Les couches devront être croisées, l'ensemble exécuté conformément aux indications de la Maîtrise d'ouvrage, y compris façon pour gargouilles, gueulards et gorge sous solins et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 306 Etanchéité bicouches Auto-protégées

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une étanchéité en auto- protégée sur des joints en terrasse et a réceptionné par le B.E.T et BCT et sera constituée par les éléments suivants :

- 1 Couche de concrète primaire (imprégnation à froid).
- 1 Couche AFRIFLEX ARD d'épaisseur 4mm soudable ou similaire.
- L'étanchéité sera posée en adhérence totale.
- Les produits utilisés doivent bénéficier d'une technique favorable et des agréments des assureurs.

La fiche technique et échantillons doivent présenter pour approbation au maitre d'ouvrage et BET et BCT.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 307 Etanchéité monocouche pour toiture pente

- Etanchéité monocouche en feutre de 3 mm à valider suivant une fiche technique fournie par l'entreprise validation par BET BCT et Laboratoire
- **Ouvrage payé au mètre carré.**

PRIX N° 308 Gorge pour solin

Exécution de gorge à talon arrondi remontant sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à larmier, y compris toutes sujétions de finition.

Exécuté au mortier de ciment dosé à 300 KG de ciment CPJ35.

La Chape de lissage sera réalisée sur la forme de pente et sera exécutée au mortier n°4 de 2cm parfaitement dressé pour recevoir le complexe d'étanchéité.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 309 Fourniture et pose d'étanchéité légère pour salles d'eau et fondations

Ce prix comprend la réalisation d'une étanchéité légère est appliquée directement sur la chape de surfacage, revêtement monocouche Système indépendant composé de :

- Une couche d'imprégnation à froid E.I.F;
- Une couche d'imprégnation à chaud E.A.C;
- Un feutre bitume armé type 40 T.V ;
- Une couche d'imprégnation

Chaque couche de feutre sera détaillée d'une demi-feuille par rapport à la précédente pour éviter tout chevauchement des joints. Les joints de recouvrement auront 0.08m de largeur et les feutres seront relevés de 20cm au moins aux pieds de cloisons et toutes sujétions pour une parfaite exécution.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 310 Protection d'étanchéité par zellige traditionnel "tagra" non émaille y compris plinthes

Ce prix comporte la fourniture et pose de protection d'étanchéité par zellige traditionnel type « tagra " non émaillée 10 x 10 cm » y compris plinthe, le tout sera émaillé de couleur et motif selon choix de l'architecte et le plan de calepinage, à poser sur mortier traditionnel selon l'indication de l'architecte y/c remplissage des joints de 3 mm, et toutes sujétions de mise en œuvre sans plus-value pour chute, forme de pose, mastic de finition et toutes sujétions.

Un échantillon doit être validé par la maîtrise d'œuvre avant l'exécution. Ce prix comporte également toutes sujétions de fournitures, pose, et les pièces de zelliges doivent être parfaitement jointées.

Ouvrage paye au mètre carre.

PRIX N° 311F et P de feuilles de plomb d'épaisseur 2mm contre les infiltrations d'eau au niveau des angles entre acrotères et "dfira"

Ce prix comporte la fourniture et pose de feuilles de plomb d'épaisseur e=2mm contre les infiltrations d'eau au niveau d'angle entre acrotères et "dfira", y compris grillage galvanisé, mortier bâtard et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 312 Fourniture et pose de gargouilles en plomb y compris crapaudines galvanisées

Ce prix comporte la fourniture et pose de gargouilles en plomb de 0,50x0,50 cm y compris crapaudines galvanisées, composées de :

- La cuvette à réservoir dans la forme de pente ;
- La fourniture scellement de platine de 50x50 cm à l'aide de bitume entre le premier et le deuxième pli et le renforcement sous platine par un, pose et feutre supplémentaire 36s ;
- La fourniture, pose et scellement de gargouille en plomb laminé de 3mm d'épaisseur ;
- La mise en place de crapaudine en fil de fer galvanisé, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

a) Ø 125 mm :

Ouvrage payé à l'unité.

b) Ø 110 mm :

Ouvrage payé à l'unité.

400-REVETEMENTS DE SOLS ET MURS
--

PRIX N° 401F et P de Revêtement du sol en granito poli y compris plinthe

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de revêtement en granito poli ordinaire pour sol.

Les dallages en granito poli ordinaire reposeront sur une forme au mortier de 0,05 m d'épaisseur, parfaitement dressée et damée sur laquelle sera coulée la chape d'usure du granito de 0,15 m. Grains de riz très serrés roulés, ne laissant apparaître en surface que le minimum de ciment. Ciment noir, joints de dilatation en plastique formant quadrillage suivant instructions de l'Architecte. Y compris masticage, ponçage et lustrage soigné.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 402F et P de Revêtement de sol en zellige traditionnel "tagra " non émaillée y/c plinthe

Ce prix concerne la fourniture et la pose de revêtement du sol en carreaux traditionnel 10 x 10 cm type Tagra non émaillée selon les règles de l'art et conformément aux indications et au plan de calepinage de la maîtrise d'œuvre y/c compris forme de pente, plinthes, Hassar et bordures de premier choix. Un échantillon doit être validé par la maîtrise d'œuvre avant l'exécution. Ce prix comporte également toutes sujétions de fournitures, pose.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 403F et P de Revêtement de sol en marbre carrare avec bouchon vert y/c plinthe

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un revêtement en marbre Carrare avec bouchon vert de 1^{er} choix de 2 cm d'épaisseur y compris plinthe, mortier de pose, dimensions, couleurs, motifs et formes, suivant choix et détail de l'architecte, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Les débris et chutes seront évacués à la décharge publique.

Ouvrage paye au mètre carré.

PRIX N° 404F et P de revêtement des murs en zellige 5x5cm type « mdoudeb blachach en couleur » avec ses différents motifs y/c bordure et charafat

Ce prix comporte la fourniture et pose du revêtement des murs en zellige 5x5cm type « mdoudeb blachach en couleur » avec ses différents motifs y/c bordure et charafat suivant détail de calepinage fournies par la maîtrise d'œuvre.

Ce prix comporte la fixation de l'ensemble sur une forme de mortier de composition et de dosage à déterminer par le laboratoire Y compris couronnements, frises, remplissage des joints de 3 mm et toutes sujétions de mise en œuvre. Echantillon et couleurs à soumettre à l'Architecte pour approbation.

Ouvrage paye au mètre carré.

PRIX N° 405F et P de Revêtement de sol en carrelage grés cérame y compris plinthe

Ce prix comporte la fourniture et pose de revêtement de sol en carrelage grés cérame y compris plinthe, dimensions et couleur au choix de l'Architecte, échantillon et teinte à soumettre pour approbation de l'Architecte, posé au mortier de ciment gris, suivant plan de calepinage.

- Le support de 5 cm d'épaisseur, sera exécuté au mortier dosé à 250 kg de ciment.
- Les carreaux seront posés au cordeau à bain soufflant de mortier.
- Le mortier devra refluer dans les joints du travail de pose, il sera procédé au nettoyage du mortier qui reflue des joints, afin d'éviter le ternissage des carreaux.
- Les joints au ciment blanc, teintés à la demande, devront être faits avant le séchage du mortier de pose au moins en fin de chaque journée.

Et toutes les sujétions de pose et d'exécutions telles que gouges, coupes droites à savoir biaises, angles, chutes, casses. Tolérances : 1 mm pour les joints 2 mm pour les alignements.

Ouvrage paye au mètre carre.

PRIX N° 406F et P de Revêtement mural en carreaux de faïence y compris frise

Ce prix comporte la fourniture et pose de revêtement mural en carreaux de faïence y compris frise, posé selon plan de calepinage, dimensions et couleur au choix de l'Architecte

- Les carreaux seront posés au mortier colle spéciale sur un support parfaitement dressé dû au présent lot.
- Les joints de 1 à 2 mm de largeur seront repris au coulis clair spécial, joint en alignement avec le sol, toutes coupes et ajustements nécessaires.
- Tous les angles saillants devront être protégés sur toute la hauteur par une protection d'angle inox adhésive de 25 x 25 mm.
- Fourniture et pose de trappes de visite des boîtiers de raccordement pour la distribution de l'eau, avec système de fixation non apparent, masticage, biseautage, niches, coupes droites et biaises, chutes.

Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage paye au mètre carre

PRIX N° 407Fourniture et pose de tuiles traditionnelles émaillées vertes

Ce prix comporte la fourniture et pose des tuiles traditionnelles émaillées vertes de dimension suivant les indications de la maîtrise d'œuvre.

Le prix comporte aussi lit de mortier traditionnel, y compris nettoyage de l'ensemble, chape de pose, lattes ou chevrons, lafrach, charrab, coupes, chutes et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 408F et P de Revêtement en marbre de granite pour paillasse de cuisine

Ce prix rémunère le revêtement de paillasse en marbre de granite.

Fourniture et pose de revêtement de paillasse en marbre Granite de 3 cm d'épaisseur couleur au choix de l'Architecte.

Conformément aux calepinage et directives de l'Architecte.

Y compris retombées, réservations pour cuisines et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Échantillon à soumettre à l'architecte, pour approbation des couleurs calepinage suivant détail de l'architecte.

Ouvrage paye au mètre carre

PRIX N° 409F et P de revêtement en zellige traditionnel type "Bejmat de 30 cm de la hauteur

Ce prix comporte la fourniture et pose de revêtement en zellige traditionnel type "Bejmat de 30cm de hauteur " non émaillée couleur et motif selon choix de l'architecte et le plan de calepinage, à poser sur mortier traditionnel selon l'indication de l'architecte y/c remplissage des joints de 3 mm, et toutes sujétions de mise en œuvre sans plus-value pour chute, forme de pose, mastic de finition et toutes sujétions.

Ce prix comporte également toutes sujétions de fournitures, pose, et les pièces de zelliges doivent être parfaitement jointées.

Un échantillon doit être validé par la maîtrise d'œuvre avant l'exécution.

Ouvrage paye au mètre linéaire.

PRIX N° 410F et P des meurtrières en enduit sur façades

Ce prix rémunère l'Exécution d'éléments décoratifs (meurtrières) en enduit lisse sur les façades de dimensions et forme selon plans et détails d'architecte. Y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et d'exécution.

Ouvrage payé par unité

PRIX N° 411F et P de Revêtement des marches en marbre carrare et contres marches en zellige traditionnel type " tagra avec bouchon vert "y/c plinthe

Au niveau des escaliers

Ce prix rémunère la fourniture et pose du revêtement des marches en marbre Carrare et contre marches en zellige traditionnel type " tagra avec bouchon vert " suivant calepinage et détails de l'Architecte, y compris plinthe, chape d'accrochage au mortier de chaux, couleurs, motifs et formes, suivant choix et détail de l'architecte, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 412F et P de Plâtre sculpté traditionnel de la coupole y/c peinture Zouaki

Ce prix rémunère le revêtement des façades de la coupole en plâtre sculpté y/c peinture Zouaki.

Ce prix comprend fourniture, transport et réalisation du plâtre sculpté zouaki pour façade, murs de la coupole Mausole y compris staff, suivant les règles de l'art et suivant détails de l'architecte et indications de l'architecte et du maître d'ouvrage.

Aucune plus-value ne sera accordée aux motifs, zouakas, ou autres dessins indiqués par l'architecte et l'administration. Ouvrage comprenant la peinture Zouaki de la sculpture en plâtre.

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

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 413F et P de Frises de 0,30m en plâtre sculpte y/c peinture zouaki pour façades de la coupole

Ce prix rémunère la réalisation de frises de 0.30m en plâtre sculpté y/c peinture Zouaki pour façades de la coupole.

Les murs recevront une bande en plâtre sculpté peint de 0.30 m de largeur écrite en « KHAT AL KOUFI » en harmonie avec les sculptures ou bandettes selon les prescriptions de l'Architecte. Le choix du « VERSANT COURANIQUE » à écrire sera choisi par le maître d'ouvrage sans PV pour parties circulaires et façon d'exécution.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 414Fourniture et pose de chemmassiats en plâtre décoratif sculpte et incrusté en verre décoratif coloré type "iraqui"

Ce prix comporte la fourniture et pose de Chemmassiats en plâtre décoratif sculpté incrusté en verre décoratif coloré type "iraqui" suivant détail fourni par l'Architecte, tout en assurant la continuité et la jonction harmonieuse de l'ensemble, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 415F et P de Arcades intérieures en plâtre lisse

Ce prix rémunère la confection des arcades intérieures en plâtre lisse.

Confection des arcades intérieurs principalement dans les entres des couloires désigné par la maîtrise d'œuvre en staff lisse de 40 mm d'épaisseur suivant les règles de l'art et le plan de détail de l'architecte y compris ossature et éléments de suspension en fer d'acier Galvanisé, y compris les bases des arcades en plâtre, et toutes sujétions de fourniture et de pose, échantillon de staff à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre avant exécution des travaux

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 416Restauration et protection de l'ensemble du panneau en plâtre décoratif sculpte et peint y/c frises décoratives y/c calligraphique

Ce prix comprend :

- La mise en place d'un système de protection du plâtre sculpté avant travaux de restauration par des plaques d'éponge de 1 cm d'épaisseur et des lames en plastique suivant recommandation de la maîtrise d'œuvre.
- La mise en place d'un système d'étagage des éléments décoratifs en plâtre conformément au détail du BET pour leur protection au cours des travaux de consolidation du mur de la coupole marabot.
- Restauration et nettoyage des décors du panneau en plâtre sculpté du mur de la coupole marabot y compris traitement de toutes les altérations rencontrées conformément aux prescriptions

techniques et suivant les directives de la maîtrise d'œuvre jusqu'à obtention d'un résultat satisfaisant, y compris nettoyage des parties colmatées afin de remettre le panneau à son état initial,

- Restauration et nettoyage des décors en plâtre des Chemmassiats au-dessus du panneau en plâtre, traitement de toutes les altérations rencontrées conformément aux prescriptions techniques et suivant les directives de la maîtrise d'œuvre jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant, y compris traitement des parties colmatées, restauration de verre décoratif coloré type "iraqui", remplacement de tous les éléments et pièces défectueux ou manquants.
- Compléter les éléments manquants et peindre des frises en plâtre de même nature et même couleur de façon à restituer l'écriture calligraphique manquante.
- Ce prix inclut l'échafaudage, l'étagage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N° 417 Restauration et protection des décors en plâtre sculpté et peint des arcades des portes

Ce prix comprend :

- La mise en place d'un système de protection du plâtre avant travaux de restauration par des plaques d'éponge de 1 cm d'épaisseur et des lames en plastique suivant recommandation de la maîtrise d'œuvre.
- La mise en place d'un système d'étagage des éléments décoratifs en plâtre conformément au détail du BET pour leur protection au cours des travaux de consolidation des arcs et des murs.
- La restauration du plâtre sculpté de l'arc, traitement de toutes les altérations rencontrées conformément aux prescriptions techniques et suivant le modèle existant et les directives de la maîtrise d'œuvre jusqu'à obtention d'un résultat satisfaisant, y compris les frises et les inscriptions calligraphiques encadrant l'arc, restauration de la peinture traditionnelle, nettoyage des parties colmatées afin de remettre le panneau à son état initial.

Ce prix inclut l'échafaudage, l'étagage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 418 Restauration de la plaque calligraphique en zellige traditionnel

Ce prix comporte la restauration de la plaque calligraphique en zellige traditionnel, le nettoyage et le décapage éventuel de la partie de Zellige endommagée en prenant soin de ne pas endommager le Zellige environnant, nettoyage et refaçonnage du Zellige en bon état récupéré après accord de la maîtrise d'œuvre, compléter les éléments manquants par du zellige de même nature et même couleur de façon à restituer l'écriture calligraphique manquante, le tout suivant indications et détails de la maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de restauration. Ces travaux de restauration seront supervisés par un Mâalem expérimenté en la matière et agréé par la maîtrise d'œuvre, à la charge de l'entrepreneur.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N° 419 Restauration de revêtement des tombes

Ce prix comporte la restauration de revêtement des tombes suivant les indications de la maîtrise d'œuvre en prenant les dispositions nécessaires pour préserver leur forme y compris :

- Décapage des revêtements existants de toute nature et épaisseur ;
- F et P de revêtement en marbre dimension et couleur au choix de l'architecte y/c lit de pose;
- évacuation des gravats à la décharge publique, nettoyage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 420 Restauration de la fontaine y compris vasque en marbre

Ce prix comporte la restauration de la fontaine centrale du "Mausole" selon la description suivante:

- La protection de la fontaine avant travaux de restauration

- Dépose soignée de la vasque, des bordures et des revêtements existants en zellige
- Restauration du système traditionnel d'alimentation d'eau en canalisation de poterie, le cas échéant
- Alimentation en eau de régie de toute dimension.
- Restauration de la vasque de la fontaine conformément aux recommandations de l'architecte, y compris traitement des fissures, décapage des teintes non appropriés, traitement des sculptures sur marbre.
- Restauration des structures du bassin de la fontaine conformément à l'existant.
- Fourniture et pose du zellige traditionnel pour sol et parois et marbre pour bordure du bassin de la fontaine y compris bordures et Hsour
- Curage, nettoyage, débouchage et restauration complète du système d'arrivée et d'évacuation des eaux siphon et trop plein
- Etanchéité en cuvelage

Ce prix inclus toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'ensemble

500-MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE

PRIX N° 501 F et P de porte traditionnelle en bois massif en cèdre sbani

Fourniture et pose d'une porte traditionnelle pleine massif sbani à 2 vantaux ouvrant à la Française, à exécuter en bois de cèdre 1er choix conformément aux plans de détails de l'Architecte.

- ☞ Bâti de l'ouvrant et traverses hautes et basses moulurées et sculptées de 70 x 200 mm ;
- ☞ Traverses intermédiaires moulurées et sculptée de 70 x 140 mm ;
- ☞ Traverse basse moulurée et sculptée de 70 x 200 mm ;
- ☞ Ames moulurées et sculptées de 200 x 35 mm, sur les deux faces, chaque ouvrant comportera en partie basse un autre ouvrant (Khokha) de 1.00 x 2.30 m fermant sur passage arcade et composé comme suit :
 - Bâti et traverses basses, hautes et intermédiaires moulurées et sculptées de 140x 41 mm ;
 - Ame moulurée et sculptée de 200 x 25 mm

Les traverses hautes, basses et intermédiaires, aussi bien des grands que des petits ouvrants, seront recouvertes sur les deux faces par une pièce en laiton cloutée.

Quincaillerie :

Tous les éléments de quincaillerie sont à soumettre à l'approbation de l'Architecte.

- ☞ 2 Rtaj de 80 x 30 cm en bois sculpté et peint y/c pièces de ferronnerie nécessaires ;
- ☞ 2 Khalkhal métalliques scellés au sol ;
- ☞ 1 verrou en laiton à mouvement horizontal de 90 cm de long et 25 mm de diamètre ;
- ☞ 2 verrous en laiton à mouvement horizontal de 30 cm de long et 15 mm de diamètre ;
- ☞ 2 verrous (1 haut + 1 bas) en laiton à mouvement vertical de 50 cm de long et 20 mm de diamètre ;
- ☞ 2 poignées ou anneaux en laiton sculpté pour les grands ouvrants ;
- ☞ 2 poignées ou anneaux en laiton sculpté pour les petits ouvrants ;
- ☞ 8 paumelles en laiton ;
- ☞ 1 butoir en caoutchouc ;
- ☞ Les clous décoratifs de 3 cm espacés de 10 cm en long et en large.

Ouvrage paye au mètre carre

PRIX N° 502 F et P des portes massives en bois rouge sbani

Ce prix comporte la fourniture et pose de porte massive sbani en bois rouge selon le détail et indications de la maîtrise d'œuvre, y compris sculptassions des graveurs, pré-cadre, cadre, chambranles, quincaillerie traditionnelle, traitement préventif du le traitement préventif du bois contre les insectes xylophages et les champignons lignivores par un produit à définir par le laboratoire et avec accord de la maîtrise d'œuvre et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 503 F et P des Portes intérieures isoplanes en bois rouge

Ce prix comporte la fourniture et pose de Porte isoplane en bois rouge de 1er choix :

	Cadr
e 70cm x 110cm, bâtis de 45mm x 100 mm, traverses de 30mm x 70 mm ;	
	Ouvr
ant à 1 vantail à la française ;	
	Face
extérieure constituée de frise verticale en bois de 23 mm d'épaisseur et de 50 mm de largeur, assemblage rainé et bouveté ;	
	Face
intérieure revêtue d'une feuille de contre-plaqué Okoumé de 5 mm	

Quincaillerie :

	6
pattes à scellement ;	
	3
paumelles doubles électriques de 140mm/55mm ;	
	1
ensemble aérolite en métal chromé ;	
	1
serrure à mortaise à peine dormant et demi-tour ;	
	1
butoir cylindrique 30 mm, à fixer au sol.	

Y compris toutes sujétions de fournitures de pose, tout accessoire et toute quincaillerie, exécutée suivant plan et détail de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 504 F et P des portes à lames en sapin rouge

Ce prix comporte la fourniture et pose de Porte a lame en sapin rouge de 1er choix Cadre et faux cadres 100x70 mm , bâti de 41 mm, lamé horizontalement ou verticalement, contre-plaqué Okoumé de 5 mm à l'intérieur, alaise en bois dur, chambranle, jet d'eau, quincaillerie nécessaire.

Patte à scellement,

Paumelle électrique de 140 mm avec bague en laiton.

Ensemble avec serrure à canon profilé avec trois clefs de sûreté.

Verrou, butoir et poignée

Y compris toutes sujétions de fournitures de pose, tout accessoire et toute quincaillerie, exécutée suivant plan et détail de l'Architecte.

Ouvrage paye au mètre carré

PRIX N° 505 F et P des Fenêtres vitrée et châssis en bois rouge

Ce prix rémunère la fourniture et pose des fenêtres vitrée et châssis en bois rouge, conformément aux plans de détails de la maitrise d'œuvre.

- Cadre en bois rouge 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
- Vitrage en 8 mm suivant indications de la maîtrise d'œuvre

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

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 506 F et P de ferronnerie traditionnelle en fer forgé pour fenêtre

Ce prix rémunère la fourniture et pose de ferronnerie traditionnelle en fer forgé pour fenêtre. A exécuter suivant dessin de détail de l'architecte.

Y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, et accessoires suivant les plans de la menuiserie et aux instructions de l'architecte.

Le prix comprend le traitement par pulvérisation de tous les bois avec un produit insecticide, fongicide et anti-termite suivant l'indication du laboratoire engagé par le maître d'ouvrage. Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Un échantillon à faire approuver par l'architecte avant tout fourniture et pose.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 507 F et P de garde corps en bois de cèdre pour patio

Ce prix comprend la fourniture, pose et fixation de garde-corps en bois de cèdre, suivant plan de détail de l'architecte, y compris toutes sujétions de bonne exécution. Eléments composés de Balustrades tourné en bois de cèdre et cadre en bois de cèdre. Y compris tous accessoires nécessaires.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 508 F et P de garde corps en bois de cèdre pour escalier

Ce prix comprend la fourniture, pose et fixation de garde-corps en bois de cèdre, suivant plan de détail de l'architecte, y compris Balustrades tourné, cadre et main courante en bois de cèdre suivant plans détail et toutes sujétions de bonne exécution. Y compris tous accessoires nécessaires.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 509 F et P de Debla en bois de cèdre pour seuil des marches et contre marches

Ce prix comporte la fourniture et pose de Debla en bois de cèdre pour seuil des marches et contre marches de dimensions 10cm x7cm y compris toutes sujétions de fourniture et pose. Les éléments de la structure en bois récupérés seront réutilisés après usinage, adaptation et traitement avec accord de la maîtrise d'œuvre.

Le prix comprend le traitement par pulvérisation de tous les bois avec un produit insecticide, fongicide et anti-termite suivant l'indication du laboratoire engagé par le maître d'ouvrage. Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 510 F et P auvent en bois rouge

Ce prix comprend la fourniture, pose et fixation de l'auvent en bois rouge de 1^{er} choix, suivant plan de détail de l'architecte, y compris assemblage nécessaire des lames en bois rouge et l'étanchéité Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ce prix comporte la fourniture et pose d'auvents en bois rouge de 1^{er} choix au-dessus des entrées magasin de largeurs variables selon les plans de l'architecte.

Ces auvents seront formés entre autres par les éléments suivants :

- ☞ Un cadre en bois rouges aux dimensions suffisantes pour assurer la stabilité de l'auvent
- ☞ Une couche supérieure de planches de 30mm d'épaisseur jointes entre elles
- ☞ Une couche inférieure de planches de 20mm d'épaisseur, suivant détail et spécifications de l'architecte,
- ☞ Deux parties latérales de forme triangulaire (corbeaux) de 10 à 12 cm environ d'épaisseur, en double planches ciselées et sculptées avec kharsna selon le détail de l'architecte. Ces corbeaux comporteront des renforts en profilés métalliques galvanisés à chaud, réalisés scelles suivant les recommandations du BET à la charge de l'architecte.
- ☞ Deux tiges longitudinales enjoignant les consoles des corbeaux au-dessus d'elles, sous l'auvent de grande longueur.
- ☞ Une planche décorative de façade de trois centimètres d'épaisseur minimum ciselée.
- ☞ L'étanchéité au dessus de l'auvent est constituée d'une membrane de feutre bitumineux type APP de 2mm accolée et une membrane auto protégée granulée de 4mm à souder couleur des granulats au choix de l'architecte.
- ☞ Des tirants inoxydables pour les grandes largeurs d'auvent faits de câbles galvanisés selon les indications du BET à la charge de l'entreprise
- ☞ Avant d'entamer la pose, l'entreprise doit présenter des échantillons d'auvent complets et des modèles de platines et ossature métallique galvanisée nécessaire pour supporter l'auvent pour validation par la maîtrise d'œuvre.

Ce prix comprend également le traitement du bois au xylophène, l'application de trois couches de verni cellulosique, mate et marin et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Y compris fourniture, pose, scellement, accessoires, toute forme régulière, irrégulière, arcs et toutes sujétions, Article payé au mètre carré (surface de la couverture d'auvent : largeur*longueur) y compris toutes sujétions de fourniture, d'exécution, de scellement et de pose

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 511 F et P de "Ouassadates" et linteaux en madriers de bois de cèdre

Ce prix comporte la fourniture et pose de "Ouassadates" et linteaux en madriers de bois de cèdre de 1er choix sous les poutres en bois reposant sur la maçonnerie afin de mieux répartir leurs charges concentrées, ainsi que la fourniture et pose des linteaux supportant la maçonnerie au-dessus des ouvertures des portes et fenêtres, traitement des surfaces de contact entre la maçonnerie et les "Ouassadates" et linteaux avec un mortier à base de chaux, adaptation et traitement préventif et curatif du bois le traitement préventif du bois contre les insectes xylophages et les champignons lignivores par un produit à définir par le laboratoire et avec accord de la maîtrise d'œuvre et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Les travaux de "ouassadates" et linteaux en madriers de bois seront réalisés suivant les détails fournis par le BET.

Le prix comprend le traitement par pulvérisation de tous les bois avec un produit insecticide, fongicide et anti-termite suivant l'indication du laboratoire engagé par le maître d'ouvrage. Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N° 512 F et P des poutres en bois de cèdre (gantras) 1er choix

Ce prix rémunère la fourniture et pose des poutres en bois de cèdre (Gantras) 1er choix de dimensions déterminées par détail de BET validé par BCT, encrées dans les murs d'au moins 25 cm.

Y compris traitement préventif des bouts du bois au contact de la maçonnerie et en profondeur contre les pourrissements, effritement, et contre les insectes et les champignons lignivores par un produit à définir par le laboratoire.

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

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N° 513 F et P de planchers en ouarka et gaiza complets en bois de cèdre

Ce prix comporte la fourniture et pose de planchers en bois de cèdre 1er choix avec gaiza de section axb cm pour toitures plates y c takfif, mechta, lizar, voligeage et vernis(NM 13.6.031) y compris poutres, check rken, kark, fermettes en (A) (solives) voliges, machta, Takfif et lizar de 20 cm avec meftal (dimensions solives : a x b cm² espacées selon plan , voligeage (ép. Appartir de 23 mm) et recouvrement des joints de voligeage en lattes de bois (2,5x1cm) selon indications du BET y compris raccomodage de la maçonnerie autour des bouts de solives.

Les planches du voligeage doivent avoir une largeur minimale de 150 mm et une longueur supérieure à 1,5 m. Elles seront fixées aux solives moyennant des vis ou pointes galvanisés.

Le prix comprend également la fourniture et pose de tirants métalliques en acier galvanisé suivant indication du BET. Le prix englobe toutes les opérations de préparations de surfaces et d'application de vernis ou lasure en deux couches suivant les indications de la maîtrise du chantier.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 514 Pose et Restauration et traitement de la coupole en bois de cèdre

Ce prix comprend :

- La mise en place d'un système de protection du bois sculpté avant travaux de restauration du bois par des plaques d'éponge de 1cm d'épaisseur et des lames en plastique suivant recommandation de la maitrise d'œuvre.
- L'étayage de l'ensemble de la structure de la "kouba" au début des travaux de restauration.
- La restauration sur place des éléments dégradés du double structure (tanfikh) de la coupole.
- Le remplacement de tous les éléments et pièces ou parties de pièces en bois défectueux irrécupérables de toute dimension au niveau des poutres, solives, tirant, voliges, machta, takfif, lizar, pièces décoratifs par des éléments identiques en bois de cèdre, y compris sauvegarde et restauration des éléments décoratifs et assemblage de l'ensemble selon les règles de l'art.
- Le décapage soigné de la partie haute pourrie des voliges, traitement, et renforcement par un nouveau voligeage en bois (2,5 cm) accolé a la partie sauvegardée et traitée sur la totalité du plancher bas "tanfikh" et le remplacement des voliges non récupérable avec un nouveau voligeage en bois de cèdre (3cm).
- Le décapage des teintes posées sur les peintures.
- Le nettoyage de la peinture par produits à définir par le laboratoire.
- Le renforcement du bois de structure support du lustre par des éléments en bois et métalliques dimension suivant détail le B.E.T approuvé par le Bureau de contrôle y compris assemblage.
- Les parties dégradées de la peinture seront restaurées par une peinture traditionnelle (produits à base minérale ou végétale).
- Le traitement préventif et curatif de la structure en bois de la coupole avec un produit à définir par le laboratoire après accord de la maîtrise d'œuvre afin d'éviter le pourrissement et l'effritement du bois.

Ce prix inclue l'échafaudage métallique de support approuvé par le BET et le bureau de contrôle et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N° 515 Restauration et traitement du plancher "bsat" peint en bois de cèdre

Ce prix comprend :

- La mise en place d'un système de protection du bois peint avant travaux de restauration du bois par des plaques d'éponge de 1cm d'épaisseur et des lames en plastique suivant recommandation de la maitrise d'œuvre,
- L'étayage de l'ensemble de la structure du plancher "Bsat" au début des travaux de restauration suivant le plan d'étayage du BET approuvé par le bureau de contrôle,
- La restauration sur place des éléments dégradés de la structure en bois de la couverture,
- Le remplacement de tous les éléments et pièces ou parties de pièces en bois défectueux irrécupérables de toutes dimensions au niveau des poutres, solives, voliges, "Machta", "Takfif", "Lizar", pièces décoratives ... par des éléments identiques en bois de Cèdre, y compris sauvegarde et restauration des éléments décoratifs et assemblage de l'ensemble selon les règles de l'art,

- Le décapage soigné de la partie haute pourrie des voliges, traitement, et renforcement par un nouveau voligeage en bois (2,5 cm) accolé à la partie sauvegardée et traitée sur la totalité du plancher bas,
- Le décapage soigneux des teintes et couches de peintures posées sur les peintures d'origine dite "Zouak", le nettoyage et la mise à nu soigneuse afin de faire apparaître la peinture traditionnelle d'origine, en utilisant des produits adéquats recommandés par un laboratoire agréé,
- La restauration des peintures d'origine par les procédés traditionnels à base de produits minéraux, végétaux et biologiques naturels, suivant les recommandations du laboratoire,
- Le traitement préventif et curatif du bois avec un produit à définir par le laboratoire après accord de la maîtrise d'œuvre afin d'éviter le pourrissement et l'effritement du bois,

Ce prix inclue l'échafaudage métallique à faire approuver par le BET et le bureau de contrôle y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 516 Restauration et traitement des portes d'entrée traditionnelle

Ce prix comporte :

- La mise en place d'un système de protection du bois avant travaux de restauration par des plaques d'éponge de 1 cm d'épaisseur et des lames en plastique suivant recommandation de la maîtrise d'œuvre.
- la restauration et le remplacement de tous les éléments et pièces défectueux ou manquants de la porte d'entrée à deux vantaux en bois ou métal suivant modèle existant et indications de la maîtrise d'œuvre, y compris fourniture et pose du revêtement en cuivre de la base de la porte (faces interne et externe), restauration des quincailleries traditionnelles en fer forgé (Rtaj, Khalkhal, serrure traditionnelle en fer forgé ou en bronze , verrou traditionnel " Zakroum", anneau "Kharsas" en fer forgé, clous) et remplacement de tous les éléments et pièces défectueux ou manquants.
- La restauration de socles pour pivot bas des grandes portes similaires à ceux existants et selon détail de l'Architecte, y compris façonnage et toutes sujétions, et remplacement des éléments jugés par la maîtrise d'œuvre défectueux par des éléments identiques à l'existant.
- Le décapage des teintes et peintures et traitement préventif et curatif du bois avec produit à définir par le laboratoire avec accord de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 517 Restauration des portes intérieures sculptés et peintes

Ce prix comprend la restauration des portes intérieures sculptés et peintes par la protection, nettoyage et remplacement des parties détériorées des vantaux en bois massif y compris quincaillerie de rotation et de fermeture moderne et traditionnelle de 1er choix (Serrure traditionnelle en fer forge, Verrou traditionnelle " Zakroum", anneau en fer forge « Khorsa ») et toutes sujétions.

Le prix englobe également toutes les opérations de préparations de surface, le traitement de préservation avec un insecticide et fongicide et d'application de peinture ou vernis résistant à l'eau en trois couches suivant les indications du BET.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 518 Restauration de tombeau mly brahim

Ce prix comporte la restauration de tombeau mly brahim par la protection, nettoyage et remplacement des parties détériorées de bois et de revêtement similaires à ceux existants et suivant les indications de la maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions, et remplacement des éléments jugés par la maîtrise d'œuvre défectueux par des éléments identiques à l'existant.

Ouvrage payé à l'unité

Généralités :

Les matériaux et matériels employés seront de premier choix. Ils devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier :

- à la dernière édition des normes AFNOR
- aux documents techniques du REEF.

Chaque fois qu'il existe une estampille de qualité (NF, USE, S. G.M. etc ...) ou un certificat de qualité délivrée par un organisme officiel, les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou munis de ce certificat. La principale même de l'installation, ainsi que les matériaux employés seront soumis à l'agrément de la société de distribution d'eau.

N.B : toute fourniture d'appareils sanitaire, robinetterie ou de conduite, ne doit être entreprise qu'avant la présentation des échantillons au BET et l'acquisition de son approbation. Tout élément fournis ou posé sans son approbation, devra immédiatement évacuer du chantier.

N.B/ Tous les fiches techniques et les échantillons doivent être valider par la maitrise d'œuvre avant pose.

PRIX N° 601 Branchement eau potable y/c frais de branchement et conduite jusqu'au compteur d'eau

Ce prix comporte le branchement en eau potable entre la conduite de la régie et office et la nourrice y compris tranché, démolition béton et chaussé, remblais, reprise de dallage et chaussé, démarches et autorisations nécessaires, bande dans tous les robinetteries, accessoires nécessaires et raccordement conformément aux exigences de la régie et office.

Les frais de branchement sont supporte par l'entrepreneur, les fris de participation au réseau extérieur sont a la charge du maitre d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N° 602 Niche, coffret et équipement de compteur

Ce prix comprend la fourniture et pose d'une niche pour compteur pour raccordement à la canalisation urbaine. L'aménagement et équipement comprennent tous les travaux prévus par le cahier des charges du distributeur local y compris tous travaux de Génie Civil tel que terrassement éventuel, regards avec tampon, nourrice etc. et toutes sujétions nécessaires de fourniture et de pose.

Ouvrage Payé à l'unité

PRIX N° 603 Tableau d'alimentation EF-EC y compris collecteurs

Ce prix comprend la Fourniture et pose d'un coffret en P.V.C régie de 0.50 m de Long et de 0.40 m de large, le coffret doit etre équipé par des collecteurs en laiton 3/4 de haute qualité, suffisant pour alimenté les points d'eau et les sanitaires en eau froide et l'eau chaude, chaque départ de ses collecteurs à une

vanne d'arrêt ainsi qu'une vanne d'arrêt de 1/ 4 à bille sur l'entrée d'alimentation eau froide et eau chaude ainsi qu'un bouchon à la fin d'alimentation.

Payé à l'unité, fourniture et pose y compris scellements et PER et toutes sujétions de fourniture et pose suivant la décomposition ci-après.

Ouvrage Payé à l'unité

PRIX N° 604 Buses double paroi ø110 mm pour réseau électrique sous bâtiment

Ce prix comporte la fourniture et pose de buses double paroi de Φ 110mm pour réseau électrique sous bâtiment y compris raccordement, regard de tirage, mise en œuvre et installation.

Y compris toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement, colliers et supports, découpes, chutes, coudes, dispositif de dilatation, tés, joints, collages, tranchées, Butée, joints souple résistant au vieillissement et à la température de même marque, regard, repérage et essais.

Ouvrage paye au mètre linaire

PRIX N° 605 Tuyauterie en PEHD PN16 sous tranchée

Fourniture, pose et raccordement de tuyau en tranchées de tube en PEHD, PE 100, de couleur noire avec des bandes bleues, SDR11, PN=16bars. Totalemnt monté, connecté et testé par l'entreprise installatrice via les tests de service correspondants suivant DTU 60.31 à 33 et conformément aux prescriptions du CPT paragraphe D, suivant échantillon approuvé par la maitrise d'œuvre et le maître d'ouvrage, y compris raccords, colliers, réductions, joints, coudes, bouchons, essais, tous accessoires nécessaires et toutes sujétions de pose.

Tous les raccords, tés, manchons, coudes, Robinets à billes en PEHD ou PVC Pression et autres seront réalisés dans les Règles de l'Art.

Les essais seront effectués à la pression de 10 kg/cm² avant remblaiement. Les essais se feront avant le remblaiement.

Les travaux de fermeture des tranchées comprennent :

- L'ouverture d'un tranché de 0.60m de largeur et 0.80m de profondeur minimum
- La pose d'un lit de sable de 0,10m d'épaisseur sur lequel reposera la canalisation
- La pose des canalisations
- Un remblayage au-dessus par un lit de terre tamisée de 0,15 m d'épaisseur
- La pose d'un grillage d'alerte en PVC bleu de 0,50m minimum de large
- La fermeture du reste de la tranchée par du tout-venant compacté par tranche de 0,20m abondamment arrosées
- Le nettoyage et le retrait de tous le surplus gravats

Ce prix comprend fourniture, pose, fouilles en tranchées, coupes, pièces de raccords, colliers, essais, percements, scellement, fourniture des sables, terre tamisée, grillage, tout venant, etc...Et toutes sujétions de pose, de mise en œuvre et de bon fonctionnement de l'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux plans de détails fourni par le BET, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

Ouvrage payé au mètre linéaire, aux prix suivants :

- a) Ø 40 mm
- b) Ø 32 mm
- c) Ø 25 mm

PRIX N° 606 Fourniture et pose de canalisations en tube PPR PN20

Fourniture et pose d'une tuyauterie en polypropylène PN 20, de marque ARIETE ou similaire comprendra toutes pièces de raccords, manchons, tés, coudes bouchons hermétiques et autre jonction par polyfusion. Les canalisations seront apportées au moyen de supports appropriés en intercalant un matelas insonorisant et imputrescible.

Les lyres de dilatation sont comprises dans ce prix.

Les traversées de mur ; cloison ou dalle se feront sous fourreaux en PVC de diamètre approprié.

Ouvrage payé au mètre linéaire fourni, posé y compris supports, colliers, pièces de raccords, fourreaux, essais de pression, peintures et toutes sujétions.

, fourni et posé, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire, aux prix suivants :

- a) Ø 40 mm
- b) Ø 32 mm
- c) Ø 25 mm
- d) Ø 20 mm

PRIX N° 607 Vanne d'arrêt sous regard

Les vannes d'arrêt doivent être d'excellente qualité (bille/Téflon) avec pression de service minimale de 16 bars.

Elles seront placées au départ ou au milieu des canalisations d'alimentation principale et secondaire selon les indications du BET, après chaque piquage. Elles seront de série forte. Exécuté en matériaux adéquat avec les canalisations en polyéthylène mises en place. Elles doivent être à passage direct, raccordés aux canalisations de toutes dimensions, y compris tous accessoires de raccords, union pour montage et démontage et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Il est compris dans les prix la fourniture et pose des vannes, la réalisation des regards visitable en béton banché, coffré intérieurement en parement fin. Ils comporteront les feuillures nécessaires au logement des tampons de fermeture en béton armé inscrit dans un cadre en cornière métallique en acier galvanisé y compris un anneau de levage rabattable s'encastrant parfaitement dans le tampon. Les parois reposeront sur un radier de 0,15 d'épaisseur débordant de 0,10 de paroi.

Ouvrage payé à l'unité, aux prix suivants :

- a) Diamètre 40
- b) Diamètre 32

PRIX N° 608 Robinet d'arrêt

Ils seront placés aux départs des canalisations d'alimentation principale, avant entrées dans les salles d'eau et après chaque piquage alimentant les sanitaires.

Ouvrage comptabilisé à l'unité, fourni et posé, y compris toutes sujétions de pose et de raccordements aux prix suivants :

Ouvrage payé à l'unité, aux prix suivants :

- c) Diamètre 40
- d) Diamètre 32
- e) Diamètre 25

PRIX N° 609 Descente d'eau pluviale

Ce prix comprend la Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de descentes EP en PVC Ø 125 mm comprenant coupes, emboîtement, joints avec collés, P.V.C, colliers, percement et remplissage des trous, raccord, coudes, embrochements, culottes simples et doubles tampons hermétiques, manchons de dégorgement suivant diamètre, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Y compris toutes sujétions.

- a) diamètre Ø 125

Ouvrage payé au mètre linéaire

- b) diamètre Ø 110

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 610 Chute et collecteur en tube PVC

Ce prix comprend la fourniture et pose de chute et collecteur en tube PVC y compris colliers percement et remplissage des trous, raccord, coudes, embrochements, culottes simples et doubles tampons hermétiques, manchons de dégorgement suivant diamètre, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Payé au mètre linéaire, fourni et posé, y compris toutes sujétions :

- a) Diamètre 110 mm

Ouvrage payé au mètre linéaire

- b) Diamètre 125 mm:

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 611 Robinet Eau EF/EC

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un robinet de puisage chromé suivant les indications de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité complet fourni, posé y compris raccords, raccordement, rosace et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre

Ouvrage Payé à l'unité

PRIX N° 612 Robinet Eau EF

Robinet en laiton, y compris fourniture et pose en bon état de marche et conformément à la règle de l'art y compris changement du tube TFG défectueux pour toutes dimensions.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 613 WC à la turque

Ce prix comprend la fourniture et pose de W.C. à la Turque de qualité et de marque reconnues, sera payé à l'unité. En grès émaillé à chasse haute, descente et queue de carpe, robinet d'arrêt de chasse, raccordement cuivre pipe en plomb et mécanisme de fixation et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 614 WC à l'anglaise

Echantillon à soumettre pour approbation au maître d'œuvre

WC à chasse basse en porcelaine vitrifiée, de marque 1er choix, type n° 3431 à action siphonné à sortie verticale cachée comprenant :

1 Robinet d'arrêt droit ϕ 12/17

1 Abattant double en matière plastique blanc renforcé.

1 douchette.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris toutes pièces de raccordes percements, alimentation cuivre, scellements et évacuation jusqu'au regard en tube PVC ϕ 100, et toutes sujétions de fourniture et pose

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 615 Lavabo sur colonne

Fourniture, pose et raccordement d'un lavabo sur colonne. Échantillon à soumettre au maître d'œuvre pour approbation avant pose. Comprend :

Lavabo sur colonne en porcelaine blanche de type 1er choix. Robinet ROCA au similaire

1 vidange extérieure à tirette

1 siphon en PVC à culot démontable

Raccordement à l'alimentation et à l'évacuation depuis le siphon en P.V.C Φ 50 ou Φ 40 jusqu'au regard le plus proche

y compris accessoires au choix de la maîtrise d'œuvre et doivent être présentés à l'approbation avant toute mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 616 Glace miroir

Fourniture et pose de Miroirs, de 1er choix, de : 6 mm minimum d'épaisseur, avec bords chanfreinés et accessoires de pose en laiton chromé, y compris : Protection en contre-plaqué Okoumé de 10 mm d'épaisseur et selon indication de l'architecte, à fixer aux murs par chevilles.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, vis de fixations chromées, y compris : Accessoires collage percement, scellement, fixation, et toutes sujétions d'exécution

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 617 Porte savon en inox

Fourniture et pose des portes savons en inox de marque 1^{er} choix, compris vis de fixation (modèle à faire agréer par l'architecte et le maître d'ouvrages).

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 618 Porte papier hygiéniques en inox

Fourniture et pose des porte-papiers hygiéniques en inox de marque 1^{er} choix, poste rouleau simple encastré, avec couvercle en inox. (Modèle à faire agréer par l'architecte et le maître d'ouvrage) y compris fourniture et pose toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 619 Porte serviette en inox

Fourniture et pose d'une porte serviette en inox, compris vis de fixation et toute sujétion (Modèle à faire agréer par l'architecte et le maître d'ouvrage) y compris fourniture et pose toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 620 Fourniture et pose d'évier de cuisine en acier inoxydable

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'évier de cuisine en acier inoxydable de 120cm x 55cm y compris robinetterie équipée de :

- Un mitigeur d'évier orientable.
- Un siphon blanc à tube plongeur avec vidange automatique et vis de bonde en INOX.
- Raccordement d'un ensemble de vidange en PVC Ø 40mm classe feu M1 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première chute ou regard, Y compris pièces spéciales bouchons de dégorgement, support.
- Les raccords d'alimentation d'eau froide et chaude en tube en flexible.
- Robinets d'arrêt équerre ¼ de tour de marque du premier choix.

Le prix comprend la fixation, la pose, le raccordement, les essais et toutes sujétions

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 621 Siphon de sol en cuivre

Ce prix comprend la Fourniture et pose des siphons de sol en cuivre 150X150 MM qui seront placés aux endroits indiqués sur les plans à sortie avec grille amovible solidaire de la cloche.

Prix comprenant siphon de 150 x 150 mm (3mm épaisseur) et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 622 F et P de Chauffe eau solaire avec énergie d'appoint en électricité de 150l

Ce prix comprend la fourniture et pose du Chauffe-eau solaire avec énergie d'appoint en électricité de 150L, fonctionnant par thermosiphon complet comprenant capteurs de surface appropriée au ballon avec un rendement élevé seront, modèle vertical, entièrement équipé, avec groupe de sécurité.

Le bloc chauffant par résistance blindée en inox et thermostat réglable.

La cuve sera réalisée en tôle d'acier de 30/10 avec revêtement intérieur anticorrosion qualité alimentaire (résine synthétique), elle comportera à sa partie inférieure un fond démontable dans lequel seront placée la résistance, le thermostat et la mise à la terre. La résistance électrique sera avec partie non chauffante côté bride.

Ce chauffe-eau sera protégé intérieurement contre la corrosion et sera muni de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil.

L'orifice de vidange du groupe de sécurité sera raccordé à l'évacuation la plus proche par une tuyauterie réalisée en tube cuivre.

Travaux comprenant tous les raccordements entre ballon et capteurs ainsi que les raccordements d'alimentation (EF et EC), d'évacuation, cordon électrique réalisée en câble U 1000 RO2V depuis l'arrivée à proximité. Calorifuge par jaquette M1 en laine de roche avec protection mécanique.

Ce prix inclut anode de magnésium et un by passe avec vannes d'isolement.

Ouvrage payé fourni, posé, et raccordé en ordre de marche, y compris toutes pièces de raccords, percements, scellements, soupape de décharge sur arrivée eau froide, système de fixation en acier

galvanisé à chaud, socle flottant en béton pour supports ainsi que toutes fournitures nécessaires, raccordement électrique pour les besoins en période hivernale, et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 623 EXTINCTEURS

Ce prix comprend la fourniture et pose des extincteurs qui seront posés dans les endroits précisés selon les plans d'exécution. La marque et le type des extincteurs installés devant être agréés par les services de la protection civile. Des étiquettes d'utilisation devront être collées sur chaque extincteur.

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble fourni et posé, y compris percements, scellements, fixations et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

a- Extincteur portatif à neige carbonique CO2 de 6 kg :

Ouvrage payé à l'unité

b- Extincteur à eau pulvérisée de 9kg :

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 624 Alimentation en acier galvanisé

Fourniture et pose des tubes en fer galvanisé de tarif III jusqu'au diamètre 66/76 et tarif X au-delà du diamètre 50/60 sans soudure de marque du premier choix montés sur colliers en acier galvanisé à chaud à double serrage avec bagues anti-vibratiles. Toutes les pièces de raccord, manchons, tés, coudes, bouchons hermétiques et autres seront en fonte malléable galvanisée à chaud. Le prix comprend les manchons et les joints compensateurs de dilatation ou de rupture.

Les canalisations apparentes seront posées sur colliers galvanisés à double serrage avec bagues antivibratiles, elles recevront 2 couches de peinture inhibitrice de corrosion et 2 couches de peinture glycérophthalique laquée spéciales pour tuyauteries aux couleurs conventionnelles.

Ouvrage payé au mètre linéaire fourni, pose y compris coupes, pièces de raccord, colliers, essais, filetages,

Percements, scellement, fourreaux, remplissage des trous, protection par bande pour la protection anticorrosion externe de conduites métalliques et accessoires de 1^{er} choix agréé par la maîtrise d'œuvre, et toutes sujétions de fourniture et de pose, selon la décomposition suivante :

a- AC DN Ø50/59

b- AC DN Ø40/49

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 625 Fourniture et pose de poste robinet incendie armé RIA

Ce prix comprend la fourniture et pose des postes incendie R.I.A. qui seront installés comme indiqué sur le plan, chaque poste sera composé de :

- Armoire d'incendie.
- Robinet d'incendie armé 1^{er} choix.
- 1 raccord symétrique.
- 1 dévidoir à tambour orientable.
- 30 mètres de tuyau, qualité extra, ligaturé sur les raccords.

- 1 lance symétrique avec robinet diffuseur.
- 1 Clé tricoise fer forgé.
- 1 support de lance.
- 1 bache a eau en plastic de haute densité dont la capacité est de l'ordre de 2m3.
- Un supprimeur pour atteindre la pression normalisé de premier choix dont les caractéristiques doivent êtres mis à l'approbation du BET et l'architecte.
- Les canalisations galvanisées ainsi que toutes sujétions et pièces nécessaires au bon fonctionnement de la RIA.
- Les robinets d'incendie armés devront être conformes à la norme en vigueur.

y compris scellements, toutes Fournitures et sujétions,

L'entreprise doit valider les fiches techniques par la maitrise d'œuvre avant la fourniture.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N° 626 F et P des extracteur :

Ce prix comprend la fourniture et pose des extracteurs y compris raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marché des caissons d'extraction, pour extraire l'air vicié des locaux et blocs sanitaire, de marque 1er choix, installation complète 199 d'usine avec un certificat et PV des essais d'usine, équipé de :

- Manchette souple, Plot anti vibratiles.
- Une grille de rejet d'air avec visière pare pluie et grillage anti volatile.
- Socle en béton compris dans ce prix ou support en acier galvanisée.
- Un interrupteur de sécurité et de proximité étanche marche/arrêt sera prévu au niveau du caisson.
- Moteur électrique IP55.
- Le ventilo groupe est posé sur châssis par plot anti vibratiles. Le prix comprend, les raccordements aéraulique et électrique.

Marque 1er choix. Ouvrage payé à l'unité y compris les raccordements aérauliques et électriques, la manutention, la pose, le socle anti-vibratile, les réglages ainsi que toute sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité

700- ELECTRICITE-LUSTRIERIE ET SONORISATION

PRIX N° 701 Branchement au réseau public

Ce prix comprend le branchement de la mosquée au réseau d'électricité. Il comprend la fourniture et la pose du câble armé reliant les coffrets de compteur jusqu'au point de branchement. Ce prix comprend également la fourniture et la pose de boîtes de dérivations, l'aménagement des niches compteur, et toutes autres sujétions et ce conformément aux normes de l'organisme de distribution.

Ce prix comprend aussi les frais de participation et tous les frais et taxes de branchement pour compteur au profit du distributeur local.

Il comprend également les buses de diamètre adéquat, le câble de branchement dont la section et le type doivent être approuvés par le distributeur local, et toutes les sujétions de pose, de fourniture, de raccordement et de branchement.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris percement scellement raccordement et toutes sujétions de fournitures et de pose.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N° 702 Tableau général de basse tension T.G.B.T.

Ce prix comprend la fourniture et pose de tableau général de basse tension T.G.B.T, de dimension suffisante pour loger l'équipement ci-après de couleur au choix de BET type encastrable avec serrure et sera dimensionné pour recevoir 20% de matériel supplémentaire. L'équipement sera fixé à même l'armoire et devra être accessible sans aucun démontage y compris toutes sujétions.

Le tableau sera réalisé suivant le schéma unifilaire, avant de poser l'équipement l'entreprise doit valider la marque et les calibres (disjoncteur, fusible de protection, moineerie, interrupteur différentiel) avec le BET.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 703 Tableau électrique de Protection et coupe circuit

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un tableau de protection pour éclairage et forces ainsi que l'équipement adéquat tel que disjoncteurs différentiels, disjoncteurs unipolaires, câblage et filerie diverses, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose en très bon état de fonctionnement et conformément aux règles de l'art.

L'ensemble sera exécuté selon schémas unifilaire établie par le BET.

- a- TP 1
- b- TP 2
- c- TP 3
- d- TP 4
- e- TP 5
- f- TP 6
- g- TC

Ouvrage payé au L'unité

PRIX N° 704 Tableau électrique secondaire :

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un tableau secondaire pour éclairage et forces ainsi que l'équipement adéquat tel que disjoncteurs différentiels, disjoncteurs unipolaires, câblage et filerie diverses, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose en très bon état de fonctionnement et conformément aux règles de l'art.

L'ensemble sera exécuté selon schémas unifilaire établie par le BET.

- a- TS 1
- b- TS 2

Ouvrage payé au L'unité

PRIX N° 705 Mise à la terre technique

Ce prix comporte la réalisation d'une mise à la terre technique suivant plan de BET, comprenant :

La réalisation d'un puits de terre à une profondeur de 2m, contenant plusieurs piquets enfoncés verticalement au-dessous du niveau permanent d'humide, à une profondeur de 2m, les piquets seront :

- En cuivre rond de diam 15 mm, raccordés en parallèle pour réduire la résistance.
- Conducteur de terre en cuivre nu de section 28 mm² ; entrée sous buse avec le câble d'alimentation ;
- Les barrettes de terre pour isolement des terres individuelles.
- Sel.
- Charbon.
- Terre végétale.
- Tube en acier galvanisé d'arrosage.

L'entrepreneur doit s'assurer de la valeur exacte de la prise de terre et si nécessaire la compléter par d'autres Piquets.

Ouvrage payé au forfait.

PRIX N° 706 Boite de coupure 4 fils

Ce prix comprend la fourniture et pose de boite de coupure 4 fils pour passage en coupure de câble régie avec jeu de fusible HPC (haut pouvoir de coupure) alimentant l'opération à partir de cette boite.

Cette boite sera forte en fonte agréée par la régie ; elle sera équipée principalement de :

- Plaque isolante en bakélite de 10mm serre câble
- Jeux de fusible HPC (haut pouvoir de coupure) 160A nécessaire pour assurer la protection des câbles à l'arrivée
- Borne neutre et terre
- Cônes en fonte permettant les raccordements

L'ensemble de ces fournitures sera posé et raccordé suivant les normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement.

Ouvrage payé l'unité

PRIX N° 707 Boite de distribution

Ce prix comprend la fourniture et pose de boîte de distribution seront de type agréer par le distributeur, en PVC avec couvercle, munie d'une serrure et cadenas et posée en encastré suivant plan dans les locaux et emplacements des compteurs.

Chacune des boites sera équipée d'une plaque isolante, cosse de serrage, barrette de terre, barrette neutre, borniers de raccordement, cônes pour entrée et sortie des câbles sous tube avec presse-étoupe, et de coupe-circuit calibrés.

L'ensemble de ces fournitures sera posé et raccordé suivant les normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement.

Ouvrage payé l'unité

PRIX N° 708 Coffret de compteur triphasés 4 fils

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un coffret de comptage triphasés 4 fils agréé par la régie de distribution, équipée d'un support compteur en acier inoxydable réglable et pouvant recevoir différents types de compteur, d'une vis de fermeture de la porte plombable à 3 rainures, d'un hublot de lecteur transparent en poly carbonate stabiliser ultra violet de deux bases de coupe-circuit 22x58mm.

Il sera placé entre 1.10m et 1.80m du sol

L'ensemble de ces fournitures sera posé et raccordé suivant les normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement.

Ouvrage payé l'unité

PRIX N° 709 Tableau de commande

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un tableau de commande de 1^{er} choix en tôle électrozinguée 20/10ème recouvert de couche d'impression phosphate et couche de peinture cuite au four et sera d'un modèle pouvant recevoir 30% de matériel supplémentaire, comportant porte avec poignée et serrure chromés.

Ce tableau recevra les différents interrupteurs de commande des foyers du niveau red -jardin, partie géôles, ces interrupteurs sont numérotés.

Une plaque en plexiglas sur laquelle est tracé le plan du bâtiment et indiqués les emplacements des foyers numérotés, leur mise sous tension sera signalé par voyant lumineux.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 710 CÂBLES ARMES

En câble armé souterrain U 1000 RO2V de section calculée suivant besoins demandés destinés pour l'alimentation entre boîtes de coupure ou de distribution, tableaux compteur et tableaux disjoncteur situé dans les parties d'ouvrage, y compris tous les ouvrages annexes nécessaires, terrassement en rigoles, buses en ciment de 0,15 ou chemin de câble de 100mm de largeur du type Tolartois, en tôle galvanisée perforée, supports et raccords, regard de tirage, traversée de la chaussée, comblement de fouilles, évacuation des excédents aux décharges publiques, raccordements divers. Cet ouvrage sera payé au mètre linéaire et fera l'objet des postes suivants, comprenant les arrivées et les branchements sur les différents tableaux alimentés.

Ouvrage payé aux prix suivants :

- a) 4 x 16 mm²+T

Ouvrage payé au mètre linéaire

- b) 4 X 10 mm²+T

Ouvrage payé au mètre linéaire

- c) 4 X 6mm²+T

Ouvrage payé au mètre linéaire

- d) 2 X 6mm²+T

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 711 Liaison équipotentielle

Ce prix comprend la réalisation d'une liaison équipotentielle dans les salles d'eau en conducteur type HO7 VU (U500) de section minimum de 4mm² sous conduit ICD diam.11 avec tire-fils en acier 9/10ème nylonisé reliant toutes les masses et tuyauteries métalliques par collier de connexion. Cette liaison sera raccordée à la borne de terre du tableau de protection correspondant.

Le conducteur de protection ne doit pas comporter d'appareil ou d'organe de coupure.

La liaison des masses doit être en étoile ou en parallèle et non en série.

Compris tous les accessoires nécessaires de fixation, de mise en place et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N° 712 Foyer lumineux simple allumage

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un foyer lumineux simple allumage comprenant :
conducteurs U500V de 1,5mm² sous conduit ICD ø.13 mm avec tire-fils en acier nylonisé depuis le tableau électrique jusqu'au point lumineux
- interrupteur simple allumage de 1^{er} choix un échantillon à faire validé par la maîtrise d'œuvre avant toutes fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 713 Foyer lumineux simple allumage étanche

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un foyer lumineux simple allumage étanche comprenant :
conducteurs U500V de 1,5mm² sous conduit ICD ø.13mm ou similaire avec tire-fils en acier nylonisé depuis le tableau électrique jusqu'au point lumineux
- interrupteur simple allumage étanche de 1^{er} choix un échantillon à faire validé par la maîtrise d'œuvre avant toutes fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 714 Foyer lumineux double allumage

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un foyer lumineux double allumage comprenant :
-conducteurs H07VU de 1,5mm² sous conduit ICD avec tire-fils en acier nylonisé depuis le tableau électrique jusqu'au point lumineux
-interrupteur double allumage un échantillon à faire validé par la maîtrise d'œuvre avant toutes fourniture et pose.

Ce poste comporte : fourreaux, conducteurs, boîtes de centre ou d'encastrement, douille isolante ou domino, appareillage électrique de 1^{er} choix compris ampoules LED, fourniture, pose et toutes sujétions d'équilibrage des circuits.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 715 Foyer lumineux va et vient

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un foyer lumineux va et vient comprenant :
conducteur H07VU de 1,5mm² sous conduit ICD ø.13 mm ou similaire avec tire-fils en acier nylonisé depuis le tableau électrique jusqu'au point lumineux
- deux interrupteurs va et vient un échantillon à faire validé par la maîtrise d'œuvre avant toutes fourniture et pose.

Ce poste comporte : fourreaux, conducteurs, boîtes de centre ou d'encastrement, douille isolante ou domino, appareillage électrique de 1^{er} choix compris ampoules LED , fourniture, pose et toutes sujétions d'équilibrage des circuits.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 716 Foyer lumineux supplémentaires

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un ensemble de boîtiers encastrés, de boîtes de jonction de pots de réservation de boîtes d'appareillages du foyer principal au foyer suivant (supplémentaire)

Les liaisons seront en conducteur U500U de 1,5mm² sous conduit ICD de ø 13mm Y/C interrupteur.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 717 Prise de courant 2X16A+T

Ce prix comprend la fourniture et pose d'une prise de courant 2x16A+T de qualité et de marque reconnues, compris alimentation en conducteurs U 500V 2,5mm², sous conduit ICD diam.13 avec tire-fils en acier 9/10mm galvanisé.

La prise de courant, échantillon à faire approuver par l'architecte.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 718 Prise de courant 2x20A+T,étanche

Ce prix comprend la fourniture et pose d'une prise de courant 2x16A+T de qualité et de marque reconnues, y compris alimentation en conducteurs U 500V 2,5mm², sous conduit ICD diam.16 ou similaire avec tire-fils en acier 9/10 galvanisé

L'échantillon à faire approuver par l'architecte.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 719 Prises de télévision

Ce prix concerne la fourniture et la pose des prises de télévision et comprend :

- La canalisation en câble coaxial, entre la boîte de dérivation située dans la terrasse et la première prise de télévision, et entre les prises, sous conduit ICD16.
- La boîte d'encastrement.
- La boîte de dérivation, installée dans la terrasse de la mosquée,
- La fourniture et pose de prises télévision.

Ouvrage payé à l'ensemble, fourni posé et raccordé, y compris tous les accessoires et sujétions pour une parfaite installation.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 720 Prise de téléphone

Le prix comprend :

- La prise de téléphone model type Ingelec série Zénith ou équivalent au choix de l'architecte placée sur une boîte encastrée 0.60 à 0,3 m.
- Fourreaux encastrés de 021, y compris câble ST Y2 armé, type LYA, 12 paires de CGE ou équivalent et raccordement y compris boîte de distribution et de jonction de dimensions appropriées, fixation, scellement, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité, y compris percement, scellement, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 721 Fourniture et pose de knidlat

Ce prix comprend la fourniture et pose de KNIDLAT LED 8W, suivant recommandation de l'architecte et le maître d'ouvrage.

Le prix compris tubage, filerie, interrupteur, boîtier, douille, l'ampoule LED de 8W, et toutes sujétions de fourniture et de pose scellé au plafond. Échantillon à soumettre à l'approbation de l'architecte et au maître d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 722 Applique étanche murale LED 18 W

Ce prix comprend la fourniture et pose d'applique mural étanche LED 18W Couleur de lumière blanc froid (6000 K), y compris tous accessoires et sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 723 Hublot plafonnier étanche LED 18 W

Ce prix comprend la fourniture et pose d'hublot plafonnier étanche LED 18W Couleur de lumière blanc froid (6000 K), y compris tous accessoires et sujétions de fourniture et de pose, échantillon à faire approuver par l'architecte.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 724 Interrupteur simple

Les circuits des interrupteurs seront réalisés en câble de la série U 500V depuis la douille jusqu'à la protection. La section minimum des conducteurs est de 1,5mm². Tous les appareils d'éclairage seront raccordés au réseau de terre par un conducteur isolé dont la section sera égale à celle de phase. Les conduits recevant les conducteurs pourront être du type ICD (isorange et dimorange) encastrés dans les cloisons, ou posés sur dalle sous les formes de revêtement. Dans tous les cas, ils seront recouverts d'un solin de ciment. Les boîtes de tirage et de raccordement seront du plexo. Les dérivations sur les appareils d'éclairage ou sur interrupteurs se feront par intermédiaire de forme double allumage ou sur tableau de commande l'interrupteur sera de marque LEGRAND ou similaire y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité,

PRIX N° 725 Interrupteur va et vient

Ce prix comprend fourniture et pose et le raccordement des interrupteurs va et vient et les liaisons en conducteurs de la série U1000RO2V 3 x 1,5 mm² sous conduit ICD Ø16 mm en encastré ou sous conduit isogris Ø 16mm passant sur faux plafonds depuis le premier point lumineux qu'il commande.

Le prix comprend les boîtes d'encastrement, les conduits, les conducteurs, depuis le tableau jusqu'au premier point lumineux et de ce dernier jusqu'à l'interrupteur, les fils navettes entre les deux interrupteurs, la douille isolante pour les points non équipés de lustrerie.

Le prix inclus toutes les sujétions de fourniture, de pose et de raccordement, les saignées et les rebouchages des encastrement. L'échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité, y compris, câblages, conduits, boîtes d'encastrement et toutes sujétions de fourniture et pose wègles de l'art y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité,

PRIX N° 726 Prise informatique RJ45 CAT 6 A

Les prises informatiques seront de marque LEGRAND ou équivalent et seront fournies et installées par l'entreprise adjudicataire du présent marché.

Les prises informatiques, seront de type ISO8877 8 points certifiées catégorie 6a. Au cas de pose dans la plinthe, ces prises seront encastrées avec support en clipsables. Elles seront raccordées à un câble F/UTP - 4 paires catégorie 6a et portera le repérage de son image sur le panneau de brassage.

Chaque prise sera équipée d'un connecteur de données à 8 contacts RJ45 suivant la norme ISO 8877, et raccordée au câble de distribution, et permettra des débits d'au moins 1000 Mbps bases 100/1000 donc catégorie 6a avec indication.

Chaque prise devra être munie :

-Connectique arrière à contacts auto dénudant.

-Socle Mosaïc 45.

-Détrompeur.

-Couleur blanche style mosaïc 45.

-Volet anti-poussière.

-Haut degré de protection contre l'Humidité.

Y compris tubage et câble d'Informatique RJ45 CAT 6A, prise de LEGRAND Ou SIMILAIRE et toutes sujétions de fourniture et de pose

Dimension de chaque module de la prise : 45/45 ou 22.5x45 (selon type : simple ou double).

Ouvrage Payé à l'unité par prise informatique y compris, pose, accessoire de fixation, d'encastrement et de raccordement, tests et essais et toutes fournitures et sujétions au prix

PRIX N° 727 Lustres moyens (50 kg) de style traditionnel en bronze

Ce prix comporte la fourniture et pose de moyens lustres (50kg) de style traditionnel en bronze selon détail de l'Architecte, contenant 20 lampes LED de 5 Watts Couleur de lumière blanc froid (6000 K) , suspendues sur des chaînettes, y compris conducteurs U 500 v de 2,5 et 4 mm² sous conduits suivant recommandation du BET encastrés, interrupteur à 2 commandes encastrées, boîte de dérivation et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ce prix comporte le renforcement ou le remplacement de la structure en éléments métalliques permettant de supporter le poids du lustre selon détails du BET et indications de l'Architecte.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 728 Bloc autonome d'éclairage de sécurité -360lumens

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un bloc autonome d'éclairage de sécurité 360lum à fluorescence avec accumulateurs de qualité et de marque reconnues. Facilement interchangeables en face sans accès aux pièces sous tension.

Réalisation des tests réglementaires SATI entièrement automatique par horloge et microprocesseur intégré dans chaque bloc. Mémorisation des résultats par LED

- Conformés à la norme NF C 71-801
- Admis à la marque de qualité NF AEAS classe II
- Autonomie normalisée : 1h
- Télécommande protégée contre les erreurs de branchement
- Flux effectif : 360 lumens

- Le bloc de secours sera choisi selon le type de fixation :
 - Fixation murale avec patère
 - Fixation en drapeau avec patère
 - Fixation en plafonnier
 - Fixation en encastré avec accessoire
 - Fixation en suspension avec accessoire

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 729 Projecteur étanche sur façade LED 150 W orientable

Ce prix rémunère la fourniture et pose de projecteur étanche LED 150 W pour l'éclairage extérieur, haute puissance de 1^{ère} qualité, corps en aluminium et couverture en verre trempé, Led IP65

y compris le câblage, filerie, tubage, branchement, élément d'allumage, de coupure et de protection ainsi qu'une niche de protection du projecteur y compris toutes accessoires et sujétions de fourniture et de pose pour une marche parfaite.

Echantillon à faire approuver par l'architecte et le BET.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 730 Restauration du lustre de la coupole

Ce prix comporte la dépose éventuelle et la restauration du lustre de la coupole selon un procédé à définir par le laboratoire. Le travail de restauration vise à éliminer tous les facteurs de dégradation, y compris ceux d'origine chimique et biologique, sans pour autant chercher à polir le cuivre du lustre et lui rendre son éclat d'origine en supprimant la patine formée à sa surface au fil du temps et qui fait désormais partie de son intégrité.

Les travaux de restauration incluent la restitution des éléments décoratifs manquants du lustre qui seront posés selon détails et orientations de la maîtrise d'œuvre, y compris la filerie, le tubage, la douilles, l'ampoule Led de 5 W, interrupteur, télérupteur, et toutes sujétions de fourniture et de pose pour une marche parfaite.

Ce prix inclue également la mise en place d'un dispositif de protection du lustre avant commencement des travaux.

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour ne pas endommager les éléments du lustre.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N° 731 Fourniture et pose détecteur optique de fumée

Ils doivent répondre de façon prédominante à la fumée blanche légère. Ils doivent présenter un comportement de réponse uniforme au cours du temps. L'intensité de la source de lumière doit automatiquement s'ajouter pour compenser les possibles effets d'accumulation de saletés et de poussière dans le capteur. La densité de fumée dans la chambre doit être mesurée par un système optique symétrique.

Caractéristiques :

- | | |
|----------------------------|------------------|
| ▪ Température | : -10°C à +50°C. |
| ▪ Humidité relative | : Max 85% à 40°C |
| ▪ Courant de l'air ambiant | : 5m/s à 10m/s. |

- Tension de fonctionnement : 24CC nominal.
- Consommation au repos : 50µA à 230µA
- Courant en état d'alarme : 100mA maxi.
- Contrôle faisceau lumineux : Oui.

Ouvrage paye à l'unité.

PRIX N° 732 F et P déclencheur manuel

Les déclencheurs manuels doivent être électriquement compatibles avec la gamme de détecteurs automatiques utilisés de telle manière qu'ils puissent être raccordés directement dans une zone surveillée. Ils doivent être de ligne plaisante et fluide, et d'apparence plate permettant son utilisation comme unité encastrée ou en applique. Ils seront constitués d'une plaque de base, d'une partie encastrée et d'un couvercle.

La plaque de base doit contenir des passages préparés pour la rendre adaptable pour le montage sur toutes les boîtes de sortie standardisées et boîtiers de jonction simples. Le couvercle doit être de type encliquetable (sans vis) et protégé contre une dépose non autorisée. La dépose du couvercle doit déclencher une alarme. La rupture du verre doit déclencher une alarme.

Le verre sera plastifié pour empêcher toute blessure. Toutes les inscriptions, textes et marques doivent être apposés sur la plaque frontale du point déclencheur manuel et non sur le verre, de telle manière que le verre puisse être aisément remplacé où que ce soit. Le verre doit être fixé au couvercle pour prévenir sa chute. Les contacts d'alarme doivent être de conception autonettoyante pour prévenir une défaillance après une période prolongée d'inactivité dans des environnements sales. Le déclencheur manuel doit être conçu pour un fonctionnement à sécurité intrinsèque. Le déclencheur manuel doit posséder une lampe témoin incorporée confirmant automatiquement son fonctionnement. Il doit être possible de tester le point d'appel sans détruire le joint ou déposer le couvercle. Le déclencheur manuel doit posséder des bornes sans vis à dispositif anti traction incorporé. Le mécanisme manœuvrant l'alarme du point d'appel doit être équipé de dispositifs anti traction prévenant une déformation permanente de la carte de circuit imprimé et des contacts .

Il ne doit être possible de réarmer le point d'appel d'alarme qu'avec un outil spécial.

Le déclencheur manuel doit être équipé d'un dispositif d'auto - maintien pour maintenir la condition d'alarme jusqu'à un réarmement par une personne autorisée.

Le déclencheur manuel doit être conçu pour résister de façon permanente à la corrosion telle que définie par les normes internationales.

Spécifications :

- Température : -10 à 50°C
- Humidité relative : 85% à 40°C
- Tension de fonctionnement : 24Vcc nominal.
- Bornes pour une section de fil : 0,2 à 1,5mm².
- Couleur de boîtier : Rouge de 1^{er} choix agréée par la maîtrise d'œuvre.
- Hauteur d'installation : 1,50m du sol.

Ouvrage paye à l'unité.

PRIX N° 733 F et P Avertisseur sonore d'alarme incendie

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'avertisseurs sonores destinés à établir l'alarme incendie de première qualité.

Ils seront de type agréée par la norme française NF S 32.001 et dédiés aux systèmes de sécurité incendie. Chaque avertisseur sera équipé d'un haut parleur émettant un son conforme à la norme AFNOR NFS 32.001, et devra convenir pour une ambiance agressive.

Les dispositifs d'alarme sonore raccordés en parallèle doivent être électriquement synchronisés.

Leurs spécifications seront au moins les suivantes :

- Tension de fonctionnement : 12/24 VCC
- Consommation approximative : 80/100mA
- Intensité sonore à une distance de 1m : 105 dB
- Indice de protection : IP335

Le câblage général type CR1 ainsi que toutes sujétions de pose et de fourniture pour parfait état de fonctionnement.

Ouvrage payé à l'unité d'avertisseur fourni posé et raccordé y compris câble CR1, tubage, saignée, percement, scellement et toutes sujétions. Échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 734 F et P Centrale de détection incendie

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de centrale de détection incendie de première qualité, La centrale de détection sera conforme à la norme NF S 61-936. Elle sera munie d'une alarme restreinte limitée au local de surveillance. Le réglage de l'alarme sera sur une plage de 0 à 5 minutes. La centrale de détection sera de type 4 zones et 8 boucles de détection, elle devra être conçue pour gérer au moins :

30 détecteurs optiques de fumée par boucle.

30 déclencheurs manuels

Et devra pouvoir alimenter au moins :

20 avertisseurs pendant 5 minutes même en cas de coupure secteur de 12 h maximum.

Cette unité doit être munie aussi de :

Une cassette alimentation.

Une cassette gestion du processus d'alarme.

Un jeu de batteries nickel-cadmium étanche 24 V.

Un haut parleur émettant un son d'au moins 70 db à 2 m.

Une pile 9 V.

Un contact sec d'alarme restreinte.

Borniers débrochables pour le câblage

La centrale devra être conforme aux règles R2 de l'APRAD, Norme NFS 61950.

Ouvrage payé à l'unité de la centrale de détection incendie fournie, posée, programmer et raccordée y compris toutes les sujétions conformément aux règles Afnor, échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 801 Peinture vinylique sur murs et plafonds intérieurs extérieur en trois couches

Ce prix comprend l'application d'une peinture vinylique sur murs et plafonds, peinture teinte au choix du maître d'ouvrage et maîtrise d'œuvre, exécutée comme suit :

- 1 brossage énergique et général à la brosse à chiendent.
- Application d'une couche d'impression en vinylique diluée à 10% d'eau, application au pinceau et rouleau.
- Application d'une 2ème couche de vinylique diluée à 5% d'eau.
- Application d'une 3ème couche de vinylique 1er choix non diluée (à 24 heures d'intervalles).

Chaque phase des travaux doit être réceptionnée par la maîtrise d'ouvrages, et mentionné sur PV de chantier pour pouvoir entamer la phase suivante.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 802 Peinture glycérophtalique sur murs et plafonds en trois couches

Ce prix comprend l'application d'une peinture glycérophtalique laquée de 1^{er} choix suivant l'indication du maître d'ouvrages couleur au choix de l'Architecte, exécutée comme suit :

- 1 brossage énergique et général à la brosse à chiendent.
- 1 couche d'impression
- Deux couches au couteau à l'enduit (2 couches croisées).
- Ponçage à l'enduit.
- Deux couches d'email glycérophtalique mat.

Chaque phase des travaux doit être réceptionnée par la maîtrise d'ouvrages, et mentionné sur PV de chantier pour pouvoir entamer la phase suivante.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 803 Peinture glycérophtalique laquée sur bois

Ouvrage comprenant le ponçage soigné des surfaces à traiter, isolement de toutes les pièces métalliques avec une couche de plomberie V768

- 1 couche d'impression vinyle dilué à 5%
- 1 couche de sous-couche glycérophtalique V.799
- Après 24 heures, application d'une couche d'email

N.B un élément en bois peut avoir plusieurs couleurs suivant l'existant et suivant l'indication de l'architecte.

Ouvrage payé compté à la surface réelle, tous vides déduits, sans plus-value pour petites surfaces ou faibles largeurs.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 804 Peinture glycérophthalique laquée sur menuiserie métallique ou ferronnerie

Sur menuiserie métallique et grilles, comprenant :

- Décalaminage dérouillage et dégraissage parfait.
- Application d'une couche de WASH PRIMER IPC
- Application de deux couches de PLOMBIUM V 779
- Application d'une sous-couche glycérophthalique V 779
- Application d'une couche d'Email (parés 72H)

Les différentes couches seront appliquées à la brosse minimum 24H après la couche précédente.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 805 F et P de Vernis sur menuiserie bois en intérieur et extérieur

Exécuté suivant prescriptions du fabricant et plus particulièrement comme suit :

- 1- Ponçage très soigné de toutes les surfaces à vernir
- 2- Application d'une couche de vernis extérieur sans aucune dilution.
- 3- Après 24 heures, ponçage léger de la surface
- 4- Application d'une deuxième couche de vernis extérieur sans aucune dilution.
- 5- Après 24 heures, ponçage léger de la surface.
- 6- Application d'une troisième couche de « vernis extérieur sans aucune dilution.
- 7- Après 24 heures, ponçage léger de la surface.
- 8- Application d'une quatrième couche de vernis extérieur sans aucune dilution. Ouvrage payé compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 806 Fourniture et pose de Verre à vitre demi double normal 4 mm

Ce prix comporte la fourniture et la pose de verre à vitre demi double normal 4 mm y compris dépose et repose de parclose, masticage et toutes sujétions de fourniture et de pose pour Fenêtres.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 807 Protection du bois de plancher et menuiserie à l'huile de lin

Les éléments formant la menuiserie bois doivent recevoir au préalable une couche abondante de l'huile de lin passant sur toutes les surfaces avant leur assemblage ou mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

CHAPITRE IV
BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF

APPEL D'OFFRES OUVERT SUR OFFRES DE PRIX N° 21/DH/FSSH/2024

**Travaux de réhabilitation et de restauration des zaouïas endommagés par le séisme d'al haouz :
MAUSOLEE ET ZAOUIA MOULAY IBRAHIM A AL HAOUZ**

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offres de prix N°21/DH/FSSH/2024 ouvert sur offres de prix en vertu de l'article 33 et l'article 34 paragraphe 3 alinéa 3 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

Dressé, vérifié et signé par l'Architecte et le BET
rabat, le :

Vérifié et signé par :
.....

Lu, accepté et arrêté par l'entreprise
à la somme de TTC
Le :

Présenté par Monsieur le Directeur des Habous
Du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques
Rabat le :

Visa du Contrôleur Financier central
Rabat le :

Approuvé par Monsieur le Ministre des Habous et des Affaires Islamiques
Rabat le :