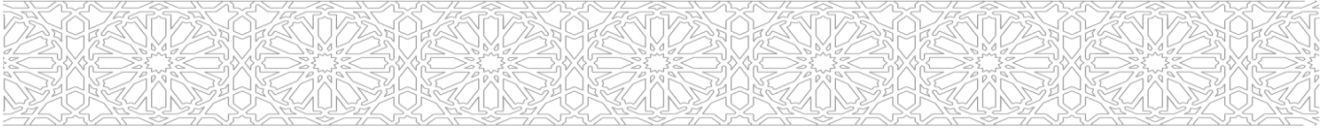


**ROYAUME DU MAROC
MINISTERE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIQUES
SECRETARIAT GENERAL
DIRECTION DES HABOUS
DIVISION DE LA CONSTRUCTION ET DE L'INVESTISSEMENT
SERVICE ETUDES**



EXERCICE : 2024

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPÉCIALES N° : 11/DH/FSSH/2024

Relatif à :

**LES TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE RESTAURATION DES
ZAOUIAS ENDOMMAGÉS PAR LE SÉISME D'AL HAOUZ : ZAOUIA
AISSAOUIA KASBA SIS A MARRAKECH.**

Marché passé par appel d'offres N°11/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.

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

ENTRE-LES SOUSSIGNES :

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

D'UNE PART

Et:

1. Cas d'une personne morale :

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

Désigné ci-après par entrepreneur

2. Cas d'une personne physique :

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

Désigné ci-après par entrepreneur

3. Cas d'un groupement :

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

Membre 1 :

Mqualité.....

Agissant au nom et pour le compte deen vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Au capital socialTaxe professionnelle:.....

Registre de commerce de :..... Sous le n°:

Affilié à la CNSS sous le n° :

Faisant élection de domicile au :

Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres).....

Ouvert auprès de

Membre 2 :

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

Membre n :.....

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

Ouvert auprès de

Désigné ci-après par entrepreneur.

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIV

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 a pour objet Les Travaux De Réhabilitation Et De Restauration Des Zaouias Endommagés Par Le Séisme D'al Haouz : Zaouia Aissaouia Kasba Sis A Marrakech.

ARTICLE 2- MODE DE PASSATION DU MARCHE

Marché passé par appel d'offres ouvert N°11/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 :
 - **AG ARCHITECTURE**, en sa qualité d'architecte ;
 - **BET ZINA SARL**, 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 reheb 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 joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature des règles comptables des Habous Publics
7. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 257.13 du 22 joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature budgétaire des Habous Publics ;
8. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 2685.13 du 19 septembre 2013 portant l'organisation financière et comptable des Habous Publics ;
9. Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires et notamment le bordereau des salaires minimums ;
10. 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 règlesBAEL83 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 **Cinq mois (05 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'arrête 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 commues. 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 révisibles.

$$P = P_0 * (0.15 + 0.85 * (BAT6 / BAT6_0))$$

Dans laquelle :

P = prix révisé de la nature d'ouvrage considéré, **P₀** = prix initial du marché

BAT6 et BAT6₀ = 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 plafonné 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 **40. 000,00 DHS (Quarantemille 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'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 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 maître d'ouvrage.

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

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

ARTICLE 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 CCAG.T.

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

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 ya 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 à 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 remettront 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.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément à l'arrête du Ministère 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 des services conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

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 conformément à l'article 111 de l'arrête du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013). 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 : SERVICE CHARGE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHE

Le suivi de l'exécution du marché est confié au service : **Réalisation des projets.**

Conformément à l'article 4 du CCAG Travaux, le maitre 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'alphabetisation 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

▪ **PROVENANCE DES MATERIAUX :**

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

▪ **APPROVISIONNEMENTS :**

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

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

▪ **VÉRIFICATION DES MATÉRIAUX**

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

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

▪ **MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES**

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

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

▪ **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. -GROS ŒUVRE

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 (éclayage, 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 toutes les précautions afin de sauvegarder et conserver les parties des bâtiments ne souffrant pas de désordres ou entièrement intacts.

L'entrepreneur devra utiliser des moyens appropriés pour la protection des bâtiments voisins existants.

Le volume des démolitions sera relevé d'après attachement pris et vérifiés contradictoirement par l'entrepreneur, l'architecte et le maître d'ouvrage.

Les démolitions de maçonnerie seront réglées au mètre cube comprenant le triage des matériaux, leur transfert jusqu'au lieu de réemploi ou de défil, le rangement des matériaux à réemployer, la descente des décombres et leurs transferts aux décharges publiques.

3. 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.

4.SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES CONCERNANT LES BRIQUES PLEINES TRADITIONNELLES ET ADOBES

a. BRIQUES PLEINES TRADITIONNELLES

Les briques pleines traditionnelles doivent être confectionnées de manière traditionnelle.

Il faut utiliser la marne grise, suivant les recommandations du bet, 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 bet.

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 édifices 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 comprimée 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 (30x14,5x7 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.

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

COMPOSITION DES MORTIERS A LA CHAUX

- ✓ Les types de la chaux à mettre en œuvre selon leurs utilisations dans la construction à savoir :
- ✓ **La chaux vive** est le produit direct de la pyrolyse du calcaire, principalement de l'oxyde de calcium (CaO).
- ✓ **La chaux aérienne, ou chaux éteinte**, est obtenue par la réaction de la chaux vive avec de l'eau. Elle est constituée surtout d'hydroxyde de calcium (Ca(OH) 2). Elle est dite « aérienne », car elle réagit avec le CO₂ de l'air.
- ✓ **La chaux hydraulique (NHL)** est constituée en plus de silicate et d'aluminate car elle provient à l'origine de calcaire moins pur. Elle est désignée « hydraulique » parce qu'elle durcit en présence d'eau.
 - ✓ Indice d'hydraulicité ($0,3 \leq IH \leq 0,40$).
 - ✓ Densité > 0,9 pour le dosage de 500 à 540 Kg/m³.
 - ✓ Densité > 0,9 à 0,8 pour le dosage de 300 à 450 Kg/m³.
 - ✓ Densité > 0,5 pour le dosage de 250 à 350 Kg/m³.

- LA CHAUX

La chaux doit être confectionnée de manière traditionnelle. Les calcaires doivent parvenir 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.

6. PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA MAÇONNERIE DE PIERRES

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

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

Les murs en maçonnerie de moellons sont réalisés selon leur hauteur par tranches de hauteur maximale 60cm.

L'épaisseur minimale des murs en moellons de pierres est 40cm.

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

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

Les 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/m3	Charge d'écrasement Kg/cm2
Calcaires durs	2100 à 2600	200 à 800
Calcaires demi durs, mollasses dures	1700 à 2000	70 à 160
Calcaires tendres	1400 à 1750	25 à 80
Basalte	2688 à 3030	2600 à 3334
Granit	2600 à 2710	1200 à 1716
grès	2070 à 2530	310 à 1600

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

7. PRESCRIPTIONS RELATIVES AU PISE

La technique du pisé consiste à damer la terre entre deux banches à l'aide d'un pisoir 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 l'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 t/m³ 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 cm² 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.

8. 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 surfaçage.

- 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 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.

9. TRAVAUX DE RAVALEMENT DE FACADES :

- 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 énergique 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.

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

Si l'entrepreneur fait appel au béton prêt à l'emploi, l'essai de convenance sera celui de la centrale devant fournir le chantier. L'essai de convenance 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 l	Grain de riz l	Gravette 8/15 15/25	Emploi
Mortier n°1	250Kg/m3		500 l	500 l		Dégrossi d'enduit
Mortier n°2	300 Kg/m3		660 l	340 l		Hourdage de maçon
Mortier n°3	400 Kg/m3		500 l	500 l		Mortier reprise de béton
Mortier n°4	500 Kg/m3		1000 l			Enduit lisse chape sup de rev. Scellement
Mortier n°5	150 Kg/m3	250 l	1000 l			Enduit bâtard
Mortier n°6	500 Kg/m3		700 l	300 l	hydrofuge dose par sac de ciment	Mortier p/agglos & support de façade

- DOSAGES DES REVETEMENTS DE SOLS :

- 1) charge de dressage sous conduit
 - 400 Kg de ciment cm. 25
 - 1 m³ de sable.
- 2) mortier des poses des grès
 - 600 Kg de ciment cm .25
 - 1 m³ de sable fin.
- 3) forme des sols de granito
 - 275 de ciment cm. 25
 - 1 m³ de sable.
- 4) sol en granito ordinaire
 - 600 Kg de ciment cm. 25
 - 1 m³ de gravait.
- 5) sol en granito lavé

- 400 Kg de ciment cm. 25
- 1 m³ de gravillon d'oued.

- COFFRAGE :

- Mise en œuvre :

L'implantation des ouvrages devra être rigoureuse en respect des cotes absolues.

En particulier, la verticalité des poteaux devra être rigoureuse et il ne sera admis aucune tolérance pour erreur d'implantation de poteaux superposés et ancrés.

Les arrêts des éléments continus devront être rectilignes sans écart aux raccords ni ventre.

L'étanchéité des coffrages devra être suffisante pour éviter les pertes de laitance au moment du pilonnage ou de la mise en vibration.

Les joints de dilatation devront être débarrassés de tous les éléments de coffrage ou autres, qui pourraient s'opposer à leur fonctionnement.

Aucun bois de coffrage ne devra être abondons en coffrage perdu.

Tous les ouvrages en fondations seront coffrés en général :

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

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

- Matériaux :

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

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

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

- Classification :

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

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

- PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'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 vibre devra présenter un aspect bien homogène, (pas de nid de cailloux, ni d'épaufrures).

- 1. 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.

2. 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.

3. Prescriptions concernant le façonnage des aciers :

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

Les diamètres minimaux des mandrins sont de :

- Barre de diamètre au plus égale à 12 mm = 3 fois le diamètre de la barre.
- Barre de diamètre supérieur à 13 mm = 2 fois le diamètre de la barre.
- Pour les aciers à haute adhérence (tors, carrons, ...)
- le cintrage aux appareils manuels est interdit pour les barres d'un diamètre supérieur à 14mm.
- le redressement même partiel, d'une barre cintrée, la pliure et la dépliure des barres laissées en attente sont interdits.

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

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

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

• CLOISONNEMENTS :

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

11. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES CLOISONS EN BRIQUES PLEINES

Les cloisons seront exécutées sous suit :

- Montage de la maçonnerie de briques pleines entrecroisée lit par lit avec des joints au mortier bâtard ou à base de chaux suivant indication de l'architecte en prenant soin de bien les

raccommoder avec la maçonnerie en briques pleines traditionnelles existantes et surtout au niveau des angles.

- Nettoyage du mortier qui aurait pu se déposer en pied de cloison et essuyage des joints.
- La dernière rangée de briques devra être parfaitement serrée et garnie au mortier de chaux sous le plancher.

12. 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 exécuté sur un hérisson de 0,15 m d'épaisseur pour radier, fond et parois en béton n°3 de 0,10 m d'épaisseur, enduit intérieur au mortier n°4, 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.

13. 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 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 – valeurs 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 hérissonnement 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.

B. ETANCHEITE

1. PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ETANCHEITE

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

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

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

Des essais de mise à eau pourront être effectués pour vérifier la tenue du revêtement d'étanchéité.

A cet effet on établira le niveau d'eau à quelques centimètres au-dessus des points hauts des dalles.

On maintiendra le niveau pendant 72 h. Aucune trace d'humidité ne devra être constatée sous les plafonds ou sur les murs.

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

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

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

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

L'étanchéité des terrasses, relevés et salles d'eau sera réalisée par une membrane élastomère en bicouche de 2mm et 3mm d'épaisseur y compris la protection mécanique et lit de sable, les produits d'étanchéité à mettre en œuvre doivent être appréciés par des avis techniques favorables de la part du 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 :**

- Forme de pente

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

- Enduit d'application à chaud (EAC)

Les enduits d'application à chaud sont à base de bitume oxydé 90/40. Ce bitume oxydé est livré en sacs. Ils doivent être conformes aux Normes en vigueur. On entend par couche d'EAC, une couche de bitume de 1,2 kg/m² à 1.5kg/m². La teneur en bitume ne doit pas être inférieure à 70 %.

- Enduits d'imprégnation à froid (EIF)

Ce sont des produits à base de bitume en solution ou en émulsion. La teneur en bitume doit être égale ou supérieure à 50 % (0,300 kg/m²).

- Feutres bitumes

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

- Membrane en bitume modifié par polymères

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

- Isolation thermique

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

Choix des produits & garantie de qualité :

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

C.REVETEMENTS

1.PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES REVETEMENTS DE SOLS ET MURS

Avant tout commencement de pose, il y aura lieu de procéder au triage des carreaux pour les nuances, les calibres et les dessins.

Les carreaux devront être trempés dans un baquet d'eau très propre, puis essuyés à l'abri du soleil et des courants d'air.

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

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

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

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

2. 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 muraux 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.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à indemnité dans le cas où l'architecte déciderait de modifier les natures 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'étoupe.

- CORNICHES ET MOULURES

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

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

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

- **ORNEMENTS EN PLATRE ET STUC**

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

- **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LA FOURNITURE ET POSE DES 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 soit amovibles soit 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 prieurs 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.

D. 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.

2. QUALITES DES MATERIAUX

2-1 -BOIS DE MENUISERIE

✓ Dispositions générales

La restauration et la confection des bois doit être supervisée par des « Mâalem » 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-détail estimatif, suivant plan de détail fournis par l'architecte.

✓ **Cadres dormant et huisseries**

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

✓ **Couvres joints**

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

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

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

✓ **Châssis vitrés**

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

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

✓ **Quincaillerie**

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

✓ **Prototypes des menuiseries**

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

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

✓ **Protection des ouvrages**

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

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

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

✓ Révision

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

✓ Qualité des matériaux

Toutes les essences 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 marocaines

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 bet.

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 bet 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 bet du maître d'ouvrage.

2-2 BOIS DE DÉCOR

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

2-3 BOIS DE STRUCTURE

Les bois employés pour la structure seront du bois de cèdre de premier choix,

Tous les éléments en bois recevront à leur livraison suivant indication de l'architecte et BET, un traitement en profondeur et une protection à l'huile de lin.

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

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

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

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

2-4 MENUISERIE MÉTALLIQUE & 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 parclozes pour la pose des verres.

Toutes les menuiseries métalliques seront en général en profilés spéciaux.

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

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

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

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

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

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

Toutes les soudures seront faites électriquement.

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

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

Les menuiseries peintes avant réception seront refusées.

✓ **Transport - stockage – manutention**

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

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

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

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

✓ **Travaux de finition**

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

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

✓ **Essais de réception**

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

- L'aspect = esthétique des ouvrages conformes aux dessins d'architecture
- Les quincailleries et serrures = rigoureusement semblables aux échantillons agréés et d'un fonctionnement parfait et silencieux.

- La planimétrie = tolérance +/- 1 mm, sous une règle de 2,00 m placées en tous sens.
- Les aplombs = tolérance de 2/1.000 de la dimension horizontale ou verticale.
- Les assemblages :
 - = tolérance de 3/10 mm, avec face rigoureusement sur le même plan pour jonction bout à bout et affleurement des profils.
 - = tolérance de 2/10mm avec faces rigoureusement sur le même plan pour jonction par onglet et équerres.
- l'étanchéité = pour tout ouvrage extérieur aucune infiltration d'eau sous une pression de 5 bars, avec débit de 25 l/h par mètre linéaire d'ouvrage pendant 1 heure.

2-5 VITRERIE

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

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

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

1. Coupe

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

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

2. Pose

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

Chaque carreau sera retenu dans les feuillures au moyen de quatre pointes au moins, si sa surface n'atteint pas huit centimètres carrés, et de huit centimètres carrés, et de huit pointes au moins s'il est plus grand.

Dans la pose des carreaux dépolis au grès, on encollera la partie de verre entrant dans la feuillure et recouverte par mastic, afin que l'huile ne puisse tâcher le verre.

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

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

3. 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.

E.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.

2. LIMITE DES PRESTATIONS

a) Raccordement en eau :

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

b) Evacuations :

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

3. PRESTATIONS INCLUSES DANS LES TRAVAUX DE PLOMBERIE :

Comprennent :

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

- Des tuyauteries, y compris raccords, assemblages, organes de fixation, protection extérieure, et en cas des tuyauteries enterrées, les terrassements et protection.
- Des robinets et vannes d'arrêts
- Des appareils sanitaires avec robinetterie et accessoires.
- Des canalisations d'évacuation EP – EU – EV, y compris coudes, tés, assemblages, tampons, dispositifs de libre dilatation.
- La production d'eau chaude.
- Exécution des plans d'exécution suivant les normes et réglementation en vigueur et approuvés par l'architecte et le bureau de contrôle.
- Les percements, encastrement et scellements dans les murs non porteurs et cloisons par le mortier bâtard, les travaux devront être exécutés avant les travaux d'enduits réalisés dans les gros œuvres.
- La mise en place et calage des appareils sanitaires : WC à la turque, lavabo collectifs, évier.
- L'indication des réservations à effectuer par ce dernier.
- La fourniture par l'entrepreneur de tous les matériaux qui devront être scellés ou mis en œuvre par ses soins.
- Modification pour mise en conformité avec les conditions imposées par d'éventuelles modifications en cours d'exécution.
- Protection 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.

4. 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 :

i. 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.

ii. 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.

iii. Provenance des matériaux et échantillons

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

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

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

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

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

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

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été approuvé par le B.E.T et l'architecte.

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 D.T.U N° 60.11

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

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

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

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.

6. 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 :

i. Normes et Arrêtés :

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

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

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.

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.

ii. Bases de calcul :

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

1. Alimentation :

a) Débits de base :

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

Désignation de l'Appareil	Débit en l/s	Diamètre intérieur – mini en mm
Lavabo collectif	0.05	12
W-C à la turque	0.2	12

W-C à l'anglaise avec réservoir de chasse	0.12	10
Poste d'eau 1/2	0.33	12

b) Hypothèse de simultanéité :

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

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

X étant le nombre d'appareil

c) Diamètre :

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

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

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

Evacuation :

A. Evacuation des eaux pluviales :

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

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

B. Evacuation des eaux usées et eaux vannes :

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

- **Débit de base :**

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

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

Conduite en tranchée :

2. 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.

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

3. 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.

4. 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.

Conduites de distribution

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

Les assemblages seront réalisés conformément aux DTU en vigueur.

iii. Distribution d'eau froide :

1. Canalisations et accessoires :

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

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

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

L'exécution sera conforme au DTU 60.1

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

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

L'installation doit être facilement démontable.

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

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

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

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

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

Raccordement aux appareils (tube cuivre) :

Les raccords seront effectués en tube cuivre écroui.

2. 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.

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.

iv. Appareils sanitaires :

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

1. 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.

2. Pose des appareils sanitaires :

La pose des appareils se fera de manière à garantir

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

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

Mode d'exécution des travaux

3. 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 émergement en tube de plomb dépassant la dalle de 0.15 m sur une plaque de plomb de 3 mm d'épaisseur avec gousset vissé sur le tube ou serré par un collier. L'entrepreneur fournira un détail d'exécution conformément au D.T.U pour approbation de l'architecte.

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

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

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

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

4. 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.

5. Support des tuyauteries :

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

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

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

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

L'espacement des supports sera au maximum de :

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

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

Aucune tuyauterie ne pourra être suspendue à une autre tuyauterie.

- d) les détails de suspension et supports établis par l'entrepreneur seront soumis à l'approbation du B.E.T avant fabrication. Toutes les suspensions seront pourvues d'écrous de blocages prêts pour le réglage en hauteur de tuyauteries.
- e) Tous les réseaux d'alimentation devront être désolidarisés de la structure par interposition entre tuyauterie et colliers de fixation de bagues (diélectriques) plastiques d'isolation.
- f) Les canalisations encastrées seront posées sans joint, raccord ou soudure. Elles seront protégées par une peinture antirouille et une bande étanche. Avant rebouchage des saignées, elles seront éprouvées sous pression (minimum 7 Kg/cm²).
- g) En aucun cas les tuyaux ou éléments en plomb ou en cuivre ne seront encastrés dans la maçonnerie au mortier de ciment. Les tuyaux et éléments en fer galvanisé ne pourront être encastrés dans le plâtre.
- h) Les tubes cuivre seront assemblés entre eux, ainsi qu'aux vannes et accessoires du réseau par soudo-brasure à l'argent ou par l'intermédiaire de raccords à braser.

Les appareils sanitaires seront en porcelaine vitrifiée, en fonte émaillée et inox, conformément aux échantillons agréer 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.

F.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 hijra 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.

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.

c. 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.

G.ELECTRICITE, LUSTRIERIE

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 Appareillage Lustrerie Sonorisation	Des usines du Maroc Des dépôts du Maroc Des dépôts du Maroc 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 :

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 complémentaiement à ces règles, aux spécifications, règles de normalisation et instructions publiées par l'U.T.E. Dans son édition la plus récente, en particulier au document technique unifié D.T.U 70.1.

Conducteur et mode de pose :

Les câbles ou conducteurs seront adaptés aux locaux dans lesquels ils seront utilisés.

Tous les conducteurs ou câbles devront être démontables sans démolition. Les câbles vingtaines ne seront pas admis noyés sous enduit.

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

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

Les conditions de pose répondront, en outre aux prescriptions 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.

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 céruse.

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.

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

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.

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.

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 tableau du DTU 70.1.

Connexions et dérivations :

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

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

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

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

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

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.

Equilibrage :

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

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.

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.

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.

Réception :

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

Cette vérification portera sur :

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

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.

Essais et réceptions :

Essais des matériaux

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

Conditions de réception des travaux :

Réception provisoire :

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

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

Réception définitive :

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

Entretien de l'installation :

L'entrepreneur a la charge de l'entretien de l'installation pendant la durée de garantie, 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.

L'entrepreneur doit veiller à l'approvisionnement des installations en pièces de rechange nécessaires à l'entretien et aux dépannages durant la période de garantie.

I. PEINTURE

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

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.

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 ;

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 nécessaires pour que la surface définitive soit d'un brillant parfait, sans parties mates et non couvrantes.

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.

2. 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.

3. 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.

4. 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).

5. Travaux préparatoires

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

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

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

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

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

6. Travaux d'apprêt

Application d'un fixateur.

7. 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).

8. 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.

9. 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.).

10. 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.

11. Obligations pendant le délai de garantie.

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

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

<u>CHAPITRE III :</u> DESCRIPTIONS DES OUVRAGES ET DEFINITION DES PRIX

A - GROS OEUVRE

1. DÉMOLITION ET DÉPOSE ET DECAPAGE

Avant toute démolition prévue dans le projet ou demandée par le maître de l'ouvrage l'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires afin d'éviter tout risque d'effondrement éventuel et

d'endommagement des éléments décoratifs existants (Plâtre, bois, Zellige etc.) qui devront être protégés avec un dispositif mis au point avec l'architecte et le BET.

L'utilisation d'engins mécaniques est interdite lors de la démolition sauf accord de l'architecte et du BET

Lors de la dépose quand elle est nécessaire, prévue dans le projet ou demandée par le maître de l'ouvrage l'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour la préservation de l'élément à déposer.

Les matériaux récupérés au cours des démolitions et déposes restent la propriété du maître de l'ouvrage. Les matériaux estimés par l'architecte non récupérables doivent être évacués à la décharge publique.

PRIX N°A-1. DEPOSE DES PLANCHERS DE TOUTE NATURE (PLANCHERS TRADITIONNELS OU EN B.A) Y/C EVACUATION DES DEBRIS A LA DECHARGE PUBLIQUE Y COMPRIS ETAYAGE.

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

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

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

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N°A-1

PRIX N°A-2. DEMOLITION DE STRUCTURES TRADITIONNELLES EN FONDATIONS OU EN ELEVATION

Ce prix concerne la démolition des éléments de structure traditionnelles en fondations ou en élévation de toutes épaisseurs sans utilisation d'engins mécaniques afin d'éviter l'ébranlement des structures attenantes. L'entreprise est tenue d'utiliser des procédés de démolition modernes adéquats suivant la recommandation de la maîtrise d'œuvre y compris étalement pendant toute la durée des travaux, ce prix comprend également l'évacuation des gravats à la décharge publique et toutes sujétions de mise en œuvre de finition et de nettoyage.

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires d'étayage avant de procéder à la démolition, suivant les plans d'étayage approuvé par le BET.

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

OUVRAGE PAYE AU METRE CUBE

N° A-2

PRIX N°A-3. DECAPAGE DES ENDUITS EXISTANTS AU MORTIER DE CHAUX, CIMENT OU PLATRE DE TOUTES EPAISSEUR JUSQU'AU CORPS DES MURS ET EVACUATION DES DEBRIS A LA DECHARGE PUBLIQUE

Ce prix comporte le décapage des murs de toutes natures (en enduit de chaux, ciment, plâtre et zellige) de toutes épaisseurs en prenant les dispositions nécessaires pour préserver la maçonnerie existante en pierre ou en briques pleines y compris grattage des joints sur une profondeur de 2 cm, nettoyage avec jet d'eau des surfaces de façon à les rendre prêts à recevoir un nouveau revêtement et évacuation et transport des gravats et déblais à la décharge publique.

Ce décapage doit être réceptionné par la maîtrise d'œuvre avant l'application des enduits.

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

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N°A-3

PRIX N°A-4. DESHERBAGE, DECAPAGE DU DALLAGE ET REVETEMENT DE SOL, DE TOUTE NATURE Y/C CHAPE D'ACCROCHAGE, FORME DE PENTE ET EVACUATION DES DEBRIS A LA DECHARGE PUBLIQUE

Ce prix comporte le décapage du dallage et revêtement de sol, de toute nature y/c chape d'accrochage, forme de pente et évacuation des débris à la décharge publique y/c couche d'accrochage, nettoyage, triage et stockage du revêtement récupérable après prise de photos et repérage sur plan de l'endroit de dépose pour réutilisation suivant indication de la maîtrise d'œuvre et évacuation des déblais et éléments irrécupérables à la décharge publique.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX N° A-4

PRIX N°A-5 : DEPOSE GENERALE DE L'INSTALLATION DE PLOMBERIE Y/C DESCENTES D'EAU ET ASSAINISSEMENT ET REGARDS EXISTANTS

Ce prix comporte la dépose de tout élément de plomberie (tuyauteries, appareils sanitaires, descentes d'eaux pluviales et réseau d'assainissement) ainsi que le réseau des RIA et les RIA existants selon indication et directives de l'architecte et/ou BET y compris transport et évacuation à la décharge publique ou stockage des éléments récupérables.

OUVRAGE PAYE AU FORFAIT AU PRIX N° A-5

PRIX N°A-6 : DEPOSE GENERALE DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE EXISTANTE

Ce prix comporte la dépose de tout élément de l'installation électrique existante y compris transport et évacuation de l'installation à la décharge publique ou stockage des éléments récupérable.

OUVRAGE PAYE AU FORFAIT AU PRIX N° A-6

2-FONDATION ET REPRISE EN SOUS OEUVRE

PRIX N°A-7 : FOUILLES EN TRANCHEES, EN PLEINE MASSE OU EN RIGOLES DANS TERRAIN DE TOUTE NATURE Y/C ROCHER

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

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

OUVRAGE PAYE AU METRE CUBE N° A-7

PRIX N°A-8 : MISE EN REMBLAI OU TRANSPORT DES DEBLAIS A LA DECHARGE PUBLIQUE

Ce prix comporte la mise en remblai des déblais, indiqués par le Groupement architectes, BET et le laboratoire à la charge de l'entreprise (après tamisage), par couches successives de 0,20 m compactées et arrosées à 95%o essais proctor ou transport des déblais à la décharge publique y compris toutes sujétions.

3 - FONDATION ET REPRISE EN SOUS ŒUVRE**PRIX N°A-9 : REFECTION ET CONSOLIDATION A PARTIR DES FONDATIONS DES MURS MITOYENNES EN MAÇONNERIE EN BRIQUES PLEINES TRADITIONNELLES ET PIERRE LOCALE Y/C ETAYAGE, DEMOLITION ET TRANSPORT DEBRIS A LA DECHARGE PUBLIQUE**

Ce prix comporte la réfection et la consolidation à partir des fondations des murs mitoyennes en maçonnerie en briques pleines traditionnelles et pierre locale y/c étayage, démolition et transport débris à la décharge publique.

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

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

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

OUVRAGE PAYE AU METRE CUBE

N° A-9

PRIX N°A-10 : GROS BETON POUR FONDATION ET REPRISE EN SOUS ŒUVRE

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

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

OUVRAGE PAYE AU METRE CUBE

N° A-10

PRIX N°A-11 : BETON DE PROPLETE

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

OUVRAGE PAYE AU METRE CUBE

N° A-11

PRIX N°A-12 : F ET P DE MAÇONNERIE EN BRIQUES PLEINES TRADITIONNELLES EN SOUS ŒUVRE

Ce prix comporte la reprise des parties de murs vétustes en sous œuvre (trous, fissuration, mal disposition, affaissement, etc.) et les chaînages en briques pleines traditionnelles neuves y compris leur accommodage avec les parties de murs restantes. Le mortier traditionnel à la chaux (1/3 de chaux éteinte et 2/3 de sables. Ce dosage et ce mode d'exécution sont donnés à titre indicatif. Des essais de formulation doivent être effectués par le laboratoire à la charge de l'entreprise doit être conforme à la composition déterminée par le laboratoire.

Ce prix comporte également l'étayage nécessaire à la stabilité globale éventuel et la démolition des parties reprises. Les frais de toutes études nécessaires de sol par un laboratoire agréé seront pris en charge par l'entrepreneur. Celui-ci sera tenu de prendre toutes les dispositions sécuritaires afin d'éviter tout risque lié à ces opérations.

OUVRAGE PAYE AU METRE CUBE

N° A-12

PRIX N°A-13 : BETON POUR BETON ARME EN FONDATION POUR TOUS OUVRAGES

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

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

OUVRAGE PAYE AU METRE CUBE

N° A-13

PRIX N°A-14 : ACIER H.A EN FONDATIONS

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

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

OUVRAGE PAYE AU KILOGRAMME

N° A-14

4- REFECTION DES CANALISATIONS D'EAU EXISTANTE

PRIX N°A-15 : EGARDS DE VISITE 40X40 CM

Suivant les prescriptions, descriptions et sujétions ci-avant, compris tampon en béton armé avec formation de feuillures rectilignes en doubles cadres en cornière galvanisée de 40/40 et anneaux de levage escamotable.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° A-15

PRIX N°A-16 : EGARDS DE VISITE 60X60 CM

Suivant les prescriptions, descriptions et sujétions ci-avant, compris tampon en béton armé avec formation de feuillures rectilignes en doubles cadres en cornière galvanisée de 60/60 et anneaux de levage escamotable.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° A-16

PRIX N°A-17 : REGARDS VISITABLES DE 80X80

Suivant les prescriptions, descriptions et sujétions ci-avant, compris tampon en béton armé avec formation de feuillures rectilignes en doubles cadres en cornière galvanisée de 80/80 et anneaux de levage escamotable.

PRIX N°A-18 : REGARDS VISITABLES DE 100X100

Suivant les prescriptions, descriptions et sujétions ci-avant, compris tampon en béton armé avec formation de feuillures rectilignes en doubles cadres en cornière galvanisée de 100/100 et anneaux de levage escamotable.

PRIX N°A-19 : CANIVEAU EN BETON ARME DE 0,30 X 0,30 M

Caniveau exécuté en béton coffré avec radier et tampons en béton armé hydrofuge de 0,10 m d'épaisseur et 30 cm x 30 cm de dimension intérieur.

Les parois en béton doivent être de 15 cm d'épaisseur Les enduits intérieurs seront au mortier gras hydrofuge, lissé avec angles arrondis à la bouteille.

Payé forfaitairement, y compris terrassement dans terrain de toutes natures y compris rocher, mise en remblai, évacuation des terres excédentaires à la décharge publique, béton pour béton armée hydrofuge, aciers, et enduit au mortier hydrofuge, raccordement aux canalisations, et toutes sujétions et réalisé suivant plan du B.A,

PRIX N°A-20 : CANALISATION EN PVC Ø 200

Le prix comprend :

- L'exécution de fouilles en tranchées pour buse en PVC - SERIE 1 TYPE ASSAINISSEMNT diamètre 200 mm conforme a la norme marocaine dans terrain toutes natures Y/C évacuation des déblais aux écharges publiques.
- Fourniture et pose de canalisation en buses en PVC- SERIE 1 TYPE ASSAINISSEMNT, pose sur lit de sable, raccordement sur le pourtour a la colle spéciale.
- Apres essais d'étanchéité et réception par la maitrise d'œuvre, la tranchée sera remblayée de la manière suivante :
 - La première partie du remblai sera exécutée jusqu'à 20 cm au-dessus de la buse avec des terres triées, ne comportant aucun élément dur. Mise en place du remblai par couches de 20 cm damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. La densité du remblai après compactage devra être de 95 % de densité optimum Proctor modifie. Exécution suivant plans cotes de départ et pentes scrupuleusement respectées.
 - La deuxième partie sera exécutée en terre sélectionnée ou en sable. Elle sera étalée par couches successives en prenant soin d'éviter la déstabilisation des tuyaux et des regards. Y compris compactage a 95% de la densité optimum Proctor modifie.

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

Y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre

PRIX N°A-21 : CANALISATION EN PVC Ø 300

Le prix comprend :

- L'exécution de fouilles en tranchées pour buse en PVC - SERIE 1 TYPE ASSAINISSEMNT diamètre 315 mm conforme a la norme marocaine dans terrain toutes natures Y/C évacuation des déblais aux décharges publiques.

- Fourniture et pose de canalisation en buses en PVC- SERIE 1 TYPE ASSAINISSEMENT, pose sur lit de sable, raccordement sur le pourtour à la colle spéciale.
 - Après essais d'étanchéité et réception par la maîtrise d'œuvre, la tranchée sera remblayée de la manière suivante :
 - La première partie du remblai sera exécutée jusqu'à 20 cm au-dessus de la buse avec des terres triées, ne comportant aucun élément dur. Mise en place du remblai par couches de 20 cm damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. La densité du remblai après compactage devra être de 95 % de densité optimum Proctor modifiée. Exécution suivant plans cotes de départ et pentes scrupuleusement respectées.
 - La deuxième partie sera exécutée en terre sélectionnée ou en sable. Elle sera étalée par couches successives en prenant soin d'éviter la déstabilisation des tuyaux et des regards. Y compris compactage à 95% de la densité optimum Proctor modifiée.
- Ouvrage payé au mètre linéaire y compris essais de laboratoire, traversées de maçonnerie jusqu'au regard de branchement (au niveau longrines, chainages, voiles etc...) et toutes sujétions de mise en œuvre.
- Y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre

OUVRAGE PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX

No A-21

PRIX N°A-22 : BRANCHEMENT A L'EGOUT

Se branchement sera exécutée sur l'égouts le plus proche d'eaux usées et eaux pluviales suivant recommandations et exigences de la régie chargées par ce dernier, avec le paiement des différents charges et taxes et frais de participation exigés. Ouvrage payé au forfait y compris terrassement en tous terrains même dans le rocher, mise en remblais ou évacuation à la décharge publique, trous pour branchement où démolition sur béton armé de regard et toutes autres sujétions d'exécution.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose à l'ensemble.

OUVRAGE PAYE A L'ENSEMBLE AU PRIX

N° A-22

5- STRUCTURE EN ELEVATION

BETON ARME EN ELEVATION

PRIX N°A-23 : BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION POUR TOUS OUVRAGES

En béton B25 dosée à 350 kg/m³ vibré ou pervibré, exécuté conformément aux plans de détails, établis par le bureau d'études et suivant les instructions des intervenants, compris : coffrage, décoffrage, recouplement, des balèbres réserve de larmiers, de trous et trémies, engravures de forme régulière, irrégulières, acrotères, arcs, courbe, étais, échafaudages etc...suivant façades et coupes sans aucune plus-value pour tout élément (arcade, dalles inclinée, voiles, escaliers, dalles pleines couvre joint nez d'acrotère, éléments décoratifs, lames et autres... etc.) ou forme géométrique irrégulière. Et tous autres ouvrages en BA en élévation y compris fourniture et pose des plaques en polystyrènes pour joint de dilatation et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYE AU METRE CUBE

N° A-23

PRIX N°A-24 : ACIER H.A EN ELEVATION

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

OUVRAGE PAYE AU KILOGRAMME

N° A-24

MAÇONNERIE

PRIX N°A-25 : FOURNITURE ET POSE DE MAÇONNERIE EN BRIQUES TRADITIONNELLE

Ce prix comporte la fourniture et la pose de maçonnerie en briques pleines traditionnelles en élévation avec mortier de chaux. Le prix comprend la réalisation de la maçonnerie de toute forme et disposition : horizontale, verticale, oblique, voutain et en épis et de tout ornement et décors au niveau des acrotères et des façades. Les formulations des mortiers suivant prescriptions du laboratoire

OUVRAGE PAYE AU METRE CUBE

N° A-25

PRIX N°A-26 : FOURNITURE ET POSE DE MAÇONNERIE EN MOELLON

Ce prix comporte la fourniture et pose de maçonnerie de moellon y compris le raccommodage (Takhyat) avec les parties restantes y compris traitement des fissures soit par injection soit par un mortier traditionnel adhésif (cas de fissures mortes) soit par injection de résine (cas de fissures vivantes ou des fissures dont on ignore si elles sont mortes ou vivantes) y/c matalats en bois pour raccommodage , étayage, échafaudages, démolition, transport des éléments non récupérables à la décharge publique et toutes sujétions de réfection.

L'entrepreneur peut réutiliser la maçonnerie en bon état récupéré qu'après leur triage, nettoyage et accord de la maîtrise d'œuvre.

OUVRAGE PAYE AU METRE CUBE AU PRIX

N° A-26

PRIX N°A-27 :MUR EN AGGLOS DE CIMENT DE 20CM

Ce prix rémunère la réalisation d'un mur de 20cm en agglos de premier choix avec une seule paroi, hourdées au mortier dosé à 350 Kg de ciment CPJ35.

Les linteaux et raidisseurs en béton armé sont compris dans ce prix.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRÉ AU PRIX

N° A-27

PRIX N°A-28 :DOUBLE CLOISON EN BRIQUE CUITE CREUSE 8+6 TROUS YC ISOLATION THERMIQUE

Généralités

Les briques seront humidifiées par trempage avant leur mise en œuvre. Le montage sera exécuté à bain soufflant de mortier n°1 d'une épaisseur régulière de 10 à 20 mm. Les joints verticaux seront croisés avec un recouvrement minimum de 5cm. Les cloisons devront être montées parfaitement d'aplomb.

Les prix de règlement comprennent béton armé pour chaînages, raidisseurs, et encadrement des fenêtres, les linteaux, sur doubles cloisons ou simple en briques ou agglomérés, y compris armatures des ouvrages en béton armé tête double cloison et les liaisons entre double cloison par des attaches en fil de fer galvanisé disposées en quinconce tous les 1m maximum.

La double cloison sera réalisée par des briques creuses céramiques 8+6 Trous. Ces briques répondront à la norme P13.301 et auront les caractéristiques fixées par l'article 18 du devis général d'Architecte.

Elles devront avoir reçu l'agrément du maître d'œuvre.

Les briques seront hourdées au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés. L'épaisseur du mur sera de 25cm.

Les vides de section supérieure à 40 cm² seront déduits.

La largeur du mur en double cloison sera conforme au plan d'architecte.

Pour les parois de hauteur supérieure à 3m et de longueur supérieure à 5m, le prix comprend l'exécution de raidisseur vertical et horizontal en béton armé, ainsi que les linteaux en béton armé sur les portes.

Les 2 parois seront liaisonnées par des boutisses à raison d'au moins 1 au m² les linteaux et raidisseurs et tête de double cloison sont compris dans ce prix.

Le prix comprend une isolation thermique en polyuréthane exécuté comme suit :

-Préparation du support propre, sec et au-dessus de 5°C.

-La projection du polyuréthane devra être réalisée avec une résistance à la compression d'au moins 22kPa et de conductivité thermique 0,028W/(m.K). Tous les éléments autour de la zone de pulvérisation doivent être protégés.

- La mousse de polyuréthane de densité 45kg/m³ est appliquée en couches successives de 1,5 à 2 cm

-Sur la mousse sera appliquée une couche de résine comme couche de fond et un treillis métallique ancré à la mousse.

A faire réaliser par des applicateurs certifiés selon les normes en vigueur.

Ouvrage payé au mètre carré réel y compris l'isolation thermiques Suivant plans de détail de maçonnerie extérieur et intérieur, tous vides et ouvrages divers déduits, compris toutes sujétions de fournitures main d'œuvre, échafaudage, raidisseurs, linteaux, appuis de fenêtres et tableaux de fenêtres et sans plus-value pour les petites parties et ouvrages courbes

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRÉ AU PRIX

N° A-28

PRIX N°A-29 :CLOISON SIMPLE EN BRIQUE CREUSE

Ce prix rémunère la réalisation de cloison simple de 10 cm en brique creuses de premier choix avec une seule paroi, hourdées au mortier dosé à 350 Kg de ciment CPJ35.

Les linteaux et raidisseurs en béton armé sont compris dans ce prix.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRÉ AU PRIX

N° A-29

PRIX N°A-30 : FOURNITURE ET POSE DES arcades en b.a pour portes

Exécution des arcades en béton armé pour portes y compris revêtement d'enduit selon détail de l'Architecte y compris coffrage, décoffrage, pose et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° A-30

PRIX N°A-31 : FOURNITURE ET POSE DES ARCADES EN B.A POUR FENETRES

Exécution des arcades en béton armé pour fenêtres y compris revêtement d'enduit selon détail de l'Architecte y compris coffrage, décoffrage, pose et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° A-31

PRIX N°A-32 : FOURNITURE ET POSE DE L'AUVENT EN BOIS DE CÈDRE SELON L'EXISTANT

Ce prix comporte la fourniture et pose d'auvents selon l'existant en bois de cèdre 1er choix au-dessus des portes suivant détails et indications de la maîtrise d'œuvre y compris la fourniture et pose des éléments de scellement dans mur en maçonnerie, y compris 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 PAYE A L'UNITE AU PRIX

N° A-32

PRIX N°A-33 : TRAITEMENT DES FISSURES ET REPRISE DES PARTIES DEGRADEES EN MAÇONNERIE DE BRIQUES PLEINES TRADITIONNELLES ET RONDINS SUIVANT DETAIL DU BET ET ARCHITECTE Y/C ETAYAGE DEMOLITION ET TRANSPORT A LA DECHARGE PUBLIQUE

Ce prix comporte la reprise des parties de murs vétustes en élévation (trous, fissures, mal disposition, affaissement, etc.) y/c toutes sujétions de raccommodage avec les parties de murs existants. Les travaux de maçonnerie de briques pleines traditionnelles devront ainsi être effectués de manière appropriée et selon les techniques traditionnelles, « tachkil » et takhyat. Ils seront remplis au fur et à mesure par la maçonnerie traditionnelle en briques pleines neuves suivant le même mode de disposition et avec la même nature de matériaux constituant le mur existant, et selon les indications de l'administration et du B.E.T.

Le mortier doit être conforme aux spécifications techniques et aux indications du laboratoire qui sera à la charge de l'entrepreneur.

La reprise des parties de maçonnerie de briques pleines traditionnelles des structures vétustes (structures verticales, obliques, voutains...etc) y compris le raccommodage avec les parties restantes, y/c étayage, démolition, transport des éléments non récupérables à la décharge publique et toutes sujétions de réfection.

L'entrepreneur ne peut réutiliser les briques pleines en bon état récupéré qu'après leur triage, nettoyage et accord du Groupement d'architectes et BET.

OUVRAGE PAYE AU METRE CUBE AU PRIX

N° A-33

PRIX N°A-34 : FOURNITURE ET POSE DU PROFILE D'ACIER HEA 240

Ce prix comprend la fourniture et pose des aciers HEA 240, les découpes et usinages, les assemblages par soudures ou boulonnage suivant les indications des plans du BET, la protection par galvanisation à chaud et par peinture époxy en trois couches suivant les indications de la maîtrise du chantier.

Le prix comprend toutes les opérations de manutentions et transport des profilés y compris les étalements et échafaudages nécessaires pour leur montage sur site.

Le prix comprend toutes les fournitures de boulons, vis et rondelles nécessaires pour les assemblages.
Le prix comprend le contrôle et la réception du serrage, de la galvanisation et la peinture par un laboratoire.

OUVRAGE PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX

No A-34

PRIX N°A-35 : FAÇON DE DESSUS ET NEZ D'ACROTÈRE

Ils seront tirés au calibre au B.A suivant profil imposé et auront leur face supérieure traitée au mortier n°6, façonnage de larmier, égouttoir 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 PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX

No A-35

PRIX N°A-36 : MARCHE ET CONTRE MARCHE EN BETON COFFRE

En béton dosée à 300 kg/m³ vibré ou pervibré, exécuté conformément aux plans de détails, établis par le bureau d'études et suivant les instructions des intervenants, compris : coffrage, décoffrage, recouplement, des engravures de forme régulière, irrégulières, courbe, étais, échafaudages et forme géométrique irrégulière, y compris fourniture et pose des plaques en polystyrènes pour joint de dilatation et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX

No A-36

6 - REVETEMENT

PREREVETEMENT

PRIX N°A-37 : REMBLAI D'APPORT EN TOUT VENANT BIEN COMPACTE

Fourniture et mise en œuvre de tout-venant compacté de 0/30 à une profondeur suivant recommandation de la maîtrise d'œuvre y compris chargement, transport et déchargement et réglage de fond de forme (cylindrée).

A exécuter en plusieurs couches, chaque couche doit être bien compactée et arrosée et doit avoir 15 cm d'épaisseur après compactage. Le compactage se fera au rouleau vibrant ou à la dame vibrante.

Le tout venant après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité « Optimum Proctor ».

OUVRAGE PAYE AU METRE CUBE AU PRIX

N° A-37

PRIX N°A-38 : BLOCAGE EN PIERRES SÈCHES

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

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

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° A-38

PRIX N°A-39 :F.P DE FORME EN BETON DE 0,13 M D'ÉPAISSEUR Y/C ACIER

Posé sur Tout venant et réalisé en béton B20 (dosé 350kg/m3) suivant plan de béton armé. Soigneusement réglée, y compris pilonnage, armature et film polyane selon les plans de B.E.T, pentes, épaisseurs suivant indications des plans B.A.
Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° A-39

PRIX N°A-40 :ENDUIT TRADITIONNEL À BASE DE CHAUX

Préparation des supports :

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

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

- grattage du support avec une brosse métallique ;
- dépoussiérer le support et le débarrasser de toutes matières non adhérentes ou friables ;
- humidification des surfaces à enduire ;
- grattage et strie des joints (2 à 3 cm de profondeur) afin que l'enduit soit accroché par les joints en creux ;
- réalisation des joints horizontaux ou verticaux afin d'obtenir des panneaux de 10 à 20 m² de surface exécutée en une seule fois, sans reprise et terminer une façade dans la même journée
- exécution d'une bonne finition : au-delà de leur seule fonction de protection des murs, les revêtements de surface jouent aussi un rôle d'ornementation donnant l'aspect final aux murs. La finition doit être d'aspect lisse et doit être réalisée et dressée à la truelle et à la règle et éviter le maximum possible l'utilisation de la taloche qui provoque le faïençage des enduits ;
- arrosage pendant 10 jours au minimum deux fois par jour ;

Mise en œuvre des enduits :

Mortier pour enduit de façades :

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

1ère couche :

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

2ème couche :

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

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

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

Couche de finition :

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

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

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

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

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

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

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° A-40

PRIX N°A-41 :ENDUIT EN PLATRE

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

Finition La dernière passe doit être coupée ou grattée pour donner l'aspect de finition. Les finitions «jeté-truelle» ou «feutrée» sont prosrites. Un badigeon peut être appliqué après séchage de l'enduit. Il est impératif de vérifier le parfait séchage (au moins un mois) de l'enduit selon les conditions climatiques

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° A-41

PRIX N°A-42 :FOURNITURE ET POSE DE PLATRE SCULPTÉ ET PEINT (LIZAR)

Fourniture et pose de lizar en plâtre ciselé et peint en pigment naturel en charafa mguelssa YC type Louaya selon les détails de l'architecte et les prescriptions techniques précitées par des maîtres qualifiés.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° A-42

PRIX N°A-43 :FOURNITURE ET POSE DE PLATRE SCULPTÉ ET PEINT ENTREE DE SALLE D'ACTIVITE RELIGIEUSE ET INTRADOS

Fourniture, pose et réalisation d'un intrados en plâtre ciselé de 1^{er} choix, et peint en pigments naturels suivant les règles de l'art et selon les motifs indiqués par



l'architecte, équivalent à l'image de référence ci-à-côté, y compris encadrement sculpté de 12cm, dispositifs de fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

L'entreprise doit préparer un échantillon pour le soumettre à l'approbation de l'architecte.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° A-43

PRIX N°A-44 :FOURNITURE ET POSE DE CHEMASSYATE EN PLATRE SCULPTÉ ET PEINT

Fourniture et pose de chemmassyates en plâtre perforé et ciselé avec motifs de type Tawriq et Tastir et peint en pigments naturels.

Fourniture et pose d'arches en plâtre ciselé et peint selon modèle architecte.

Frise supérieure et inférieure de 25 cm en plâtre ciselé et peint avec Tastir et Tawriq.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° A-44

PRIX N°A-45 : TUILE TRADITIONNELLE SUIVANT L'EXISTANT

Fourniture et pose de tuile traditionnelle vernissée suivant l'existant posée au mortier de ciment avec une première lit de même tuile posée de sens inverse pour le support de la couche supérieure le dos en haut, et le long des coins des surfaces superposées doit être couverte par une rangée spéciale de couverture de ce dernier.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° A-45

PRIX N°A-46 : PLANCHER EN HOURDIS PREFABRIQUE Y/C BETON ET ACIERS DE 15+5

Constitué de : Hourdis en béton de ciment vibré ayant au moins 90 jours de fabrication et conformément aux normes marocaines ou à défaut françaises, seront soumis avant leur emploi à l'approbation de l'Architecte et bureau d'étude pour approbation.

Comprenant la fourniture des hourdis en béton, la pose, l'étalement, le coffrage, le décoffrage, la fermeture des extrémités des hourdis en béton, le béton n°4 pour les nervures et dalles de compression et les aciers pour chapeaux, et acier grillage où treillis soudés, poutrelles en béton armé ou précontraintes simples, jumelées ou triples type préfabriqué tous exécutés conformément aux plans de BA. Les réservations de plus de 40 x 40 seront déduites.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° A-46

PRIX N°A-47 : REFECTION DES TOMBEAUX SUIVANT L'EXISTANT

Ce prix comprend la réfection des tombeaux similaire à l'existant suivant recommandation de l'architecte et B.E.T Y/C toute sujétion.

OUVRAGE PAYE AU FORFAIT AU PRIX

N° A-52

PRIX N°A-48 : CONSTRUCTION D'UNE FONTAINE Y/C ALIMENTATION

Ce prix comporte la construction d'une fontaine centrale suivant plan et détail fourni par l'architecte et B.E. T Y/C hydraulique, locale technique, bache à eau, étanchéité, revêtement, Système d'évacuation des eaux siphon, Alimentation en eau de régie de toute dimension et pompes de recyclage d'eau...etc, suivant les règles de l'art et toute sujétion.

OUVRAGE PAYE A L'ENSEMBLE AU PRIX

N° A-53

B- ETANCHEITE

PRIX N°B-1 : ETANCHEITE DES SALLE D'EAUX Y COMPRIS CHAPPE DE SURFACAGE

Le complexe d'étanchéité des salles d'eaux doit impérativement, être conforme au DTU 43.1, système adhérent comprenant :

- Un surfacage d'enduit au mortier pour obtenir une surface lisse à recevoir l'étanchéité.
- 1 couche d'imprégnation à froid à séchage rapide en solution ou en émulsion bitumineux sur toute la surface du support, la pose du revêtement ne s'effectuant qu'après séchage complet.
- 1 feutre bitumé surface type SBS épaisseur 4 mm.

Tous les angles seront renforcés par un feutre surface type SBS.

Les feutres seront collés croisés pour éviter tout chevauchement des joints.

- Les joints de recouvrement auront 0,15 m de large dans le sens de l'écoulement des eaux.
- Les relevées doivent être de 30 cm où suivant les recommandations de BET jugées nécessaires.
- La dernière couche d'étanchéité devra présenter une surface rigoureusement plane.

L'étanchéité devra être réceptionnée par le bureau d'étude.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° B-1

PRIX N°B-2 : FORME DE PENTE

La surface de l'élément porteur doit être rugueuse pour permettre l'accrochage de la forme.

Avant mise en œuvre de cette dernière, la surface de l'élément porteur doit être nettoyée et humidifiée.

Cette forme sera réalisée en béton de gravillons pour des épaisseurs supérieures à 3 cm et en mortier de sable à adhérence améliorée pour des épaisseurs comprises entre 15 et 25 cm. Son épaisseur ne doit en aucun cas être inférieure à 4 cm au point bas.

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

Les pentes seront de 1.5 % (1.5 cm / m) au minimum. Le dosage en ciment du béton sera de 250 kg de ciment de classe 45 minimum par m³ de béton mis en œuvre avec un dosage de 0.45 m³ de sable et 1 m³ de gravette de grains de riz. La forme sera soigneusement réglée, damée et finement talochée, Les tubes électriques et divers s'ils en existent devront être soigneusement enrobés, sans faire saillies sur le nu de la forme. La forme de pente sera fractionnée par joint de 10 mm filant à 50 cm du nu extérieur des acrotères sur tout le bâtiment, il sera également prévu des joints d'épaisseur maximum 5 mm de façon à ce que les fractions de forme ainsi découpées ne dépassent pas 18 m dans leur plus grande dimension. Ouvrage payé au surface vue en plan, mesures prises sur plan ou sur place entre nu d'acrotère ou de poutres, tous vides et ouvrages divers déduits, toutes sujétions de mise en œuvre, de fabrication et d'exécution Fourni et posé.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° B-2

PRIX N° B-3 : CHAPE DE LISSAGE OU DE SURFACAGE

Au-dessus de la forme de pente et avant sa prise, et pour le dressage de sa surface, sera exécuté une chape de lissage ou de surfacage incorporée et bien adhérente de 0,02 m d'épaisseur minimum, réalisée au mortier de ciment dosé à 350 Kg de C.P.J. 35 par m3 de sable sec. La surface obtenue devra permettre un écoulement parfait des eaux vers les gargouilles, sans flaches, ni creux, ni bosses. Elle sera soigneusement et parfaitement damée à la taloche et formera gorge à la jonction de toutes les parties horizontales et verticales et sera prête ainsi à recevoir l'étanchéité prévue.

Les tolérances de planéité sont pour les terrasses plates :

- 10 mm à la règle de 2 m.
- 3 mm à la règle de 20 cm.

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

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° B-3

PRIX N° B-4 : FACON DE GORGE POUR SOLINS

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

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

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

OUVRAGE PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX

N° B-4

PRIX N° B-5 : ETANCHEITE BICOUCHE POLYGOME SBS POUR TERRASSE PLATE

Les complexes d'étanchéité des terrasses et poutres en allèges doivent impérativement, être conformes au DTU 43.1, système adhérent comprenant :

- 1 couche d'imprégnation à froid à séchage rapide en solution ou en émulsion bitumineux sur toute la surface du support, la pose du revêtement ne s'effectuant qu'après séchage complet.
- 1 couche d'enduit d'application à chaud à base de bitume oxydé 90/40
- 1 feutre bitumé surface type SBS épaisseur 4 mm
- 1 feutre bitumé surfacé type SBS 4 mm

Tous les angles seront renforcés par un feutre surface type SBS.

Les feutres seront collés croisés pour éviter tout chevauchement des joints.

- Les joints de recouvrement auront 0,10 m de large dans le sens de l'écoulement des eaux.
- La dernière couche d'étanchéité devra présenter une surface rigoureusement plane.

A la rencontre de toutes les parties verticales le complexe remontera de 0,20 m sur la gorge.

L'étanchéité devra être réceptionnée par le bureau de contrôle ou BET.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° B-5

PRIX N° B-6 : RELEVES D'ETANCHEITE

Le revêtement appliqué en relevé, sera distinct de celui appliqué en partie courante et sera raccordé à la base des relevés par recouvrement avec soudure ou collage avec le revêtement multicouche.

Il sera réalisé après nettoyage du support comme suit :

- 1 couche d'enduit d'imprégnation à froid : 1 EIF.
- 1 couche d'enduit d'application à chaud à base de bitume oxydé (1 EAC).
- 1 couche développée en feutre armé type 40 TV, armature en toile de verre soudée ou collée présentant des ailes de 0.10 m minimum.
- 1 couche d'enduit d'application à chaud à base de bitume oxydé (1 EA C) sur la hauteur de l'équerre de renfort.
- 1 couche feutre armé type 40 TV soudé ou collé sur toute la hauteur, avec talon de 0.15 m minimum en partie horizontale.
- 1 couche d'enduit d'application à chaud à base de bitume oxydé (1 EA C).

OUVRAGE PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX

N° B-6

PRIX N° B-7 : PROTECTION D'ETANCHEITE PAR CARREAUX DE CIMENT 20X20

Ce prix rémunère la fourniture, transport et pose de revêtement en carreaux de ciment au sol y compris plinthe 20 x 20 cm, de 1er choix, dimension de 20 x 20 cm, couleur, motifs, finition de surface et calepinages sont au choix de l'architecte. Il comprend :

- La préparation des supports,
- La forme de pente au mortier de ciment minimum 5 cm, l'épaisseur maximale est en fonction de la pente du revêtement parfaitement dressé et damé.
- La pose des carreaux se fera par ciment dosé selon spécifications du laboratoire du maître d'ouvrage, Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, couleurs et directives de l'architecte.

Il ne sera compté aucune plus-value des petites surfaces, faible largeur, réservation, arrondies, coupes, chutes, ponçage.

Échantillons à faire approuver par la maîtrise d'œuvre.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° B-7

PRIX N° B-8 : PROTECTION DES RELEVES D'ETANCHEITE

La protection des relevés est assurée par un solin grillagé.

Elle est constituée par un enduit au mortier de ciment dosé à 300 kg de CPJ 35 par m³ de sable, de 3 cm d'épaisseur et remontant jusque sous l'engravure.

L'enduit doit être armé d'un grillage « cage à poules » à maille hexagonale ou treillis soudé ou maille fine (21 mm) fixé dans le support au-dessus du relevé d'étanchéité par au moins trois fixations par Mètre linéaire.

La protection des relevés sera séparée de celle des parties courantes par un joint franc de 2 cm de largeur au minimum garni ou rempli de bitume.

Cette protection sera fractionnée tous les deux mètres par un joint sans épaisseur.

L'ensemble de ces protections recevra en finition 3 couches croisées de badigeon à la chaux

grasse éteinte avec incorporation d'huile de lin (chaux alunée).

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose.

OUVRAGE PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX

N° B-8

**PRIX N° B-9 : ETANCHEITE MONOCOUCHE POLYGOME SBS POUR COUPOLE Y
COMPRIS CHAPPE EN CIMENT**

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

- Un surfacage d'enduit au mortier pour obtenir une surface lisse à recevoir l'étanchéité.
- 1 couche d'imprégnation à froid à séchage rapide en solution ou en émulsion bitumineux sur toute la surface du support, la pose du revêtement ne s'effectuant qu'après séchage complet.
- 1 couche d'enduit d'application à chaud à base de bitume oxydé 90/40
- 1 feutre bitumé surface type SBS épaisseur 4 mm.

Tous les angles seront renforcés par un feutre surface type SBS.

Les feutres seront collés croisés pour éviter tout chevauchement des joints.

- Les joints de recouvrement auront 0,15 m de large dans le sens de l'écoulement des eaux.
- La dernière couche d'étanchéité devra présenter une surface rigoureusement plane.

L'étanchéité devra être réceptionnée par le bureau de contrôle ou BET.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° B-9

PRIX N° B-10 : FOURNITURE ET POSE DES GARGOUILLES Y/C CRAPAUDINE

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

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° B-10

PRIX N° B-11 : FOURNITURE ET POSE DES DESCENTES D'EAU PLUVIALE EN P.V.C

Tube en PVC de diamètre égale à 100, 110 ou 125 mm qui servira à la descente des eau pluviales son épaisseur doit être supérieure à 3 mm avec raccords, tés, éléments de fixation et toutes sujétions de fourniture, pose et de mise en œuvre.

OUVRAGE PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX

N° B-11

C- REVETEMENT

**PRIX N° C-1 :FOURNITURE ET POSE DU ZALLIJ TRADDITIONNEL AU SOL SALLE
D'ACTIVITE RELIGIEUSE ET ESPLANADE (MRABAA BALACHACH)**

Fourniture et pose d'un revêtement de sol en zellige beldi(MRABAA BALACHACH)adaptéavec motif correspondant au modèle de l'architecte. Pose avec techniques traditionnelles et matériaux de fixation traditionnels adaptés. Y compris corps de revêtement.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° C-1

PRIX N° C-2 :FOURNITURE ET POSE REVETEMENT EN CARREAUX GRÈS CÈRAME ANIDERAPANT AU SOL Y/C PLINTHE

Ce prix rémunère la fourniture, transport et pose de revêtement en carreaux grés cérame antidérapant au sol y compris plinthe 30 x 30 cm, de 1er choix, dimension de 30 x 30 cm, couleur, finition de surface et calepinages sont au choix de l'architecte. Il comprend :

- La préparation des supports,
- La forme de pente au mortier de ciment minimum 5 cm, l'épaisseur maximale est en fonction de la pente du revêtement parfaitement dressé et damé.
- La pose des carreaux se fera par ciment dosé selon spécifications du laboratoire du maitre d'ouvrage, Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, couleurs et directives de l'architecte.

Il ne sera compté aucune plus-value des petites surfaces, faible largeur, réservation, arrondies, coupes, chutes, ponçage.

Échantillon à faire approuver par la maitrise d'œuvre.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° C-2

PRIX N° C-3 :FOURNITURE ET POSE REVÊTEMENT EN CARREAUX CIMENT 20X20 Y/C PLINTHE

Ce prix rémunère la fourniture, transport et pose de revêtement en carreaux de ciment au sol y compris plinthe 20 x 20 cm, de 1er choix, dimension de 20 x 20 cm, couleur, motifs , finition de surface et calepinages sont au choix de l'architecte. Il comprend :

- La préparation des supports,
- La forme de pente au mortier de ciment minimum 5 cm, l'épaisseur maximale est en fonction de la pente du revêtement parfaitement dressé et damé.
- La pose des carreaux se fera par ciment dosé selon spécifications du laboratoire du maitre d'ouvrage, Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, couleurs et directives de l'architecte.

Il ne sera compté aucune plus-value des petites surfaces, faible largeur, réservation, arrondies, coupes, chutes, ponçage.

Échantillonsà faire approuver par la maitrise d'œuvre.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° C-3

PRIX N° C-4 :FOURNITURE ET POSE DU ZALLIJ MURAL TRADITIONNEL (MRABAA BALACHACH) SALLE D'ACTIVITE RELIGIEUSE D'UNE HAUTEUR DE 1,60 M

Fourniture et pose d'un revêtement mural en zellige beldi(MRABAA BALACHACH) sur une hauteur de 160 cm avec motif correspondant au modèle de l'architecte ci-dessous, YC frise en plâtre ciselé de 25

cm avec motif selon modèle architecte. Pose avec techniques traditionnelles et matériaux de fixation traditionnels adaptés.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° C-4

PRIX N° C-5 :FOURNITURE ET POSE DU ZALLIJ MURAL TRADITIONNEL (MRABAA BALAAACHACH) ESPLANADE ET ENTREE D'UNE HAUTEUR DE 0,60 M

Fourniture et pose d'un revêtement mural en zellige beladi sur une hauteur de 120 cm avec motif correspondant au modèle de l'architecte ci-dessous, YC frise en plâtre ciselé de 25 cm avec motif selon modèle architecte. Pose avec techniques traditionnelles et matériaux de fixation traditionnels adaptés

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° C-5

PRIX N° C-6 :FOURNITURE ET POSE REVETEMENT EN CARREAUX GRÈS CÈRAME MURAL

Fourniture, transport et pose de revêtement en carreaux grès cérame mural de 1er choix, dimension de 300 x 600 mm, couleur, finition de surface et calepinages sont au choix de l'architecte.

- préparation des supports,
- la forme de pente au mortier de ciment minimum 5 cm, l'épaisseur max est en fonction de la pente du revêtement parfaitement dressé et damé.
- la pose des carreaux se fera par ciment,

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant et au calepinages, couleurs et directives de l'architecte.

Échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° C-6

D-MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE

PRIX N° D-1 :FOURNITURE ET POSE DE LA PORTE D'ENTREE PRINCIPALE DE LA ZAOUIA EN CEDRE SCULPTÉ DE PREMIER CHOIX

Fourniture et pose d'une porte en cèdre, premier choix, à 2 vantaux ouvrant à la française type traditionnel (voir référence ci-dessous) comprenant :

- Bâti et traverses 100 X 50 mm en cèdre
 - Traverses intermédiaires 70 x 50 mm en cèdre
 - Panneau en cèdre, premier choix d'épaisseur convenable, encastrés dans les feuillures prévues dans les montants et traverses
 - moulures d'encadrement des panneaux suivant indication de MO
 - 2 Rtaï traditionnel en cèdre mouluré suivant plan de détails (voir référence ci-à-côté)
 - Peinture de l'ensemble en pigments naturels suivant directive de la maîtrise d'œuvre
- QUINCAILLERIE
- 4 pivots haut et bas avec pièce d'encastrement
 - 1 serrure de porte d'entrée artisanale en métal type (ZEKROUM) avec tous les accessoires (Khorsa etc), échantillon à soumettre au MO et BET pour approbation avant pose
 - Les ferrures d'ornement artisanal et heurtoir suivant plan de détails
 - 2 butoirs
 - Clous à chapeau rond artisanal de décoration

Y compris toutes sujétions de fourniture, pose, mise en œuvre, main d'œuvre et toutes accessoires pour le bon fonctionnement de l'ouvrage

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° D-1

PRIX N° D-2 :FOURNITURE ET POSE DES PORTES TRADITIONNELLES EN BOIS DE CÈDRE MASSIF A UN OU DOUBLE VANTAUX Y-COMPRIS TOUTES SUJETIONS POUR SALLE D'ACTIVITE RELIGIEUSE

Fourniture et pose d'une porte en cèdre, premier choix, à 2 vantaux ouvrant à la française type traditionnel (voir référence ci-dessous) comprenant :

- Bâti et traverses 100 X 50 mm en cèdre
- Traverses intermédiaires 70 x 50 mm en cèdre
- Panneau en cèdre, premier choix d'épaisseur convenable, encastres dans les feuillures prévues dans les montants et traverses
- moultures d'encadrement des panneaux suivant indication de MO
- 2 Rta j traditionnel en cèdre mouluré suivant plan de détails (voir référence ci-à-côté)
- Peinture de l'ensemble en pigments naturels suivant directive de la maîtrise d'œuvre

QUINCAILLERIE

- 4 pivots haut et bas avec pièce d'encastrement
- 1 serrure de porte d'entrée artisanale en métal type (ZEKROUM) avec tous les accessoires (Khorsa etc), échantillon à soumettre au MO et BET pour approbation avant pose
- Les ferrures d'ornement artisanal et heurtoir suivant plan de détails
- 2 butoirs
- Clous à chapeau rond artisanal de décoration

Y compris toutes sujétions de fourniture, pose, mise en œuvre, main d'œuvre et toutes accessoires pour le bon fonctionnement de l'ouvrage

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° D-2

PRIX N° D-3 :FOURNITURE ET POSE DES PORTES EN BOIS ROUGE A LAME Y-COMPRIS TOUTES SUJETIONS POUR SANITAIRE ET CUISINE

Ce prix comporte la fourniture et pose de portes en bois rouge à lame selon plan indications de l'architecte y compris quincaillerie y compris traitement préventif et curatif du bois au Xylophène ou un autre produit à définir par le laboratoire et avec accord de la maîtrise d'œuvre et toute sujétion de fourniture et poses.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° D-3

PRIX N° D-4 :RESTAURATION DES PORTES EN BOIS ROUGE A PANNEAUX Y COMPRIS TOUTES SUJETIONS POUR BOUTIQUE AVEC CHASSIS EN FERRONNERIE

Ce prix rémunère la restauration des portes des boutiques, comprenant le nettoyage, le traitement et le remplacement de tous les éléments et pièces de bois défectueux ou manquants par des éléments similaires, y compris la dépose, la pose le traitement du bois avec de l'huile de lin et xylophène, protection par un vernis mat transparent ET QUINCAILLERIES Un échantillon de restauration pour approbation sera présenté par l'entreprise.

PRIX N° D-5 :FOURNITURE ET POSE DE FENETRES EN BOIS DE CEDRE MASSIF Y-COMPRIS CADRE, GRILLE DE PROTECTION EN FER FORGE, DOUBLE VANTAUX AVEC VITRAGE EN ZAJE IRAQUI

Les bois utilisés pour la menuiserie seront en bois de cèdre de premier choix. Les bois seront à une humidité de 10% $\pm$ 2%, exempts de tous défauts, sans nœuds et sans aubier.

Fourniture et pose d'une fenêtre vitrée à deux vantaux ouvrants à la française en bois cèdre et comprenant :

- Pré cadres en bois cèdre
- Cadre en bois cèdre finition type traditionnelle
- deux vantaux vitrés ouvrants à la française
- une partie haute fixe si nécessaire conformément aux détails de l'architecte.

Le prix inclus le Vitrage en couleur (vitrage Iraqui) de 6mm.

Quincaillerie : La quincaillerie sera de première qualité d'aspect artisanal et conforme. Elle sera parfaitement adaptée au type d'ouvrant et selon les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre. Elle fera l'objet d'agrément par la Maîtrise d'Œuvre.

- 2 verrous à condamnation et décondamnation intérieure à encastrer,
- 2 gâches à fixer sur le dormant.

Fourniture et pose de grille de défense et protection en fer forgé type traditionnelle suivant plan architecte composé de : montant et décor en fer rond de diamètre de 14 à 16 mm, suivant dessin de l'Architecte. Fixation par pattes à scellement Y compris peinture : ** préparation des supports ** deux couches de peintures anti rouille ** trois couches de peinture glycérophthalique laquée teinte au choix de l'Architecte. L'ensemble exécuté conformément aux plans et détails de l'Architecte, aux règles de l'art, et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre.

PRIX N° D-6 :FOURNITURE ET POSE DE GRILLE DES CHEMASSYATE ANTI-OISEAUX

Fourniture et pose de grille de défense et protection en fer forgé type traditionnelle suivant plan architecte composé de : montant et décor en fer rond de diamètre de 14 à 16 mm, suivant dessin de l'Architecte. Fixation par pattes à scellement Y compris peinture : ** préparation des supports ** deux couches de peintures anti rouille ** trois couches de peinture glycérophthalique laquée teinte au choix de l'Architecte. L'ensemble exécuté conformément aux plans et détails de l'Architecte, aux règles de l'art, et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre.

PRIX N° D-7 :RESTAURATION DES AUVENTS EN BOIS ROUGE A PANNEAUX Y COMPRIS TOUTES SUJETIONS POUR BOUTIQUE

Ce prix rémunère la restauration des auvents des boutiques, comprenant le nettoyage, le traitement et le remplacement de tous les éléments et pièces de bois défaillants ou manquants par des éléments similaires, y compris la dépose, la pose le traitement du bois avec de l'huile de lin et xylophène, protection par un vernis mat transparent et pose d'une feuille d'étanchéité verte collée au bitume sur la couverture avec un relevé sur mur de 15cm

Un échantillon de restauration pour approbation sera présenté par l'entreprise.

PRIX N° D-8 :FOURNITURE ET POSE D'UNE COUPOLE TYPE BERCHLA EN BOIS DE CÈDRE SCULPTE ET PEINT E HAUTE QUALITE POUR SALLE D'ACTIVITE RELIGIEUSE

Ce prix comprend fourniture et pose d'une coupole traditionnelle « Berchla » suivant modèle 3D accompagnant comprenant :

- Création d'une frise en plâtre à la base avec différents motifs sculptées en bas-relief. L'ensemble sera peint en harmonie avec Tazouakt de couleur assortie avec la vue générale du plafond. Le Lizar en «Muqarnas» prendra le relais décoratif traditionnel avec une touche de Tazouakt.
- Fourniture et pose poutres « mrayates » avec « Bsat matbouaa » et « mzouaq », warqa de 25 mms culptée et peinte.
- Gaiza de section 5mmx120mm bel khitaïne wa tajwine mhaffar bel meftel. Zennar de 120mm bel meftel et takfif. Boukharia be tachjir ou tastir
- Chemmassiyates bel mtemmen (hka et koufi) en alternance avec verre iraqi. Chachiyates en muqarnas avec crochets pour lustres artisanaux en rapport à leurs poids.
- Une ossature de fixation de l'ensemble à approuver par le bureau de contrôle. L'ensemble sera exécuté en cèdre de de premier choix. Les bois seront à une humidité de 10% $\pm$ 2%, exempts de tous défauts, sans nœuds et sans aubier.

Le plan d'exécution sera fourni par l'entreprise et approuvé par la maitrise d'œuvre.

Ce prix est valable pour la partie horizontale et l'habillage des retombées des poutres par du bois du cèdre sculpté ou non d'épaisseur entre 2 3 cm.

PRIX N° D-9 :FOURNITURE ET POSE D'UN PLACARD EN BOIS ROUGE SOUS PAILLASSE Y COMPRIS TOUTES SUJETIONS POUR CUISINE

Ce prix comporte la fourniture et pose d'un placard en bois rouge selon plan indications de l'architecte y compris quincaillerie y compris traitement préventif et curatif du bois au Xylophène ou un autre produit à définir par le laboratoire et avec accord de la maîtrise d'œuvre et toute sujétion de fourniture et poses.

E-PLOMBERIE-SANITAIRE**PRIX N° E-1 : BRANCHEMENT GENERAL EN EAU POTABLE Y/C TAXE DE BRANCHEMENT**

L'ensemble de l'installation et des équipements seront conformes aux exigences de l'organisme distributeur de l'eau potable. Le prix comprend également les frais et taxe de branchement définitif à régler à l'organisme de distribution et équipement niche compteur.

Ouvrage payé à l'ensemble compris toute accessoire nécessaire au branchement, toute taxe et toutes sujétions.

OUVRAGE PAYE A L'ENSEMBLE AU PRIX N° E-1

PRIX N° E-2 : FOURNITURE ET POSE DE CANALISATIONS EN RETUBE

Fourniture et pose de tube polyéthylène réticulé de marque 1er choix, y compris gaine de protection, coude, tés, plaque de fixation, coffrets et collecteurs, sortie de sol, déviations conforme au D.T.U de plomberie et réalisée dans les règles de l'art et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° E-2 A - Ø 32/40

OUVRAGE PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX N° E-2 a

PRIX N° E-2 B- Ø 20/25

OUVRAGE PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX N° E-2 b

PRIX N° E-2 C- Ø 16/20

OUVRAGE PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX N° E-2 c

PRIX N° E-3 -TABLEAU DE RETUBE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose du tableau retube qui comprend la colonne montante guidant les coulisses situé en fonction du diamètre des tubes, les tubes comportant le marquage d'identification les raccords seront en laiton inaltérable, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE N° E-3

PRIX N° E-4 -VANNES 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 groupe sanitaire. Ces vannes seront de série forte et en laiton poli de marque 1er choix, y compris toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement et accessoires nécessaires.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE N° E-4

PRIX N° E-5 -ROBINET DE PUISAGE CHROME

Robinet de puisage chromé et toutes sujétions de fourniture et de pose.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE N° E-5

PRIX N° E-6 -FOURNITURE ET POSE DE SIPHON DE SOL DE 0,20 M

de 20 x 20 cm pour évacuation des eaux, avec moignon cylindrique y compris coupes, façonnages, soudures et toutes sujétions de fourniture et de pose.

le tout sera exécuté suivant indications et détails du BET

OUVRAGE PAYE A L'UNITE N° E-6

SANITAIRE

PRIXN° E-7 FOURNITURE ET POSE DE W.C A LA TURQUE

Ouvrage comprenant :

- Siège de 70 x 60 en porcelaine blanc Dispositif anti-siphonage.
- Siphon font 110 mm.
- Robinet de puisage ½ avec rosace à 30 cm du sol pression type JACOB DELAFON-ROCA ou équivalent,
- Évacuation jusqu'au regard ou la chute la plus proche.

Ouvrage payé à l'unité y compris tous les accessoires la fourniture et la pose et toutes sujétions

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° E-7

PRIXN° E-8 FOURNITURE ET POSE DE W.C A L'ANGLAISE AVEC TOUTES SUJETIONS (PMR)

Fourniture et pose de W.C à l'anglaise en porcelaine vitrifiée de marque ROCA ou similaire de 1er choix de couleur blanche équipé de :

- Un mécanisme de chasse agréé par le BET
- Robinet de chasse à poussoir chromé avec tube de chasse et queue de carpe chromée.
- Sortie orientable (horizontale ou verticale selon le cas).
- Couvercle et abattant double en matière plastique modèle renforcé avec monture dans ferrure à vis et cache Vis chromée.
- Raccordement à la vidange en PVC.
- Robinet d'arrêt chromé équerre 3/8.
- Rosaces chromées.
- Tous les raccords d'alimentation en tube cuivre et tous les raccords d'évacuation en P.V.C.
- Evacuations en tubes PVC Ø100 jusqu'aux chutes E.U ,
- Robinet douchette d'ablution équipé de tuyau flexible
- Accessoires pour WC PMR

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° E-8

PRIXN° E-9 FOURNITURE ET POSE DE LAVABO COLLECTIF AVEC TOUTES SUJETIONS

Ce prix comporte la fourniture et pose de :

- Lavabo en porcelaine blanc Type Jacob Delafon premier choix ou équivalent au Choix de la maîtrise d'œuvre.
- Robinets chromés de premier choix.
- Vidanges et clapets avec siphons chromés à tubulure et rosace
- Evacuations en tuyau de plomb jusqu'à la chute ou au regard
- Tubes cuivre pour alimentation
- Glace 0,80 x 0,60 m à bords chanfreinés

- Porte serviettes à 2 branches en inox chromé
- Tablette en porcelaine
- Mélangeurs chromés à bec, colonnes en porcelaine vitrifié, vidanges extérieure à tirette, siphons à culot démontable chromé, rosace chromée.

Les accessoires devront être de même marque que celle du lavabo.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° E-9

PRIX N° E-10 INSTALLATION ET FOURNITURE D'UN EVIER POUR CUISINE, INCLUANT UN MITIGEUR, AVEC TOUTES LES FIXATIONS REQUISES.

Fourniture et pose d'un évier en inox à in seul bac (50x80 cm) y compris raccordement au réseau d'assainissement et au réseau d'eau potable et mitigeur SNR ou similaire et toutes sujétions de fourniture de pose.

Le prix comprend la dalle en béton et son habillage en marbre

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° E-10

PRIX N° E-11 FOURNITURE ET POSE D'UN CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE DE 100L

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture, le transport et la pose d'un ensemble chauffe-eau électrique type horizontal ou vertical de marque chaffoteaux de capacité 100 L.

La cuve sera en émail vitrifié à haute teneur en quartz et de qualité alimentaire et intégrera les éléments suivants :

- Anode en titane à courant imposé qui ne s'altère pas et donc non consommable ;
- La fonction ACI (Anti-corrosion intégral) indiqué par un voyant lumineux ;
- Un système Anti-légionnelle, anti-brûlure et anti-chauffe à sec ;
- Tube arrivé d'eau froide avec brise jet en acier inoxydable et tube départ eau chaude en acier inoxydable ;
- Raccordement électrique interne par connecteurs détrompés ;
- L'élément chauffant sera par résistance électrique stéatite monté et protégé par un fourreau émaillé permettant son accès sans vidanger le chauffe-eau ;
- Isolation en mousse de polyuréthane rigide injecté (0% de CFL) ;
- Habillage en tôle laquée blanc ;
- Température maxi de service 95°C ;
- Pression maxi de service 12 bar ;
- Thermostat électronique réglable de 50°C à 65°C (Préréglage à 60°C) ;
- Indice de protection IP25 ;
- Puissance nominale : 1 500 Watt.
- Le chauffe-eau sera fourni posé y compris :
 - Un jeu de boulon d'ancrage ou ensemble support y compris scellement ;
 - Un raccordement électrique sera fourni par le lot Électricité et installation sur le tableau général y compris protection ;

- Fourniture, pose et raccordement de tube en polyéthylène réticule pour EF et départ EC de Ø 13/16 depuis le collecteur jusqu'à l'appareil y compris raccords en cuivre chromé, gaine annelée et robinet équerre ¼ de tour ;
- Fourniture, transport pose et raccordement d'une évacuation visible du groupe sur entonnoir et canalisation siphonnée en acier galvanisé 26/34 à ramener sur chute ou regard.
- Groupe de sécurité
- Tube de raccordement
- Raccords mixtes (raccord isolant sur eau froide et eau chaude)
- Rosaces chromées
- Fixations appropriées
- 2 robinets d'arrêt chromés

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, FIXATION, raccordement hydraulique à l'alimentation et à l'évacuation, raccordement électrique et toutes sujétions d'exécution.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° E-11

F-PROTECTION-INCENDIE

PRIXN° F-1 -EXTINCTEUR A POUDRE POLYVALENTE DE 9 KG

Model SICLI ou équivalent à eau pulvérisée, agréée par la protection civile.

Les extincteurs muraux seront fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et platine en inox et devront être démontables. Ouvrage payé à l'Unité fournie et posée en ordre de marche y compris accessoires de fixations inoxydables ainsi que toute sujétion de mise en place suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° F-1

PRIXN° F-2 -EXTINCTEUR CO2 DE 6 KG

Model SICLI ou équivalent à CO2, agréée par la protection civile.

Les extincteurs muraux seront fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et platine en inox et devront être démontables. Ouvrage payé à l'Unité fournie et posée en ordre de marche y compris accessoires de fixations inoxydables ainsi que toute sujétion de mise en place suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° F-2

PRIXN° F-3 -BLOC AUTONOME D'ECLAIRAGE DE SECURITE

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND, AEES ou équivalent y compris câblage U1000R2V 4G1,5mm², raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie ou encastré.
- Socle polycarbonate

- IP 43 – IK 08 - Classe II - Tenue au fil incandescent : 850°C
- Lampe de sécurité : LED
- Autonomie : 1h
- Flux assigné minimum NP : 70 lm

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° F-3

PRIX° F-4- ROBINET D'INCENDIE ARME RIA Y COMPRIS TUBE EN ACIER GALVANISE (R.I.A) Ø 50/60

Aux endroits indiqués sur les plans, il sera installé des postes RIA diamètre 40 à dévidoir tournant et pivotant conformément à la Norme NFS 61.114. Et NFS 61.201.

Ce poste comprendra :

- Un robinet à volant de face en bronze, ouverture totale en deux tours et Un robinet à volant de face en bronze, ouverture totale en deux tours et demi ;
- Clé tricoises (servant au serrage et desserrage des raccords d'incendie) ;
- Tambour ou sellette ;
- Tuyau semi rigide de 30 m de longueur ;
- Une lance munie d'un robinet diffuseur à trois positions (Fermé - Jet diffusé – Jet plein) ;
- Une armoire de 20/10e réglementaire en tôle électro zinguée avec peinture

Epoxy ;

- Un manomètre avec vanne trois voies placé sur chaque RIA pour pouvoir vérifier la pression résiduelle au RIA (minimum 2.5 bars) ;

La pression minimale d'utilisation au niveau du robinet d'arrêt du RIA DN 40 est de 4.5

Bars, à cet effet, des dispositifs de régulation de pression seront prévus en amont de ces robinets d'arrêt.

La pression maximale d'utilisation au niveau du robinet d'arrêt du RIA DN 40 est de 7 bars, à cet effet, des dispositifs de régulation de pression seront prévus en amont de ces robinets d'arrêt ;

y compris raccordement sur réseau en TFG de diamètre suivant plan du BET , clapet anti retour et toutes sujétions de fourniture et pose pour le Parfait fonctionnement.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° F-4

PRIX° F-5- DETECTEUR INCENDIE

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture, le transport et la pose d'un ensemble Détecteur de fumée, avec l'enclenchement automatique de la batterie sur la plateforme de montage.

Caractéristiques techniques :

- Chambre de détection avec membrane ajourée résistante à la poussière et aux insectes ;
- Signal d'avertissement de piles faible pendant 30 jours ;
- Lampe à LED pour indication de mise sous tension et d'alarme ;
- Bouton de test pour toutes les fonctions ;
- Bouton de pause d'alarme.
- Passage de signal d'alarme sonore en sourdine jusqu'à 10 minutes en cas d'alerte intempestive avérée. Si de la fumée est détectée pendant ces 10 min, l'alarme se déclenche.
- Matériaux : en plastique ABS, UL94 VO ignifugé.
- Coloris : blanc.
- Dimensions : Ø 130 x H 34 mm. • Poids : 155 g.
- Alimentation : batterie Panasonic lithium scellée 3V DC.
- Autonomie : 10 ans.

- Puissance acoustique : 85 dB (A) à 3 m (minimum).
- Installation : Plafond / Mur.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° F-5

G- ELECTRICITE, LUSTRIERIE

BRANCHEMENT ELECTRIQUE

Les coffrets de distribution et de coupure seront conformes aux normes en vigueur. Ils seront en polyester de marque OGE ou équivalent et de modèle agréé par la régie (distributeur d'énergie) et suivants les prescriptions du CPT, à double ou simple serrage, permettant la coupure de l'abonnés.

La boîte de coupure et de distribution ainsi que le coffret de comptage seront installés dans un seul module au rez de chaussée à l'entrée du bâtiment.

Les caractéristiques de ces boîtes sont les suivantes :

Boîtes en Polyester étanche à une arrivée et n départs, n variant suivant les types et le nombre des abonnés.

Grille de répartition permettant le raccordement de n abonnés et passage en coupure de colonne montante

Bouchons de neutre, borne de terre.

Equipées de n (n : nombre de départs) jeux de : 3 fusible HPC de calibre approprié + bouchon de Neutre

Un collecteur de terre.

Une serrure spéciale type régie local avec morillon porte cadenas pouvant recevoir le plombage du réseau de distribution.

Les cornets d'épanouissement des câbles.

Toutes les bornes de connexion seront traitées bimétal

Les protections des circuits seront réalisées avec des coupe-circuits à cartouches fusibles HPC répondants aux normes concernant les branchements d'abonnées ;

L'ensemble de l'ouvrage (comme décrit ci avant) y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement et de mise en œuvre, sera payé à l'unité de l'ensemble comme suit

Tous les plans et schémas doivent parvenir au BET pour acceptation avant de les soumettre à l'approbation du BCT et du distributeur.

Il ne sera prévu aucun supplément pour rendre les installations conformes aux règlements en vigueur et aux exigences du distributeur.

Toutes les démarches avec la régie de distribution de l'électricité seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entreprise doit exécuter l'ensemble des travaux de construction ou d'aménagement nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage dans les règles de l'Art et suivant les normes en vigueur et les exigences du distributeur.

Boite passage en coupure ou fausse coupure et quel que soit la section et quel que soit le nombre des départs et des arrivées

L'ensemble de l'ouvrage (comme décrit ci avant), y compris les organes de protection et toutes les sujétions de fourniture, de pose et de raccordement et de mise en œuvre, suivant les règles de l'Art et des exigences du distributeur. Cet article comprend aussi les taxes et les frais du branchement des différents compteurs

PRIXN° G-1 -BOITE DE COUPURE HPC

L'ensemble de l'ouvrage sera payé à L'ENSEMBLE.

OUVRAGE PAYE A L'ENSEMBLE

N° G-1

PRIXN° G-2 -BOITE DE DISTRIBUTION 21 DEPARTS 32A:

L'ensemble de l'ouvrage sera payé à l'unité.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-2

PRIXN° G-3-COFFRET COMPTEUR 4 FILS

L'ensemble de l'ouvrage sera payé à L'ENSEMBLE.

OUVRAGE PAYE A L'ENSEMBLE

N° G-3

PRIXN° G-4-COFFRET COMPTEUR 2 FILS

L'ensemble de l'ouvrage sera payé à l'unité.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-4

MISE A LA TERRE ET LIAISON EQUIPOTENTIELLE

PRIXN° G-5- MISE A LA TERRE PRINCIPAL

Ce prix comporte La mise à la terre des masses qui sera réalisée par minimum 5 piquets 1,2m en cuivre raccordés par un cuivre nu 28mm². Ce prix contient aussi le câble en cuivre qui va lier la prise de terre au Boite de terre, fourniture du matériel nécessaire des barrettes de mesure et de sectionnement, toutes les mesures de résistance ainsi que toutes sujétions de fourniture et pose. La valeur de la résistance de terre doit être inférieure à 3Ohms

Ouvrage payé à l'ensemble y compris toutes sujétions pour une parfaite mise en œuvre

OUVRAGE PAYE A L'ENSEMBLE

N° G-5

PRIXN° G-6- LIAISON EQUIPOTENTIELLE

Elle sera réalisée conformément aux règles de la NFC 15-100 – article 415.1.6 et concerne notamment les locaux sanitaires.

Il sera prévu un circuit équipotentiel pour la mise à la terre de toute l'huissierie métallique et conduits de chaque salle d'eau (WC, douches, RIA...) en conducteurs de liaison de la série H07-VU de section 4mm² minimum encastré sous conduit ICD Ø13.

L'ensemble de la liaison équipotentielle par salle d'eau, posé y compris conduits, conducteur, boîtier de raccordement, colliers spéciaux de serrage sans coupure du conducteur de protection, évitant les phénomènes d'électrolyse et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions pour une parfaite mise en œuvre,

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-6

CABLE DE RACCORDEMENT

Le réseau de distribution primaire comprend les canalisations

- Entre le TGBT et les tableaux secondaires de chaque zone.
- Entre le compteur électrique et les tableaux
- Entre les tableaux électriques et les surpresseurs incendies et eau potable
- Entre les tableaux électriques et les climatiseurs

Les câbles sont dimensionnés en tenant compte des conditions de calculs cités suivant les spécifications du CPT

Les câbles des équipements de la sécurité incendie et le groupe électrogène sont de type CR1, le reste des câbles sont de type U1000 R2V.

Avant leur mise en service, tous les câbles, sans exception, sont contrôlés, en particulier en ce qui concerne la mesure des isolements.

Le tenant et l'aboutissant de chaque départ sont définis sur les synoptiques de distribution joints au présent dossier. Les câbles seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour la grosse section de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles.

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des câbles basse tension y compris tous les accessoires de pose de raccordement, essais, resserrage coupe-feu au droit des parois RF ainsi que toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement pour un réseau de distribution primaire complet en parfait ordre de marche.

Les câbles seront de chez NEXANS ou équivalents.

Ouvrage payé au mètre linéaire et sera comme suit :

PRIX° G-7- SECTION 4X16MM²+T

OUVRAGE PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX

N° G-7

PRIX° G-8- SECTION 4X10MM²+T

OUVRAGE PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX

N° G-8

PRIX° G-9- 2X10MM²+T

OUVRAGE PAYE AU METRE LINEAIRE AU PRIX

N° G-9

TABLEAUX DE PROTECTION

PRIX° G-10- TABLEAUX DE PROTECTION ELECTRIQUE

Chaque tableau de protection électrique sera installé à l'emplacement désigné sur les plans et il devra être conçu conformément aux normes en vigueur et aux schémas fournis.

Une séparation nette et matérialisée avec repérage en claire doit être réalisée pour faciliter les interventions au cours des opérations d'entretien de façon à exclure toute confusion sur l'origine des circuits.

Les tableaux seront de type **SCHNEIDER PRISMA, LEGRAND** ou équivalent. L'équipement des tableaux et les appareils de protection seront de chez SCHNEIDER ou équivalent.

Raccordement de câblage et de fixation d'appareillage :

- Les jeux de barres pour le raccordement des différents départs protégés.
- Les plaques de fermeture.
- Les équerres de blocage.
- Les étiquettes de repérage.
- Tous les départs des conducteurs seront repérés.
- Les différentes barrettes nécessaires aux raccordements.
- Les blocs de répartition.
- Les bornes de jonction.
- Les barres de pontage (Unipolaires, bipolaires et tétrapolaires suivant les cas).
- Les profils de protection.
- Les goulottes de câblage horizontales et verticales.
- Les supports de fixation.
- Les goulottes de jonction.
- Les plastrons.
- Les rails DIN.
- Les platines perforées.
- La visserie nécessaire à la fixation et au raccordement des circuits.
- Les connecteurs de liaison pour les blocs de répartition et jeux de barres.
- Les jeux de barres calibrés et équipés des écrans de protection.
- Les portes schémas souples pour documents de format A6, A5 ou A4 selon dimensions des tableaux.
- Les plaques de fond et entrée de câbles.
- Les joints d'étanchéité

Les plaques isolantes en plexiglas placées devant les jeux de barres et les contacts des interrupteurs et disjoncteurs non protégés contre les contacts directs.

Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes en dilophanes gravées. Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes autocollantes.

Tous les coffrets ou armoires seront repérés par étiquettes en dilophanes gravées. Toute la filerie de câblage doit être numérotée.

Ce tableau comprendra :

Un appareil tétrapolaire de tête par arrivée de câble, magnéto-thermique de type boîtier moulé et de calibre approprié avec commande extérieure (neutre coupé).

Un jeu de barres (L1 - L2 - L3 - N - PE).

Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs pour l'éclairage et prises de courant ;

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.

Des contacteurs, des télérupteurs et relayages correspondants aux commandes et asservissements.

Une borne générale de terre et un collecteur de terre pour les départs.

Des horloges astronomiques

- Un bornier de raccordement pour les câbles des circuits de départ, des commandes
 - Une signalisation lumineuse (3 lampes) de présence tension sur chaque phase sur l'arrivée prise en amont de l'appareil général de tête.
- Des boutons poussoirs lumineux sur le fronton de l'armoire pour la commande de l'éclairage de certains circuits.
- L'armoire de protection sera réalisée suivant les prescriptions suivantes :
- Matériel fixé sur châssis.
- Disjoncteurs magnétothermiques du type SCHNEIDER ou équivalent.
 - Les entrées et sorties des canalisations se feront à travers des plaques en tôle démontables, percées au diamètre des canalisations avec presse étoupes de protection et placées aux parties inférieures ou supérieures des tableaux.
 -
 - Le BET n'acceptera en aucun cas des tableaux dont l'aspect esthétique aura été négligé (peinture mal exécutée, corrosion, câblage non satisfaisant...).
 -
 - L'ensemble du matériel sera fixé sur rail OMEGA.
 -
 - Les disjoncteurs divisionnaires bipolaires pour les départs d'éclairage, clim et prises de courant 2P seront, selon le type des récepteurs à alimenter, de calibre 10A+N, 16A+N ou 20A+N.
 -
 - Les interrupteurs différentiels de tête seront tétrapolaires de sensibilité 30mA pour les prises de courant et les circuits d'éclairage alimentant les locaux humides et 300mA pour les circuits d'éclairage.
 -
 - Les télérupteurs de commande générale d'éclairage seront bipolaires.
 -
 - Chaque armoire ou coffret sera dimensionné en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés augmenté de 20% pour une éventuelle extension de l'installation (soit un minimum d'une rangée de libre par armoire). L'armoire ou le coffret sera catégoriquement refusé si la dimension est trop juste.
 -
 - Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des tableaux électriques conformément normes en vigueur, aux schémas unifilaires et aux recommandations de BET, BCT et maître d'ouvrage.
 -
 - Les commandes effectuées à partir des tableaux seront réalisées par des boutons marche-arrêt, arrêt d'urgence ou boutons poussoirs installés sur la façade des portes.
 -

REPERAGE ET SCHEMAS

Au-dessus de chaque appareil de protection, sur la face avant du tableau, sera vissé des plaques gravées pour repérer chaque départ.

Les extrémités des conducteurs et câbles seront repérées par des étiquettes autocollantes (PH1, PH2, PH3, N et T).

Le schéma électrique de chaque tableau sera collé sur la face interne de l'une des portes, le repérage de ce schéma devra être conforme au repérage de l'appareillage.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-10

DISTRIBUTION ECLAIRAGE

L'ensemble de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments sera réalisé à partir de fourreaux ICDE encastrés dans les maçonneries et les formes, ou fourreaux ICO installés dans les vides de construction, ou encore à partir des chemins de câbles placés dans les dégagements.

L'ensemble du câblage de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments sera réalisé à partir de câble U1000RO2V posés sous fourreau ou sur chemin de câbles. La section minimale utilisée dans cette distribution sera de 1,5mm² pour l'éclairage et 2,5mm² pour la petite force (à condition que la distance entre le tableau et prise de courant soit inférieure à 60 mètres)

Petit appareillage encastré pour les locaux:

Il comprendra :

- Les interrupteurs simples allumages
- Les interrupteurs simples allumages
- Les interrupteurs va et vient
- Les boutons poussoirs
- Les prises de courant
- Les boîtes de sol
- Les boîtes de dérivation et de raccordement.

Le petit appareillage encastré pour les bureaux et locaux sera de marque Legrand et sera choisi selon le cas dans la gamme suivante : -**Mosaïc 45** Blanc ou équivalent.

O Petit appareillage étanche :

Identique à l'appareillage encastré, mais étanche. Il sera de marque Legrand ou équivalent et sera choisi selon le cas dans la gamme suivante : Plexo 10 encastré ou équivalent.

L'entrepreneur devra soumettre à la maîtrise d'œuvre dans un délai de 15 jours à partir de la notification de l'ordre de service de commencement des travaux un échantillonnage de chaque espèce de matériaux ou de fourniture qu'il se propose d'employer, il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation notifiée par le maître d'œuvre et le BETet maitre d'ouvrage.

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

Tous les foyers lumineux qui ne seront pas équipés de lustrerie seront terminés par une boite dotée d'un couvercle sort

PRIXN° G-11- FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm² ou 3x2,5mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant câble U1000RO2V 2x1,5 mm² ou 2x2,5mm² posés sur chemin de câbles.
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur simple allumage.

- Le point lumineux avec douille et sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, **percements**, conduits ICD ou ICO, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-11

PRIXN° G-12- FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE

Idem que le prix précédent, avec interrupteur simple allumage étanche, L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-12

PRIXN° G-13- FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² ou 3x2,5mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'à l'interrupteur double allumage, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le groupe de foyers jusqu'à l'interrupteur double allumage en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 en câbles U1000RO2V 2x3x1,5 mm² ou 2x3x2,5mm².
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur double allumage.
- Le raccordement des groupements de points lumineux avec sortie de fil
 - La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, **percements**, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-13

PRIXN° G-14- FOYER LUMINEUX SUR VA ET VIENT

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² ou 3x2,5mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.

- La ligne entre les deux interrupteurs va et vient en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 câbles U1000 RO2V 2x2x1,5 ou 2x2x2,5mm².
- Les pots de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Deux interrupteurs va et vient.
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil.
 - La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, **percements**, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-14

PRIX N° G-15- FOYERS LUMINEUX SUPPLEMENTAIRES

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le premier foyer jusqu'au deuxième foyer en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² ou 3x2,5mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Le fil de fer galvanisé dans le fourreau pour le tirage des conducteurs.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements, y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, percement, scellement, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-15

DISTRIBUTION PRISES DE COURANT / TELEPHONE / INFORMATIQUE ET ATTENTES

Ces ouvrages comprendront les prises de courant, les boîtes d'encastrement, les alimentations en câbles U1000RO2V 3x2,5mm², 3x4mm² selon le cas, sous conduit ICDE (encastré) depuis le tableau électrique de protection jusqu'aux prises de courant y compris les conduits ainsi que toutes les sujétions de fourniture, pose et raccordement. On distinguera :

Prise de courant 2x16A+T de la série Mosaïc Blanc ou Plexo de Legrand ou équivalent.

Prise de courant 2x16A+T étanche IP54 de la série Plexo ou Mosaic Legrand encastrée

Les liaisons seront en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm² ou 3x4mm² sous tube ICD6E Ø13 ou posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour les prises de courant 2P+T 16A.

Les liaisons seront en câbles U1000RO2V 3x4 mm² ou 3x6mm² sous tube ICD6E Ø16 ou posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour les prises de courant 2P+T 20A.

Les liaisons seront en câbles U1000RO2V 5x4 mm² ou 4x6mm² sous tube ICD6E Ø21 ou posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour les prises de courant 4P+T 20A.

Le maître d'ouvrage aura la possibilité de changer l'emplacement des prises, selon leur besoin.

PRIX N° G-16- PRISE DE COURANT 2P+ T.16 A 250V

Ce prix comprend :

- Fourniture et pose d'une prise 2x16A + T dans les bureaux administratifs, et d'autres locaux qui ne demandent pas un degré élevé d'hygiène.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 en câbles U1000RO2V posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Une boîte d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant.
La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque legrand série Mosaic ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-16

PRIX N° G-17- PRISE DE COURANT ETANCHE 2P+ T.16 A 250V

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 en câbles U1000RO2V posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Un pot de réservation Une boîte d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant étanche.
La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque legrand série Plexo ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité,

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-17

PRIX N° G-18- PRISE DE TELEVISION

Les prises télévision auront les caractéristiques suivantes :

- Prises pour antenne parabole, marque legrand série Mosaic ou équivalent.
- sera équipée de connecteurs
- Les connecteurs devront être certifiés.
- La couleur blanche pur (ou autre au choix de l'architecte et maître d'ouvrage).

- Le connecteur sera équipé de volets mécaniques de protection contre la poussière.
Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation: support pour modules enclipsable, plastron, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement, câble coaxiale, parabole, support de fixation parabole, tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-18

PRIX N° G-19- PRISE RJ45

Les prises RJ45 seront de marque le grand série Mosaic ou équivalent.

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation : support pour modules enclipsable, plastron, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement, tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage (le câble n'est pas inclut dans cet article)

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-19

PRIX N° G-20- EQUIPEMENT DE SONORISATION

Descriptive Équipement de sonorisation suivant :

Parti interne :

Consiste à la fourniture ce post de :

un pied de 04 m sur table

deux pieds télescopiques escamotables.

deux micros à cravate

Câble audio pour haut-parleur

10 prises de sonorisation

L'Ensemble du câblage audio entre rack de rangement des amplis et les enceintes acoustique et haut-parleur y compris tubage apparent et encastrée, chemin de câble.

6 colonne cardioïde 24 watt haut-parleurs tension 250v, accrochage orientable sur murs, dimensions h : 1280 mm, largeur : 122 MM.

2 amplificateurs 240 watt.

1 micro électrodynamique.

Partie externe : minaret

Consiste à la fourniture et pose de :

4 hauts parleurs étanches, chambre à compression puissance 100 watt pour appel à la prière

1 amplificateur de 400 watt

1 micro électrodynamique

OUVRAGE PAYE A L'ENSEMBLE

N° G-20

G-21- TELEVISION 55 POUCES

Ce prix comprend la fourniture et pose d'écran de télévision 55 POUCES " selon les normes et selon le choix d'architecte y compris la fourniture et fixation et mise en œuvre et tous sujétions.

OUVRAGE PAYE A L'ENSEMBLE

N° G-21

LUSTRIERIE

PRIX N° G-22- HUBLOT ETANCHE

Fourniture, pose et raccordement d'un hublot étanche y compris lampe LED de marque INGELEC ou équivalent.

- Ayant les caractéristiques suivantes :
- 12W à titre indicatif (puissance au choix de la maîtrise d'œuvre) IP55
- Les fils électriques et accessoires de raccordements et fixations.
- L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions.
- Sera payé à l'unité.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-

22

PRIX N° G-23- LUSTRE TRADITIONNELLE GRANDE TAILLE

Fourniture, pose et raccordement d'un lustre traditionnel grande taille y compris lampe LED (Choix de l'architecte)

- Les fils électriques et accessoires de raccordements et fixations.
- L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions.
- Sera payé à l'unité.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-

23

PRIX N° G-24- LUSTRE TRADITIONNELLE MOYENNE TAILLE

Fourniture, pose et raccordement d'un lustre traditionnel moyenne taille y compris lampe LED (Choix de l'architecte)

- Les fils électriques et accessoires de raccordements et fixations.
- L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions.
- Sera payé à l'unité.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° G-

24

PRIX N° G-25- LUSTRE TRADITIONNELLE PETITE TAILLE

Fourniture, pose et raccordement d'un lustre traditionnel petite taille y compris lampe LED (Choix de l'architecte)

- Les fils électriques et accessoires de raccordements et fixations.

- L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions.
- Sera payé à l'unité.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° F-25

PRIXN° G-26 PROJECTEUR ETANCHE IP65

Fourniture, pose et raccordement d'un projecteur étanche 150W de marque INGELEC ou équivalent.

- Ayant les caractéristiques suivantes :
- Puissance 150W IP65
- Les fils électriques et accessoires de raccordements et fixations.
- L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions.
- Sera payé à l'unité.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE
26

N° G-

PRIXN° G-27- APPLIQUE ARTISANALE

Fourniture, pose et raccordement d'un applique traditionnelle petite taille y compris lampe LED (Choix de l'architecte)

- Les fils électriques et accessoires de raccordements et fixations.
- L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions.
- Sera payé à l'unité.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE
27

N° G-

H-PIENTURE

PRIXN° H-1- PEINTURE VINYLIQUE SUR MURS ET PLAFONDS INTERIEURS

Sur enduit au mortier bâtard taloché ou enduit plâtre.

Teinte à soumettre pour approbation à l'architecte.

Égrenage, ponçage et rebouchage éventuel des fissures, trous.

- ✓ Brossage énergique à la brosse en chientend des enduits de toutes natures afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
- ✓ Une couche d'impression en vinyle diluée à l'eau selon la porosité du support (5 à 10%).
- ✓ Ratissage à l'enduit vinylique en deux couches.
- ✓ Ponçage général à l'enduit.
- ✓ Application de deux couches de peinture vinylique pure, livrée prête à l'emploi (application des couches par intervalles de trois heures). Type vinyle astral ou équivalent.

Ouvrage payé au mètre carré à la surface réelle, y compris toutes sujétions d'exécution

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° H-1

PRIXN° H-2- VERNIS SUR MENUISERIE BOIS

Réalisé comme suit :

- ✓ Ponçage et nettoyage très soigné de toutes les surfaces à venir.
- ✓ Traitement chimique pour l'uniformité des nuances avec l'emploi de la bouche pores,
- ✓ Application au pistolet pneumatique d'une couche de vernis extérieur PRODEC diluant « 1691 » sans aucune dilution.
- ✓ Après 24 heures, ponçage léger des surfaces.
- ✓ Application au pistolet pneumatique d'une deuxième couche de vernis extérieur brillant de PRODEC 14 sans aucune dilution.

Ouvrage payé au mètre carré sans plus-value pour vernis teinté ou pour petites parties ou rechapissage sans aucune dilution teinté au choix de l'architecte ; qualité ébénisterie y compris toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution, suivant le mode métré, stipulé dans le DGA. Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° H-2

PRIX N° H-3- PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR FERRONNERIE

Sur menuiserie métallique et ferronneries intérieures et extérieures.

- ✓ Teinte à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre, suivant tableau d'échantillonnage. Brossage à brosse métallique et ponçage à la toile émeris, le métal devant être parfaitement décalaminé, dérouillé et dégraissé.
- ✓ Application d'une couche d'impression phosphatante et chromatisante, appliquée suivant les indications du fabricant.
- ✓ Après 24 heures, application d'une couche de minium de plomb à liant glycérophtalique, prêt à l'emploi.
- ✓ Après 24 heures, application d'une sous couche glycérophtalique V 779.
- ✓ Après 24 heures, application d'une couche d'email glycérophtalique

Ouvrage payé au mètre carré sans plus-value pour petites parties ou rechapissage, y compris grattage, toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution, suivant le mode métré, suivant.

OUVRAGE PAYE AU METRE CARRE AU PRIX

N° H-3

I- SYSTÈME DE VIDEO SURVEILLANCE

ésplanade ainsi que le sas du bâtiment sont surveillées à distance par un réseau de caméras. Les images sont enregistrées pour les besoins de sécurité.

PRIX N° I-1-CAMERA FIXE LED 4 MEGAPEXII

Les caméras seront de technologie IP avec un encodage de l'image sous différents formats ou niveaux de compression selon que l'enregistrement est permanent ou associé à une alarme.

Les caméras IP par l'intermédiaire de l'anneau optique installé par le lot VDI, transmettront leurs images à un serveur vidéo situé dans le local serveur (dans une baie dédiée avec porte vitrée fermant à clef).

Le raccordement des caméras se fera dans un local technique le plus proche.

Les serveurs vidéo délivreront les images sur un réseau

Un logiciel d'exploitation permettra de mettre à disposition de l'opérateur, sous forme graphique, l'ensemble des commandes habituellement disponibles sur un système de gestion de vidéo surveillance conventionnelle.

Les caméras seront positionnées à une hauteur suffisante pour permettre :

- De visualiser une profondeur de champ suffisante malgré des obstacles potentiels ;

- D'éviter le vandalisme (elles seront implanter à une hauteur suffisante tout en tenant compte des obstacles environnants : végétation, etc.) ;
- De ne pas être directement éblouies par les feux des véhicules ou les éclairages intérieur/ extérieur. Le choix final de positionnement des caméras sera fait in situ sur proposition de l'Entreprise et après validation de l'architecte.

Caméra Ethernet, pour utilisation en intérieur ainsi qu'en extérieur via un caisson de protection adapté, avec capteur CCD progressif pour avoir une grande qualité d'image.

La camera doit avoir les fonctionnalités cité ci-après(ou équivalentes):

- à Résolution 640 x 480
- à Compression MPEG4 & MJPEG en simultanés
- à Serveur web embarqué
- à Authentification personnalisée (ACL)
- à Bande passante ajustable
- à Détection de mouvement 3 fenêtres paramétrables
- à Résolution: 1.3 Mbps
- à Mode jour/nuit : automatique ou manuel.

Caméra payée à l'ensemble, fournie, posée, raccordée y compris accessoires , enregistreur pour les caméras de vidéosurveillance , Câbles et toutes suggestions.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° I-1

PRIX° I-2- ENREGISTREUR NUMERIQUE

Ce prix comprend la fourniture et pose d'enregistreur numérique selon les normes et selon le choix d'architecte y compris la fourniture et fixation et mise en œuvre et tous sujétions.

OUVRAGE PAYE A L'ENSEMBLE

N° I-2

PRIX° I-3- ECRAN TFT/LCD 24"

Ce prix comprend la fourniture et pose d'écran TFT/LCD 24 selon les normes et selon le choix d'architecte y compris la fourniture et fixation et mise en œuvre et tous sujétions.

OUVRAGE PAYE A L'UNITE

N° I-3

PRIX° I-4- FOURNITURE ET POSE DE CABLE COAXIAL POUR ALIMENTATION CAMERA

Ce prix comprend la fourniture et pose de cable coaxial pour alimentation des cameras selon les normes et selon le choix d'architecte y compris la fourniture et fixation et mise en œuvre et tous sujétions.

OUVRAGE PAYE A L'ENSEMBLE

N° I-4

J- DIVERS

PRIX° J-1- ENSEIGNE A LA TRADITIONNELLE

Ce prix comprend la fourniture et pose d'une enseigne à la traditionnelle selon les normes et selon le choix d'architecte y compris la fourniture et fixation et mise en œuvre et tous sujétions.

PRIX N° J-2- FOURNITURE ET POSE DU DRAPEAU SUR HAMPE

Ce prix comprend la fourniture et pose du drapeau sur hampe selon les normes et selon le choix d'architecte y compris la fourniture et fixation et mise en œuvre et tous sujétions.

CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF

Bordereau des prix détail estimatif

L'ELABORATION DES ÉTUDES TECHNIQUES ET SUIVI DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE RESTAURATION DU ZAOUIA ENDOMMAGÉ PAR LE SÉISME D'AL HAOUZ : ZAOUIA AISSAOUIA KASBA SIS A MARRAKECH.

<u>Prix N°</u>	<u>DESIGNATION DES OUVRAGES</u>	<u>U</u>	<u>Quantité</u>	<u>PRIX UNITAIRE en lettre</u>	<u>PRIX UNITAIRE en lettre</u>	<u>Montant H.T</u>
	A-GROS ŒUVRE					
	1.DEMOLITION ET DÉPOSE ET DECAPAGE					
A-1	Dépose des planchers de toute nature (planchers traditionnels ou en B.A) y/c évacuation des débris à la décharge publique y compris étayage					
	Le mètre carré	M2	40,00			
A-2	Démolition de structures traditionnelles en fondations ou en élévation					
	Le mètre cube	M3	62,00			
A-3	Décapage des enduits existants au mortier de chaux, ciment ou plâtre de toutes épaisseur jusqu'au corps des murs et évacuation des débris à la décharge publique					
	Le mètre carré	M2	25,00			
A-4	Désherbage, décapage du dallage et revêtement de sol, de toute nature y/c chape d'accrochage, forme de pente et évacuation des débris à la décharge publique					
	Le mètre carré	M2	10,00			
A-5	Dépose générale de l'installation de plomberie y/c descentes d'eau et assainissement et regards existants					
	Forfait	F	1,00			
A-6	Dépose générale de l'installation électrique existante					
	Forfait	F	1,00			
	2-FONDATION ET REPRISE EN SOUS OEUVRE					
A-7	Fouilles en tranchées, en pleine masse ou en rigoles dans terrain de toute nature y/c rocher					
	Le mètre cube	M3	250,00			
A-8	Mise en remblai ou transport des déblais à la décharge publique					
	Le Mètre Cube	M3	250,00			
	3 - FONDATION ET REPRISE EN SOUS ŒUVRE					
A-9	Réfection et consolidation à partir des fondations des murs mitoyennes en maçonnerie en briques pleines traditionnelles y/c étayage, démolition et transport débris à la décharge publique					
	Le Mètre Cube	M3	7,00			
A-10	Gros béton pour fondation et reprise en sous œuvre					
	Le Mètre Cube	M3	30,00			
A-11	Béton de propreté					
	Le Mètre Cube	M3	10,00			
A-12	F et P de Maçonnerie en briques pleines traditionnelles en sous œuvre					

	Le Mètre Cube	M3	12,00			
A-13	Béton pour béton armée en fondation pour tous ouvrages					
	Le Mètre Cube	M3	95,00			
A-14	Acier H.A en fondations					
	kilogramme	KG	3600,00			
	4- REFECTION DES CANALISATIONS D'EAU EXISTANTE					
A-15	Regards de visite 40x40 cm					
	L'Unité	U	5,00			
A-16	Regards de visite 60x60cm					
	L'Unité	U	7,00			
A-17	Regards de visite 80x80 cm					
	L'Unité	U	2,00			
A-18	Regards de visite 100x100 cm					
	L'Unité	U	1,00			
A-19	caniveau en béton armé de 0,30 x 0,30 m					
	Le Mètre Linéaire	ML	8,00			
A-20	Canalisation en PVC Ø 200					
	Le Mètre Linéaire	ML	35,00			
A-21	Canalisation en PVC Ø 300					
	Le Mètre Linéaire	ML	20,00			
A-22	Branchement à l'égout					
	L'ensemble	ENS	1,00			
	5 - STRUCTURE EN ELEVATION					
	Béton armé en élévation					
A-23	Béton pour béton arme en élévation pour tous ouvrages					
	Le Mètre Cube	M3	50,00			
A-24	Acier H.A en élévation					
	kilogramme	KG	5000,00			
	Maçonnerie					
A-25	Fourniture et pose de maçonnerie en briques traditionnelle					
	Le mètre cube	M3	70,00			
A-26	Fourniture et pose de maçonnerie en moellon					
	Le mètre cube	M3	45,00			
A-27	Mur en agglos de ciment de 20cm					
	Le Mètre Carré	M2	40,00			
A-28	Double cloison en brique cuite creuse 8+6 Trous yc isolation thermique					
	Le Mètre Carré	M2	140,00			
A-29	Cloison simple en brique creuse					
	Le Mètre Carré	M2	20,00			

A-30	Fourniture et pose des arcades en B.A pour portes					
	Unité	U	5,00			
A-31	Fourniture et pose des arcades en B.A pour fenêtres					
	Unité	U	5,00			
A-32	Fourniture et pose de l'auvent en bois de cèdre selon l'existant					
	Unité	U	3,00			
A-33	Traitement des fissures et reprise des parties dégradées en maçonnerie de briques pleines traditionnelles et rondins suivant détail du BET et Architecte y/c étayage démolition et transport à la décharge publique					
	Le Mètre Cube	M3	30,00			
A-34	Fourniture et pose du profilé d'acier HEA 240					
	Le Mètre Linéaire	MI	30,00			
A-35	Façon de dessus et nez d'acrotère					
	Le Mètre Linéaire	MI	100,00			
A-36	Marche et contre marche en béton coffre					
	Le Mètre Linéaire	MI	12,00			
	6 - REVETEMENT					
	Prérevêtement					
A-37	Remblai d'apport en tout venant bien compacté					
	Le Mètre Cube	M3	80,00			
A-38	Blocage en pierres sèches					
	Le Mètre Carré	M2	180,00			
A-39	F,P de forme en béton 0.13 y compris acier					
	Le Mètre Carré	M2	180,00			
A-40	Enduit traditionnel À base de chaux					
	Le Mètre Carré	M2	900,00			
A-41	Enduit en plâtre					
	Le Mètre Carré	M2	84,00			
A-42	Fourniture et pose de plâtre sculpté et peint (lizar)					
	Le Mètre Carré	M2	42,00			
A-43	Fourniture et pose de plâtre sculpté et peint entrée de salle d'activité religieuse et Intrados					
	Le Mètre Carré	M2	10,00			
A-44	Fourniture et pose de chemassiate en plâtre sculpté et peint					
	Le Mètre Carré	M2	8,00			
A-45	Tuile traditionnelle suivant l'existant					

	Le Mètre Carré	M2	70,00			
A-46	Plancher en hourdis préfabriqué y/c béton et aciers de 15+5					
	Le Mètre Carré	M2	180,00			
A-47	Réfection des tombeaux suivant l'existant					
	Forfait	F	1,00			
A-48	Construction d'une fontaine y/c alimentation					
	L'ensemble	ENS	1,00			
TOTAL GROS ŒUVRE :						
	B- ETANCHEITE					
B-1	Etanchéité des salles d'eaux y compris chappe de surfacage					
	Le Mètre Carré	M2	20,00			
B-2	Forme de pente					
	Le Mètre Carré	M2	200,00			
B-3	Chape de lissage ou de surfacage					
	Le Mètre Carré	M2	200,00			
B-4	Façon de gorge pour solins					
	Le Mètre Linéaire	MI	100,00			
B-5	Etanchéité bicouche polygone SBS pour terrasse plate					
	Le Mètre Carré	M2	200,00			
B-6	Relevés d'étanchéité					
	Le Mètre Linéaire	MI	100,00			
B-7	Protection d'étanchéité par carreaux de ciment de 20x20					
	Le Mètre Carré	M2	200,00			
B-8	Protection des relevés d'étanchéité					
	Le Mètre Linéaire	MI	100,00			
B-9	Etanchéité monocouche polygone sbs pour coupole y compris Chappe en ciment					
	Le Mètre Carré	M2	60,00			
B-10	Fourniture et pose des gargouilles y/c crapaudine					
	l'unité	U	4,00			
B-11	Fourniture et pose des descentes d'eau pluviale en P.V.C					
	Le Mètre Linéaire	MI	30,00			
TOTAL ETANCHEITE :						
	C- REVETEMENT					
C-1	Fourniture et pose du zallij traditionnel au sol salle d'activité religieuse et esplanade (Mrabaa Balaachach)					

	Le mètre carré	M2	235,00			
C-2	Fourniture et pose revêtement en carreaux grès cérame anidérapant au sol Y/C plinthe					
	Le mètre carré	M2	25,00			
C-3	Fourniture et pose revêtement en carreaux ciment 20X20 Y/C plinthe					
	Le mètre carré	M2	23,00			
C-4	Fourniture et pose du zallij mural traditionnel (Mrabaa Balaachach) salle d'activité religieuse d'une hauteur de 1,60 m					
	Le mètre carré	M2	70,00			
C-5	Fourniture et pose du zallij mural traditionnel (Mrabaa Balaachach) esplanade et entrée d'une hauteur de 0,60 m					
	Le mètre carré	M2	60,00			
C-6	Fourniture et pose revêtement en carreaux grès cérame mural					
	Le mètre carré	M2	88,32			
TOTAL REVETEMENT :						
	D-MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE					
D-1	Fourniture et pose de la Porte d'entrée principale de la zaouia en cèdre sculpté de premier choix					
	Le mètre carré	M2	10,00			
D-2	Fourniture et pose des Portes Traditionnelles en bois de cèdre massif sculpté et peint a un ou double vantaux y-compris toutes sujétions pour salle d'activité religieuse					
	le mètre carré	M2	6,00			
D-3	Fourniture et pose des Portes en bois rouge à lame y-compris toutes sujétions pour sanitaire et cuisine					
	le mètre carré	M2	14,00			
D-4	Restauration des Portes en bois rouge à panneaux y compris toutes sujétions pour boutique avec châssis en ferronnerie					
	le mètre carré	M2	18,00			
D-5	Fourniture et pose de fenêtres en bois de cèdre massif y-compris cadre, grille de protection en fer forge, double vantaux avec vitrage en zaje Iraqui					
	le mètre carré	M2	10,00			
D-6	Fourniture et pose de grille des chemassyate anti-oiseaux					
	le mètre carré	M2	8,00			
D-7	Restauration des auvents en bois rouge à panneaux y compris toutes sujétions pour boutique					
	le mètre carré	M2	7,00			
D-8	Fourniture et pose d'une coupole type berchla en bois de cèdre sculpté et peint e haute qualité pour salle d'activité religieuse					

	le mètre carré	M2	30,00			
D-9	Fourniture et pose d'un placard en bois rouge sous paillasse y compris toutes sujétions pour cuisine					
	le mètre carré	M2	2,00			
TOTAL MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE :						
	E-PLOMBERIE-SANITAIRE					
E-1	Branchement général en eau potable y/c taxe de branchement					
	L'ensemble	ENS	1,00			
E-2	Fourniture et pose de canalisations en retube					
	Le Mètre Linéaire					
	A- Ø 32/40	MI	20,00			
	B- Ø 20/25	MI	20,00			
	C- Ø 16/20	MI	20,00			
E-3	Tableau de retube					
	l'unité	U	3,00			
E-4	Vannes d'arrêt					
	l'unité	U	5,00			
E-5	Robinet de puisage chrome					
	l'unité	U	4,00			
E-6	Fourniture et pose de siphon de sol de 0,20 m					
	l'unité	U	4,00			
	SANITAIRE					
E-7	Fourniture et pose de W.C a la Turque					
	l'unité	U	2,00			
E-8	Fourniture et pose de W.C a l'anglaise avec toutes sujétions (PMR)					
	l'unité	U	2,00			
E-9	Fourniture et pose de lavabo collectif avec toutes sujétions					
	l'unité	U	1,00			
E-10	Installation et fourniture d'un évier pour cuisine, incluant un mitigeur, avec toutes les fixations requises.					
	l'unité	U	1,00			
E-11	Fourniture et pose d'un chauffe-eau électrique de 100L					
	l'unité	U	1,00			
TOTAL PLOMBERIE-SANITAIRE :						
	F-PROTECTION-INCENDIE					

F-1	Extincteur a poudre polyvalente de 9 kgs					
	l'unité	U	4,00			
F-2	Extincteur CO2 de 6 kgs					
	l'unité	U	4,00			
F-3	Bloc autonome d'éclairage de sécurité					
	l'unité	U	10,00			
F-4	Robinet d'incendie armé RIA y compris tube en acier galvanisé (R.I.A) Ø 50/60					
	l'unité	U	1,00			
F-5	Détecteur incendie					
	l'unité	U	4,00			
TOTAL PROTECTION-INCENDIE :						
	G- ELECTRICITE, LUSTRIERIE					
	Branchement électrique					
G-1	Boite de coupure HPC					
	L'ensemble	Ens	1,00			
G-2	Boite de distribution 21 départs 32A					
	L'unité	U	1,00			
G-3	Coffret compteur 4 fils					
	L'ensemble	Ens	1,00			
G-4	Coffret compteur 2 fils					
	L'unité :	U	3,00			
	MISE A LA TERRE ET LIAISON EQUIPOTENTIELLE					
G-5	Mise a la terre principal					
	L'ensemble :	Ens	1,00			
G-6	Liaison équipotentielle					
	L'unité :	U	5,00			
	Câble de raccordement					
G-7	Section 4x16mm ² +T					
	Le mètre linéaire:	ML	30,00			
G-8	Section 4x10mm ² +T					
	Le mètre linéaire:	ML	30,00			
G-9	Section 2x10mm ² +T					
	Le mètre linéaire:	ML	60,00			
	TABLEAUX DE PROTECTION					
G-10	Tableau de protection électrique					
	L'ensemble	U	3,00			
	DISTRIBUTION ECLAIRAGE					
G-11	Foyer Lumineux sur simple allumage					

	L'unité :	U	10,00			
G-12	Foyer Lumineux sur simple allumage étanche					
	L'unité :	U	5,00			
G-13	Foyer lumineux sur Double allumage					
	L'unité	U	4,00			
G-14	Foyer lumineux sur Va et vient					
	L'unité	U	2,00			
G-15	Foyer lumineux supplémentaire					
	L'unité	U	20,00			
	Distribution prises de courant/téléphone/informatique et attentes					
G-16	Prise de courant 2P+ T.16 A 250V					
	L'unité	U	12,00			
G-17	Prise de courant étanche 2P+ T.16 A 250V					
	L'unité	U	10,00			
G-18	Prise de télévision					
	L'unité	U	3,00			
G-19	Prise RJ45					
	L'unité	U	3,00			
G-20	Equipement de sonorisation					
	Ensemble	Ens	1,00			
G-21	Télévision 55 pouces					
	Ensemble	Ens	1,00			
	LUSTRERIE					
G-22	Hublot étanche					
	L'unité	U	8,00			
G-23	Lustre traditionnelle grande taille					
	L'unité	U	1,00			
G-24	Lustre traditionnelle moyenne taille					
	L'unité	U	8,00			
G-25	Lustre traditionnelle petite taille					
	L'unité	U	2,00			
G-26	Projecteur étanche IP65					
	L'unité	U	6,00			
G-27	Applique artisanale					
	L'unité	U	6,00			
TOTAL ELECTRICITE-LUSTRERIE :						
	H-PIENTURE					

H-1	Peinture vinylique sur murs et plafonds intérieurs					
	Le mètre carré	M2	95,00			
H-2	Vernis sur menuiserie bois					
	Le mètre carré	M2	10,00			
H-3	Peinture glycérophtalique laquée sur ferronnerie					
	Le mètre carré	M2	10,00			
TOTAL PIENTURE :						
	I- SYSTÈME DE VIDEO SURVEILLANCE					
I-1	Camera fixe led 4 megapexii					
	L'unité	U	5,00			
I-2	Enregistreur numérique					
	L'ensemble	Ens	1,00			
I-3	Ecran TFT/LCD 24"					
	L'unité	U	1,00			
I-4	Fourniture et pose de câble coaxial pour alimentation camera					
	L'ensemble	Ens	1,00			
TOTAL SYSTÈME DE VIDEO SURVEILLANCE :						
	J-DIVERS					
J-1	ENSEIGNE A LA TRADITIONNELLE					
	L'unité	U	1,00			
J-2	Fourniture et pose du drapeau sur hampe					
	L'ensemble	Ens	1,00			
TOTAL DIVERS :						-
TOTAL GENERAL H.T :						0,00 DH
Montant de la T.V.A 20% :						0,00 DH
Montant General (T.T.C) :						0,00 DH

Appel d'offres ouvert sur offre des prix N° : 11/DH/FSSH/2024

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offre des prix N°11/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.

**Les travaux de Réhabilitation et de Restauration des Zaouias Endommagés
par le Séisme D'al Haouz :Zaouia Aissaouia Kasba sis a Marrakech**

Dressé , Vérifié et signé par et
Rabat, le

.....
le BET

l'architecte

Vérifié et signé par :
Rabat, le

Lu , accepté et arrêté par l'Entreprise

A la somme de :

En chiffres :TTC

En lettres :(.....

.....TTC)

Présenté par Monsieur le Directeur des Habous
Du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques
Rabat, le :.....

Visé, par M. le Contrôleur Financier central
Rabat, le :.....

Approuvé par Monsieur le Ministre
des Habous et des Affaires Islamiques
Rabat, le.....